

# Piano Regionale delle Infrastrutture di Trasporto, della Mobilità delle Merci e della Logistica

L.R. 20 agosto 2007, n. 23, art 3 ter e s.m.i.

**VAS** - Rapporto Ambientale

D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.







REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA

DIREZIONE CENTRALE INFRASTRUTTURE, MOBILITÀ,  
PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E LAVORI PUBBLICI

tel + 39 040 377 4721  
fax + 39 040 377 4732

dir.territorio@regione.fvg.it  
I - 34126 Trieste, via Giulia 75/1

# **PIANO REGIONALE DELLE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO, DELLA MOBILITÀ DELLE MERCI E DELLA LOGISTICA**

Legge Regionale 23/2007 art. 3, ter e s.m.i.

## **RAPPORTO AMBIENTALE**

**dicembre 2010**



Il documento è stato redatto dal Gruppo di lavoro istituito con i Decreti del Direttore Centrale del servizio mobilità, energia e infrastrutture di trasporto, dd. 27 luglio 2009, n° PMT/322 e dd. 17 novembre 2009 n° PMT/502, ai sensi della delibera di generalità n° 1259 dd. 28 maggio 2009 che individua le modalità organizzative per la redazione del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica, avvalendosi delle professionalità appartenenti alla struttura regionale interna alla Direzione centrale Mobilità e Infrastrutture di Trasporto (Servizio Infrastrutture e vie di comunicazione, Servizio logistica e trasporto merci, Servizio affari generali e amministrativi, Servizio Trasporto Pubblico Locale) e per l'elaborazione cartografica alla struttura interna alla Direzione centrale Pianificazione territoriale, autonomie locale e sicurezza (Servizio sistema informativo territoriale e cartografia).

Con delibera della Giunta regionale dd. 24.09.2010, n. 1860, l'Amministrazione regionale ha definito il nuovo assetto organizzativo della struttura regionale. Pertanto la Direzione centrale Mobilità e Infrastrutture di trasporto, accorpando le funzioni della Pianificazione territoriale, dell'Edilizia e dei Lavori pubblici, è stata denominata Direzione centrale Infrastrutture, mobilità, pianificazione territoriale e lavori pubblici.

---

|                           |  |
|---------------------------|--|
| RESPONSABILE del progetto | <b>dott. Dario DANESE</b><br>Direttore Centrale<br>Infrastrutture, mobilità, pianificazione territoriale e lavori pubblici |
|---------------------------|--|

---

|                           |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| COORDINATORE del progetto | <b>arch. Rossana PRECALI</b> |
|---------------------------|------------------------------|

---

|  |  |
|--|--|
| Settore<br>"Sistema regionale delle infrastrutture di<br>trasporto"<br>SPECIALISTI | <b>ing. Iliana GOBBINO</b><br><b>ing. Franco PARMEGGIANI</b> |
|--|--|

---

|               |                            |
|---------------|----------------------------|
| COLLABORATORE | <b>ing. Nicola TRIPANI</b> |
|---------------|----------------------------|

---

|  |   |
|--|---|
| Settore<br>"Sistema regionale della mobilità delle<br>merci, della logistica e Sistema intermodale<br>del trasporto delle persone"<br>RESPONSABILE | <b>dott. Mauro ZINNANTI</b><br>Direttore<br>Servizio mobilità |
|--|---|

---

|   |                            |
|---|----------------------------|
| Settore<br>"Sistema regionale della mobilità delle<br>merci, della logistica e Sistema intermodale<br>del trasporto delle persone"<br>SPECIALISTA | <b>dott. Antonio ZUGAN</b> |
|---|----------------------------|

---

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| Settore<br>"Valutazione ambientale strategica del<br>Piano"<br>RESPONSABILE | <b>ing. Germano CURCI</b>        |
| COLLABORATORE   | <b>dott.ssa Emanuela SNIDARO</b> |
| COLLABORATORE<br>INTERINALE   | <b>ing. Barbara CECCHINI</b>     |

---

---

ELABORAZIONI  
CARTOGRAFICHE

**ing. Cristina COLUSSI**  
**geom. Giampaolo FRISAN**

---

Gli aspetti relativi alle infrastrutture al servizio delle persone sono stati curati dall'arch. Enzo Volponi del Servizio Mobilità.

Hanno collaborato :

AIOM –Agenzia Imprenditoriale Operatori Marittimi

ISTIEE- Istituto per lo Studio dei Trasporti nell'Integrazione Economica Europea

Autorità Portuale di Trieste

Consorzio per lo Sviluppo Industriale del Comune di Monfalcone

Azienda Speciale per il Porto di Monfalcone

Consorzio per lo Sviluppo Industriale dell'Aussa Corno

S.D.A.G. S.p.A. Gorizia

Aeroporto FVG S.p.A. di Ronchi dei Legionari

Terminal Intermodale di Ferneti S.p.A.

Interporto Centro Ingrosso di Pordenone S.p.A.

Interporto di Cervignano del Friuli S.p.A.

Società Alpe Adria S.p.A.

Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.

Trenitalia Cargo S.p.A.

FVG STRADE S.p.A.

Autovie Venete S.p.A.

## INDICE

|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| <b>1.</b> | <b>PREMESSA</b> .....   | <b>5</b>   |
| <b>2.</b> | <b>QUADRO NORMATIVO IN MATERIA DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA</b> .....   | <b>8</b>   |
| 2.1.      | Contesto normativo di riferimento.....  | 8          |
| 2.2.      | La procedura di valutazione ambientale strategica.....  | 11         |
| <b>3.</b> | <b>CONTENUTI GENERALI, OBIETTIVI E AZIONI DI PIANO.</b> .....   | <b>15</b>  |
| 3.1.      | Obiettivi generali.....   | 15         |
| 3.2.      | Azioni di Piano.....  | 18         |
| 3.3.      | Individuazione azioni con possibili interferenze ambientali.....  | 24         |
| <b>4.</b> | <b>RAPPORTO CON ALTRI PIANI O PROGRAMMI</b> .....   | <b>29</b>  |
| 4.1.      | Valutazione di coerenza interna.....  | 29         |
| 4.2.      | Valutazione di coerenza esterna.....  | 30         |
| 4.2.1.    | <b>Progetto TEN-T</b> .....   | 31         |
| 4.2.2.    | <b>Piano generale dei trasporti e della logistica (PGTL)</b> .....  | 35         |
| 4.2.3.    | <b>Piano della logistica (PL)</b> .....   | 39         |
| 4.2.4.    | <b>Piano urbanistico regionale generale (PURG)</b> .....  | 47         |
| 4.2.5.    | <b>Piano regionale di miglioramento della qualità dell'aria</b> .....   | 55         |
| 4.2.6.    | <b>Piano regionale di tutela delle acque</b> .....  | 59         |
| 4.3.      | Attuale pianificazione regionale in materia di infrastrutture di trasporto e logistica.....   | 60         |
| <b>5.</b> | <b>OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE STABILITI A LIVELLO INTERNAZIONALE</b> .....  | <b>62</b>  |
| 5.1.      | Decisione n. 1692/96/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 luglio 1996, sugli orientamenti comunitari per lo sviluppo della rete transeuropea dei trasporti (modificata dalle decisioni n. 1346/2001/CE, n. 884/2004/CE e dal regolamento CE n. 1791/2006).....     | 64         |
| 5.2.      | Sesto programma comunitario di azione in materia ambientale (Decisione n. 1600/2002/CE del 22.07.2002).....   | 69         |
| 5.3.      | Nuova strategia dell'Unione Europea in materia di sviluppo sostenibile (n. 10917/06 del 26.06.2006).....  | 75         |
| 5.4.      | Libro bianco: la politica europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte (presentato dalla Commissione delle Comunità Europee il 12.09.2001).....  | 79         |
| 5.5.      | Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo del 22.6.2006: Mantenere l'Europa in movimento - Una mobilità sostenibile per il nostro continente - Riesame intermedio del Libro bianco sui trasporti pubblicato nel 2001 dalla Commissione europea ..... | 87         |
| 5.6.      | Libro verde: Verso una nuova cultura della mobilità urbana (presentato dalla Commissione delle Comunità Europee il 25.09.2007) .....  | 95         |
| <b>6.</b> | <b>STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE CON INDIVIDUAZIONE DELLE TEMATICHE E PRESSIONI AMBIENTALI ED EVOLUZIONE PROBABILE SENZA L'ATTUAZIONE DEL PIANO REGIONALE DELLE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO, DELLA MOBILITÀ DELLE MERCI E DELLA LOGISTICA</b> .....                               | <b>101</b> |

|               |   |            |
|---------------|---|------------|
| 6.1.          | Cambiamenti climatici.....  | 102        |
| 6.2.          | Qualità dell'aria .....   | 115        |
| 6.3.          | Qualità delle acque .....   | 139        |
| 6.4.          | Suolo.....  | 148        |
| 6.5.          | Inquinamento acustico.....  | 153        |
| 6.6.          | Rifiuti .....   | 157        |
| 6.7.          | Energia.....  | 163        |
| 6.8.          | Trasporti.....  | 169        |
| 6.9.          | Traffico.....   | 178        |
| 6.10.         | Radiazioni.....   | 183        |
| 6.11.         | Popolazione e salute .....  | 188        |
| 6.12.         | Natura e paesaggio e biodiversità.....                                      | 197        |
| 6.13.         | Industria e commercio.....  | 208        |
| <b>7.</b>     | <b>CARATTERISTICHE AMBIENTALI, CULTURALI E PAESAGGISTICHE.</b><br>.....     | <b>214</b> |
| 7.1.          | Aspetti territoriali generali.....  | 214        |
| 7.2.          | Aspetti fisico naturali .....   | 214        |
| 7.3.          | Aspetti paesaggistici .....   | 218        |
| 7.4.          | Aspetti insediativi.....  | 219        |
| 7.5.          | Patrimonio culturale.....   | 221        |
| 7.6.          | Aree con caratteristiche ambientali.....                                    | 223        |
| <b>7.6.1.</b> | <b>Parchi naturali regionali, Riserve naturali regionali e statali.....</b> | <b>224</b> |
| <b>7.6.2.</b> | <b>Biotopi naturali regionali.....</b>                                      | <b>226</b> |
| <b>7.6.3.</b> | <b>Aree di rilevante interesse ambientale (ARIA).....</b>                   | <b>228</b> |
| <b>7.6.4.</b> | <b>Aree di reperimento prioritario .....</b>                                | <b>230</b> |
| <b>7.6.5.</b> | <b>Parchi comunali.....</b>   | <b>232</b> |
| <b>7.6.6.</b> | <b>Zone umide.....</b>  | <b>234</b> |
| <b>7.6.7.</b> | <b>Siti di importanza comunitaria (SIC).....</b>                            | <b>235</b> |
| <b>7.6.8.</b> | <b>Zone di protezione speciale (ZPS).....</b>                               | <b>348</b> |
| <b>8.</b>     | <b>POSSIBILI IMPATTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE .....</b>                  | <b>368</b> |
| <b>9.</b>     | <b>MISURE PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE.....</b>                           | <b>493</b> |



## 1. PREMESSA

Le disposizioni della Legge regionale n. 23/2007 "Attuazione del decreto legislativo n. 111/2004 in materia di trasporto pubblico regionale e locale, trasporto merci, motorizzazione, circolazione su strada e viabilità" e s.m.i. attribuiscono, alla pianificazione del sistema regionale di trasporto della Regione Friuli Venezia Giulia, valenza strategica per il raggiungimento degli obiettivi di programma di governo e costituiscono riferimento per la pianificazione territoriale regionale.

In considerazione di tale previsione, la Regione predispone uno o più strumenti, tra loro coordinati, per pianificare il sistema regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità e della logistica che, a sua volta, è costituito da 3 specifici sistemi, ciascuno dei quali facente capo ad uno o più specifici strumenti di pianificazione o programmazione. I sistemi sono i seguenti:

- Sistema regionale delle infrastrutture di trasporto (art. 3 ter);
- Sistema regionale della mobilità delle persone (art. 3 quarter);
- Sistema regionale della mobilità delle merci e della logistica (art. 3 quinquies).

Il Sistema regionale delle infrastrutture di trasporto è disciplinato dal Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, strumento di pianificazione che individua gli interventi strutturali necessari ad un organico e ordinato sviluppo delle reti di trasporto con l'obiettivo di favorire la massima integrazione del trasporto su strada con il trasporto ferroviario, marittimo e aereo.

Il Sistema regionale della mobilità di persone comprende un insieme di strumenti pianificatori quali:

- il Piano regionale del trasporto pubblico locale (PRTPL);
- il Piano regionale della sicurezza stradale;
- la disciplina di cui alla legge regionale 24 marzo 1981, n. 15 ("Disciplina degli impianti a fune in servizio pubblico per il trasporto di persone e delle piste da sci" e s.m.i.);
- il Piano regionale della viabilità del trasporto ciclistico.

Il Sistema regionale della mobilità delle merci e della logistica (art. 3 quinquies) è disciplinato dal Piano regionale integrato del trasporto delle merci e della logistica finalizzato alla:

- messa a sistema delle infrastrutture puntuali e lineari nonché dei relativi servizi, nel quadro della promozione di una piattaforma logistica integrata che garantisca l'equilibrio modale e quello territoriale;
- predisposizione, in attuazione del Piano regionale integrato del trasporto delle merci e della logistica, di programmi triennali di intervento per l'utilizzo delle risorse finanziarie comunque disponibili.

Con Delibera di Giunta regionale n. 1250 del 28/05/2009 è stato individuato quale strumento pianificatorio di riferimento per il Sistema regionale delle infrastrutture

di trasporto e per il Sistema regionale della mobilità, delle merci e della logistica, uno strumento di pianificazione unitario articolato in due sezioni individuato nel Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica.

Gli strumenti di pianificazione del Sistema regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità e della logistica siano tra loro coordinati. Con riferimento agli strumenti di pianificazione di competenza della Direzione centrale infrastrutture di trasporto, mobilità, pianificazione territoriale e lavori pubblici, il Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica contiene indicazioni circa le infrastrutture, compresi i luoghi di interscambio modale, che costituiscono il quadro di riferimento (salvo eventuali interventi integrativi e modifiche di limitata entità) per il Piano regionale del trasporto pubblico locale (PRTPL). Ne consegue che il Piano individua, localizza e descrive sotto il profilo funzionale, il sistema delle reti (stradale e ferroviaria) da utilizzarsi anche nella pianificazione e programmazione dei servizi di trasporto pubblico locale definendo altresì le capacità di tali reti e definisce, inoltre, il sistema dei Centri di interscambio modale (CIMR) e le loro connessioni alla rete stradale secondo determinati livelli di servizio.

Nel mese di ottobre 2009 è stata avviata la procedura di valutazione ambientale strategica (VAS) al Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica, ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; tale procedura è finalizzata a garantire un elevato livello di protezione ambientale, contribuire all'integrazione delle considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e dell'approvazione dei piani assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile.

La procedura di VAS è stata avviata con la predisposizione, da parte della Direzione centrale, del Rapporto ambientale preliminare. Quest'ultimo documento contiene:

- la descrizione della procedura di VAS articolata in fasi
- il quadro degli obiettivi di sostenibilità ambientale stabiliti a livello internazionale
- l'inquadramento generale ed obiettivi del Piano
- le relazioni con altri Piani e Programmi vigenti
- le caratteristiche ambientali delle aree tutelate in Regione
- tematiche pertinenti lo stato dell'ambiente della Regione
- le modalità operative circa la definizione della probabile evoluzione dello stato dell'ambiente senza l'attuazione del Piano
- le modalità operative circa l'identificazione e la valutazione degli impatti derivanti dalle Azioni di Piano
- le indicazioni circa la valutazione d'incidenza
- la bozza di indice di Rapporto ambientale.

Il Rapporto ambientale preliminare è stato trasmesso in data 23/11/2009 ai soggetti competenti in materia ambientale<sup>1</sup> dando così avvio alla fase di consultazione. Tale attività ha lo scopo di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto ambientale.

---

<sup>1</sup> I soggetti competenti in materia ambientale sono stati individuati ai sensi della DGR n. 2127 del 24/09/2009; essi sono: ARPA, Agenzia regionale della Sanità, Ente tutela pesca, Province il cui territorio sia interessato dal piano e dal programma, Enti parco il cui territorio sia interessato dal piano e dal programma.

Le consultazioni si sono svolte attraverso vari incontri a cui hanno partecipato i soggetti competenti in materia ambientale dai quali sono emersi contributi ed osservazioni utili alla predisposizione del Rapporto ambientale.

Il presente Rapporto ambiente tiene conto dei contributi ottenuti nella fase di consultazione svolta dai soggetti componenti in materia ambientale ed è predisposto in linea con le informazioni da fornire come indicate nell'Allegato VI "Contenuti del Rapporto ambientale di cui all'art. 13" del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..

A livello procedurale, la procedura di Valutazione ambientale strategica è stata svolta secondo modalità integrate alla procedura di Valutazione d'incidenza; il Rapporto ambientale include quindi la relazione di valutazione di incidenza ambientale. Anche la fase di informazioni al pubblico circa gli esiti conseguiti dalle due procedure saranno sviluppate dandone specifica evidenza ma secondo modalità procedurali integrate.

Si indicano di seguito gli elaborati che fanno parte integrante del Rapporto ambientale:

- Relazione di valutazione d'incidenza;
- Sintesi non tecnica;
- Tav. 4a – Rappresentazioni cartografiche: fragilità ecologica;
- Tav. 4b – Rappresentazioni cartografiche: valore ecologico;
- Tav. 4c – Rappresentazioni cartografiche: vincoli ambientale e aree protette.

Considerato che alcuni contenuti di piano sono riferiti a previsioni infrastrutturali di rilievo internazionale, nazionale e regionale oggetto talvolta di accordi, intese e programmazioni passate e che le stesse sono state sottoposte a procedure di Valutazione d'impatto ambientale e Valutazione d'incidenza ad oggi concluse, nella parte del presente documento relativa alla valutazione delle Azioni di Piano e alla valutazione d'incidenza, al fine di evitare duplicazioni della valutazione, sono state riprese informazioni e approfondimenti già effettuati e ottenuti nell'ambito di altri livelli decisionali o acquisite in attuazione di altre disposizioni normative (art. 11, comma 4 e art. 13, comma 4 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.).

## **2. QUADRO NORMATIVO IN MATERIA DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA**

### **2.1. Contesto normativo di riferimento**

A livello nazionale, il Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e s.m.i. costituisce il quadro normativo di riferimento entro il quale ha trovato recepimento ed attuazione la direttiva 2001/42/CE concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente. La Parte seconda del decreto legislativo disciplina le procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la procedura di valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione integrata ambientale (IPPC).

La valutazione ambientale di piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente, nota come valutazione ambientale strategica (VAS), ha la finalità<sup>2</sup> di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di detti piani e programmi assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile.

A livello regionale, la legge regionale 6 maggio 2005, n. 11 che disciplinava l'applicazione sul territorio della Regione Friuli Venezia Giulia della direttiva comunitaria 2001/42/CE, è stata modificata dalla legge regionale 30 luglio 2009, n. 13; quest'ultima, al Capo IV, rimanda l'attuazione della valutazione ambientale strategica alle disposizioni del quadro normativo nazionale vigente. Pertanto, l'applicazione della procedura di VAS sul territorio regionale avviene in conformità alle disposizioni contenute nel D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i..

L'articolo 6, comma 2, del decreto identifica l'oggetto della disciplina sottoponendo a valutazione tutti i piani e programmi che:

1. sono elaborati per la valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione dei progetti elencati negli allegati II, III e IV;
2. per i quali, in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come zone di protezione speciale (ZPS) per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria (SIC) per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, si ritiene necessaria una valutazione d'incidenza ai sensi dell'art. 5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357 e successive modificazioni.

Il Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica rientra nell'ambito del settore Trasporti, come indicato al punto a) dell'art. 6, comma 2, e contribuisce a fornire il quadro di riferimento per la realizzazione di progetti da sottoporre a VIA; la competenza di quest'ultimi sarà attribuita alle singole azioni di

---

<sup>2</sup> Art. 4, comma 4, lettera a) del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..

Piano in sede di attuazione (progetti di competenza statale, progetti di competenza regionale e progetti da sottoporre a verifica di assoggettabilità di competenza regionale).

Le azioni del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica interesseranno l'intero territorio regionale ivi inclusi i siti designati come Zone di Protezione Speciale per la conservazione degli uccelli selvatici (ZPS) e quelli classificati come Siti di Importanza Comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica (SIC). Non si possono escludere a priori possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti della Rete Natura 2000 (di cui al D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni) pertanto, si rimanda la considerazione degli effetti di Piano sui siti appartenenti alla Rete alla relativa procedura di valutazione d'incidenza integrata alla presente procedura di VAS<sup>3</sup>.

La procedura di Valutazione ambientale strategica è caratterizzata da varie fasi all'interno delle quali sono coinvolti i seguenti soggetti.

- l'Autorità competente<sup>4</sup> è la pubblica amministrazione che, al fine di promuovere l'integrazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale nelle politiche settoriali ed il rispetto degli obiettivi, dei piani e dei programmi ambientali di livello nazionale ed europeo
  - a) esprime il proprio parere sull'assoggettabilità delle proposte di piano o programma alla valutazione ambientale strategica nei casi previsti dal comma 3 dell'articolo 6;
  - b) collabora con l'autorità proponente al fine di definire le forme ed i soggetti della consultazione pubblica, nonché l'impostazione ed i contenuti del Rapporto ambientale e le modalità di monitoraggio di cui all'articolo 18;
  - c) esprime, tenuto conto della consultazione pubblica, dei pareri dei soggetti competenti in materia ambientale, un proprio parere motivato sulla proposta di piano e di programma e sul rapporto ambientale nonché sull'adeguatezza del piano di monitoraggio e con riferimento alla sussistenza delle risorse finanziarie;
- l'Autorità procedente<sup>5</sup> è la pubblica amministrazione che avvia il processo di VAS contestualmente al processo di formazione del Piano, che elabora il piano, ovvero nel caso in cui il soggetto che predispone il piano sia un diverso soggetto pubblico o privato, la pubblica amministrazione che recepisce, adotta o approva il piano;
- il Proponente<sup>6</sup>, è il soggetto pubblico o privato che elabora il piano, programma o progetto (per conto dell'Autorità procedente);
- i Soggetti competenti in materia ambientale<sup>7</sup> sono le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione dei piani, programmi o progetti.

La DGR n. 2127 dd. 24/09/2009, con riferimento agli strumenti regionali di pianificazione e programmazione rientranti tra le competenze della Direzione centrale mobilità e infrastrutture di trasporto, identifica i soggetti chiamati a partecipare alla procedura di VAS, specificandone i rispettivi ruoli. I soggetti sono stati così individuati:

- Autorità competente: Regione Friuli Venezia Giulia – Giunta regionale;

---

<sup>3</sup> Art. 10, comma 3 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. prevede l'integrazione procedurale tra VAS e Valutazione d'incidenza includendo nel Rapporto ambientale gli elementi di cui all'allegato G del DPR n. 357/1997.

<sup>4</sup> Art. 11, comma 2, del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i..

<sup>5</sup> Art. 5, comma 1, lettera q) e art. 11, comma 1 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i..

<sup>6</sup> Art. 5, comma 1, lettera r) del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i..

<sup>7</sup> Art. 5, comma 1, lettera s) del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i..

- Autorità procedente: Regione Friuli Venezia Giulia – Direzione Mobilità ed Infrastrutture di Trasporto;
- Proponente: Regione Friuli Venezia Giulia – Direzione Mobilità ed Infrastrutture di Trasporto;
- Soggetti competenti in materia ambientale:
  - ARPA;
  - Agenzia regionale della Sanità;
  - Ente tutela pesca;
  - Province il cui territorio sia interessato dal piano e dal programma;
  - Enti parco il cui territorio sia interessato dal piano e dal programma.

La Delibera prevede inoltre che, in relazione alla specificità ed alla tipologia del piano o del programma da sottoporre a VAS, l'elenco dei soggetti aventi competenza in materia ambientale possa essere integrato mediante nomina di ulteriori soggetti potenzialmente interessati e coinvolti dagli effetti del piano o programma.

La fase di valutazione ambientale della procedura di VAS accompagna il processo decisionale di piano fin dalle prime fasi di elaborazione e si conclude anteriormente all'approvazione definitiva; la VAS costituisce parte integrante del procedimento ordinario di redazione, adozione ed approvazione del piano. La procedura include, inoltre, fasi di consultazione intese come momenti di informazione e partecipazione che coinvolgono i soggetti aventi competenza in materia ambientale e il pubblico<sup>8</sup>.

La procedura di valutazione ambientale strategica, svolta ai sensi dell'art. 11, comma 1 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., comprende:

- lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità limitatamente ai piani e ai programmi di cui all'art. 6, commi 3 e 3-bis (procedura non necessaria per il Piano in esame);
- l'elaborazione del Rapporto ambientale;
- lo svolgimento di consultazioni;
- la valutazione del rapporto ambientale e gli esiti delle consultazioni;
- la decisione;
- l'informazione sulla decisione;
- il monitoraggio.

---

<sup>8</sup> Ai sensi dell'art 5, comma 1, alle lettere u) e v) è definito il Pubblico, inteso come "una o più persone fisiche o giuridiche nonché, ai sensi della legislazione vigente, le associazioni, le organizzazioni o i gruppi di tali persone" e il Pubblico interessato inteso come "il pubblico che subisce o può subire gli effetti delle procedure decisionali in materia ambientale o che ha un interesse in tali procedure; ai fini della presente definizione le organizzazioni non governative che promuovono la protezione dell'ambiente e che soddisfano i requisiti previsti dalla normativa statale vigente, nonché le organizzazioni sindacali maggiormente rappresentative, sono considerate come aventi interesse".

## 2.2. La procedura di valutazione ambientale strategica

La procedura di Valutazione ambientale strategica del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica, è stata articolata in 11 fasi; segue una breve descrizione delle stesse illustrando le principali attività svolte, da svolgere ed i prodotti/esiti conseguiti/da conseguire in ciascuna di esse.

### FASE 1 – Avvio della procedura di VAS

La fase di **avvio della procedura di VAS** costituisce il momento formale con il quale l’Autorità procedente avvia la procedura di Valutazione ambientale strategica contestualmente al processo di formazione del Piano. Il soggetto che coordina e gestisce tale procedura è la Direzione centrale, mobilità, pianificazione territoriale e lavori pubblici, identificata quale Autorità procedente<sup>9</sup>.

In data 06/10/2009 è stato dato avvio<sup>10</sup> formale alla procedura di VAS al Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica.

### FASE 2 – Redazione del Rapporto preliminare

L’Autorità procedente<sup>11</sup> **redige il Rapporto ambientale preliminare.**

La Direzione centrale, mobilità, pianificazione territoriale e lavori pubblici, nel novembre 2009, ha ultimato l’elaborazione del Rapporto ambientale preliminare.

### FASE 3 – Consultazioni sul Rapporto ambientale preliminare

Le **consultazioni sul Rapporto ambientale preliminare** si svolgono tra l’Autorità procedente, l’Autorità competente ed i Soggetti competenti in materia al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto ambientale. La consultazione, salvo diversamente concordato, si conclude entro 90 giorni, termine entro il quale i soggetti coinvolti devono esprimersi.

La Direzione Mobilità ed Infrastrutture di Trasporto (Autorità procedente) ha avviato le consultazioni con l’Autorità competente e con i seguenti soggetti:

- i Soggetti competenti in materia ambientale<sup>12</sup>:
  - a. ARPA
  - b. Agenzia regionale della sanità
  - c. Ente tutela pesca
  - d. Province il cui territorio sia interessato dal piano o dal programma
  - e. Enti parco il cui territorio sia interessato dal piano o dal programma.

La Direzione Mobilità ed Infrastrutture di Trasporto (Autorità procedente) ha trasmesso ai Soggetti competenti in materia ambientale sopra indicati il Rapporto ambientale preliminare.

<sup>9</sup> Ai sensi della DGR n. 2127 del 24/09/2009.

<sup>10</sup> Art. 11, comma 1 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

<sup>11</sup> Direzione Mobilità ed Infrastrutture di Trasporto.

<sup>12</sup> Individuati ai sensi della DGR n. 2127 del 24/09/2009.

In data 25/01/2010, è stato organizzato con i medesimi soggetti un incontro consultivo durante il quale sono pervenuti i loro contributi; successivamente, in data 04/03/2010, si è svolto un incontro con ARPA FVG per definire puntualmente quali contributi inserire nel Rapporto ambientale.

#### FASE 4 – Predisposizione del Rapporto ambientale

Conclusa la fase di consultazione sul Rapporto ambientale preliminare, la Direzione centrale infrastrutture, mobilità, pianificazione territoriale e lavori pubblici (Autorità procedente) avvia la fase di:

- redazione del **Rapporto ambientale**, strutturato secondo i contenuti dell'Allegato VI alla Parte II del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i., tenuto conto degli esiti dell'attività di consultazione appena conclusa;
- stesura della **Sintesi non tecnica** come indicato al punto j) dell'Allegato VI del medesimo Decreto.

#### FASE 5 – Comunicazione e presa d'atto del Rapporto ambientale

La Direzione centrale infrastrutture, mobilità, pianificazione territoriale e lavori pubblici (Autorità procedente) **comunica** alla Giunta regionale (Autorità competente) la proposta di Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica, il Rapporto ambientale e la Sintesi non tecnica invitando la Giunta stessa a deliberare con la **presa d'atto** degli elaborati.

La Direzione centrale infrastrutture, mobilità, pianificazione territoriale e lavori pubblici (Autorità procedente) cura la pubblicazione sul BUR dell'avviso contenente le informazioni ai sensi dell'art. 14 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i..

#### FASE 6 – Pubblicazione e messa a disposizione mediante deposito

La Direzione centrale mobilità e infrastrutture di trasporto (Autorità procedente) procede alla **pubblicazione sul BUR** di un avviso contenente le seguenti informazioni<sup>13</sup>:

- il titolo della proposta di piano (denominazione del Piano);
- l'autorità procedente;
- l'indicazione delle sedi ove può essere presa visione del Piano e del Rapporto ambientale e delle sedi dove si può consultare la Sintesi non tecnica.

Contestualmente alla pubblicazione, la documentazione citata nell'avviso viene **messa a disposizione mediante deposito** presso gli uffici della Giunta regionale (autorità competente) e della Direzione centrale infrastrutture, mobilità, pianificazione territoriale e lavori pubblici (autorità procedente), presso gli uffici delle Province interessate dal Piano, nonché pubblicata sul sito web della Regione Autonoma FVG.

Entro 60 giorni dalla pubblicazione sul BUR, chiunque può prendere visione della proposta di piano e del relativo Rapporto ambientale e presentare proprie **osservazioni in forma scritta, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi**.

---

<sup>13</sup> Art. 14, comma 1 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i..



#### FASE 7 – Esame istruttorio ed espressione del parere motivato

La Giunta regionale (autorità competente), in collaborazione con Direzione centrale infrastrutture, mobilità, pianificazione territoriale e lavori pubblici (autorità procedente), svolge le **attività tecnico-istruttorie**<sup>14</sup>, acquisisce e valuta la documentazione presentata, nonché le osservazioni, obiezioni, suggerimenti pervenuti ai sensi dell'art. 14, ed esprime il proprio **parere motivato**, ai sensi dell'art. 15, entro 90 giorni dalla chiusura delle consultazioni.

#### FASE 8 – Eventuale revisione della documentazione di Piano

La Direzione centrale infrastrutture, mobilità, pianificazione territoriale e lavori pubblici (Autorità procedente), in collaborazione con la Giunta regionale (Autorità competente), provvede, ove necessario, alla **revisione della proposta** del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica e del Rapporto ambientale prima della presentazione del Piano per l'approvazione.

L'eventuale necessità di procedere ad una revisione degli elaborati di piano viene effettuata tenuto conto del parere motivato.

#### FASE 9 – La decisione

Il Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica ed il Rapporto ambientale, insieme con il parere motivato e la documentazione acquisita nell'ambito della consultazione, è **trasmesso** all'organo competente l'approvazione del Piano (Presidenza della Regione).

Il Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica ed il Rapporto ambientale, eventualmente modificati alla luce del parere motivato, sono approvati con Decreto previa deliberazione della Giunta regionale.

#### FASE 10 – Informazioni circa la decisione

La decisione finale (Decreto del Presidente della Regione di approvazione) è **pubblicata sul BUR**<sup>15</sup> con indicazione della sede ove si possa prendere visione del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica approvato e di tutta la documentazione oggetto dell'istruttoria.

Sono inoltre rese pubbliche, anche attraverso la **pubblicazione sul sito web delle autorità interessate** (Regione e Province):

- il parere motivato espresso dall'Autorità competente (Giunta Regionale);
- la dichiarazione di sintesi in cui si illustra in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel Piano e come si è tenuto conto del Rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni, nonché le ragioni per le quali è stato scelto il Piano adottato, alla luce delle alternative possibili che sono state individuate;
- le misure adottate in merito al monitoraggio di cui all'art. 18.

---

<sup>14</sup> Art. 15, comma 1 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.

<sup>15</sup> Art. 17, comma 1 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.

## FASE 11 – Monitoraggio

Il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica, la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, l'individuazione tempestiva degli impatti negativi previsti e le opportune misure correttive da adottare.

La fase di monitoraggio è effettuata anche avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali e dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale..

Le informazioni relative alle modalità di svolgimento di tale attività, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate per lo svolgimento delle stesse sono pubblicate attraverso i siti web dell'Autorità competente, dell'Autorità procedente e delle Agenzie interessate (ARPA e ISPRA).

Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio sono tenute in considerazione nel caso di eventuali modifiche al Piano e comunque sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione.

### **3. CONTENUTI GENERALI, OBIETTIVI E AZIONI DI PIANO**

#### **3.1. Obiettivi generali**

Con la Delibera del 29 giugno 2007 n.1592, la Giunta regionale ha approvato le Linee per lo sviluppo della logistica in ambito regionale. Con questo documento si giunge alla conclusione che la necessità prioritaria in materia di trasporto delle merci per la Regione Friuli Venezia Giulia è quella di concretizzare un vero e proprio "Sistema dei trasporti" inteso come un unicum di rete, di infrastrutture e offerte di servizi, in particolare:

- l'art. 54 della L.R. 16/2008 di modifica ed integrazione alla L.R. 23/2007 (Attuazione del decreto legislativo 111/2004 in materia di trasporto pubblico regionale e locale, trasporto merci, motorizzazione, circolazione su strada e viabilità) individua e organizza il Sistema regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità e della logistica attraverso la redazione di strumenti pianificatori e l'art. 57 a modifica della L.R. 41/86 (Piano regionale integrato dei trasporti e pianificazione, disciplina ed organizzazione del trasporto d'interesse regionale) determina le modalità afferenti alla tempistica per la redazione del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica;
- la delibera n.1250 del 28.05.2009 individua uno strumento pianificatorio unitario articolato in due sezioni dedicate rispettivamente al Sistema regionale delle infrastrutture di trasporto e al Sistema regionale della mobilità, delle merci e della logistica e detta le linee guida per la redazione dello stesso;
- la delibera n.1471 del 24.06.09 e suoi allegati approva la pianificazione di interventi di infrastrutture stradali ritenuti strategici e da attuare sulla rete di competenza e di interesse regionale con vigenti strumenti acceleratori di procedure;

Sulla base di tali atti la Giunta ha determinato l'elaborazione del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità, delle merci e della logistica.

Tale Piano recependo l'art. 3 ter della LR 23/2007 e successive modifiche ed integrazioni, è costituito da:

1. un documento che analizza il quadro conoscitivo di riferimento.
2. un documento che definisce le finalità e gli obiettivi del Piano, descrive le azioni volte al conseguimento di tali obiettivi e individua i criteri generali delle scelte e le priorità degli interventi.
3. idonee rappresentazioni cartografiche;
4. norme di attuazione del Piano comprendenti tutte le prescrizioni necessarie a integrare le tavole grafiche e ad assicurare la portata dei suoi contenuti;
5. una relazione illustrativa.

Inoltre ai sensi del comma 3 dello stesso art. 3 ter della LR 23/2007 e successive modifiche ed integrazioni, viene redatto anche il seguente elaborato:

6. Schede esplicative del grafo delle infrastrutture autostradali e viarie di primo livello.

Il procedimento di formazione e l'efficacia del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto sono disciplinati dal comma 4 dell'art. 3 ter della LR 23/2007 e successive

modifiche ed integrazioni, che demanda all'articolo 4 della L.R. n. 41/1986 (Piano regionale integrato dei trasporti e pianificazione, disciplina ed organizzazione del trasporto di interesse regionale), e successive modifiche.

Dalla verifica degli atti programmatori sopra richiamati emergono i seguenti obiettivi generali prioritari per la pianificazione regionale in materia di infrastrutture e logistica, come indicati altresì nella delibera della Giunta regionale del 28.05.2009, n.1250:

- Costituire il quadro programmatico per lo sviluppo di tutte le iniziative sul territorio regionale nel settore del trasporto delle merci e della logistica.
- Costituire una piattaforma logistica a scala sovra regionale definita da un complesso sistema di infrastrutture e servizi per lo sviluppo delle aree interne, locali e della mobilità infra regionale.
- Promuovere l'evoluzione degli scali portuali verso un modello di sistema regionale dei porti nell'ottica di una complementarietà rispettosa delle regole del mercato per aumentare l'efficienza complessiva.
- Promuovere il trasferimento del trasporto merci e di persone da gomma a ferro/acqua nel rispetto degli indirizzi dello sviluppo sostenibile, dell'intermodalità e della co-modalità.
- Perseguire la razionale utilizzazione del sistema infrastrutturale di trasporto mediante la riqualificazione della rete esistente per la decongestione del sistema viario, in particolare, dal traffico pesante.
- Perseguire lo sviluppo di una rete regionale di viabilità autostradale e stradale "funzionale e di qualità" correlata con lo "sviluppo sostenibile" e quindi in grado di assicurare, nel rispetto dell'ambiente e del territorio, oltre ad un adeguato livello di servizio per i flussi di traffico, anche l'aumento della sicurezza e la riduzione dell'incidentalità.
- Valorizzare la natura policentrica della rete insediativa regionale e le sue relazioni con le realtà territoriali contermini, anche realizzando reti sussidiarie che favoriscano l'interconnettività dei servizi economico-sociali.
- Costituire un sistema di governance condiviso per le competenze in materia di pianificazione, programmazione, realizzazione e gestione delle infrastrutture di trasporto attualmente parcellizzate tra diversi soggetti.

Con la medesima deliberazione (1250/2009) la Giunta regionale ha indicato le seguenti Linee di indirizzo per la stesura del Piano:

- Rendere il Friuli Venezia Giulia un territorio competitivo che offra infrastrutture e servizi di logistica per la vasta area regionale costituita da Veneto, Carinzia, Slovenia e Croazia anche in virtù della realizzazione delle nuove infrastrutture previste dalla programmazione comunitaria delle reti TEN (Progetto prioritario n.6) e dal Corridoio Adriatico - Baltico.
- Far diventare il Friuli Venezia Giulia con le sue infrastrutture puntuali e lineari snodo degli scambi fra l'Europa centro - orientale, il Nord Europa, il Mediterraneo, ed il Far East.
- Promuovere il più forte riequilibrio dei trasporti in direzione delle modalità ferroviaria marittima e in linea con gli orientamenti comunitari in materia.
- Costituire il quadro programmatico per lo sviluppo di tutte le iniziative della Regione e delle aziende da essa partecipate, in materia di infrastrutture di trasporto e della logistica.

- Costituire il quadro di riferimento per gli altri soggetti pubblici gestori di infrastrutture puntuali e di rete nonché per gli investimenti privati nel settore del trasporto delle merci e della logistica.
- Promuovere in generale il recupero funzionale, individuare e rimuovere le criticità nonché mettere in sicurezza il sistema infrastrutturale viario e ferroviario esistente.
- Promuovere lo sviluppo dell'aeroporto di Ronchi dei Legionari come snodo intermodale anche per le merci e ricercare potenziali partner di altri aeroporti per lo sviluppo del trasporto passeggeri in una ottica di integrazione aeroportuale territoriale, incentrata sul potenziamento delle infrastrutture viarie e ferroviarie.
- Valorizzare il ruolo della Regione quale soggetto che programma lo sviluppo delle infrastrutture di trasporto e di logistica con la finalità di attrarre investitori anche con la formula della finanza di progetto e garantendo le necessarie autorizzazioni per la realizzazione delle infrastrutture programmate.
- Coordinare i nodi logistici e portuali regionali anche attraverso l'integrazione e l'implementazione di sistemi telematici avanzati, tesi alla creazione di un sistema che fornisca servizi di qualità agli operatori e la cui attività sia a supporto di tutto il tessuto produttivo della Regione.
- Promuovere una cultura del marketing regionale integrato nel campo della logistica e dei trasporti adeguato alla necessità dello "stare in rete" anche promuovendo la formazione specialistica di nuove professionalità.
- Incrementare lo sviluppo del patrimonio infrastrutturale regionale esistente attraverso innovative operazioni finanziarie volte a porre le aziende del settore della logistica, partecipate dalla Regione e che operano nel Friuli Venezia Giulia, nelle condizioni di acquisire partecipazioni azionarie in terminali di interesse regionale che si trovino nel territorio nazionale o estero.
- Svolgere un ruolo di riequilibrio infrastrutturale del territorio sia a livello regionale che a livello sub-regionale in un ottica di coesione sociale per tenere conto delle esigenze locali di carattere economico.
- Promuovere un sistema di governance che consideri la rete stradale di primo livello.
- Potenziare la rete autostradale e migliorare la sua funzionalità.
- Superare il gap infrastrutturale per le aree sub regionali di forte valenza produttiva per il sistema economico della Regione attraverso la dotazione di infrastrutture viarie per il collegamento ai principali archi di viabilità da/verso aree metropolitane e altre regioni.
- Migliorare la funzionalità del sistema viario regionale completando e integrando gli assi fondamentali al fine anche di riequilibrare le diverse realtà territoriali.
- Costituire una rete stradale di primo livello in grado di favorire una razionale distribuzione dei flussi di traffico sul territorio regionale in coerenza con le previsioni degli strumenti urbanistici.
- Riclassificare il sistema stradale nell'ottica dei trasferimenti conseguenti dall'attuazione del decreto legislativo 111/2004 (rete nazionale/rete regionale/rete provinciale).
- Organizzare il monitoraggio del sistema viario regionale stradale e autostradale e lo sviluppo dei programmi di intervento attraverso un centro di regia unico.

## 3.2. Azioni di Piano

Dagli obiettivi e dalle linee di indirizzo indicate nel precedente capitolo, si sono determinate le Azioni di Piano (riportate nell'elaborato Repertorio obiettivi/azioni – Matrice) che vengono di seguito esposte, suddividendole in azioni rappresentate graficamente, azioni non rappresentate graficamente (distinte tra quelle indicate nelle norme di attuazione e quelle riportate in relazione) e azioni complementari al Piano.

### **Azioni rappresentate graficamente:**

- Individuazione della rete viaria regionale - (grafo della viabilità di primo livello).
- Individuazione della rete ferroviaria di interesse regionale al servizio delle merci e del trasporto di persone articolandola in tre livelli: infrastruttura portante, infrastruttura regionale e infrastruttura di bacino.
- Individuazione delle piattaforme di interscambio per il trasferimento delle merci da strada a rotaia, nonché da mare a rotaia.
- Riconoscimento la tratta ferroviaria Tarvisio Udine, con le relative diramazioni verso Cervignano e i terminali portuali di Trieste, Monfalcone e Porto Nogaro quale segmento in territorio regionale del Corridoio Adriatico Baltico e acquisizione della direttrice del Corridoio V - Progetto Prioritario n. 6.
- Individuazione del sistema portuale regionale commerciale e del sistema intermodale degli interporti di interesse regionale quali nodi della Piattaforma logistica regionale.
- Individuazione della struttura aeroportuale regionale e relativo Polo intermodale quali nodi della Piattaforma logistica regionale.
- Individuazione delle reti infrastrutturali a servizio del trasporto pubblico locale e relativi centri di interscambio modale (CIMR) suddivisi in CIMR di primo livello e CIMR di secondo livello.

### **Azioni non rappresentate graficamente:**

#### Azioni individuate nelle Norme di attuazione:

- Classificazione della rete viaria regionale in base a criteri funzionali e fisico dimensionali in tre categorie gerarchicamente distinte. Definizione assetto viario territoriale regionale con individuazione di due tipologie di interventi per le infrastrutture lineari e quelle puntuali.
- Individuazione della rete viaria regionale, relative fasce di rispetto ed indirizzi per la progettazione.
- Valutazione preliminare della sussistenza delle condizioni di legge e sostenibilità finanziaria per il ricorso allo strumento della finanza di progetto per la realizzazione di nuovi assi viari della rete di primo livello con livello di servizio B.
- Individuazione dei livelli di servizio della rete stradale regionale anche ai fini dello svolgimento dei servizi di Trasporto pubblico locale.
- Classificazione della rete viaria regionale in base a criteri funzionali e fisico dimensionali in tre categorie gerarchicamente distinte.
- Individuazione dell'assetto viario rappresentato dal grafo della viabilità di primo livello con le caratteristiche e delle schede esplicative.
- Previsione di monitoraggio dei flussi di traffico.

- Messa a sistema dei nodi portuali e intermodali regionali attraverso il coordinamento, nell'ambito delle procedure di armonizzazione dei relativi strumenti urbanistici di pianificazione, con le previsioni della pianificazione urbanistica di livello sub regionale.
- Elaborazione di un programma di specifici progetti costruiti con la formula del partnership-public-private, specificatamente mirata a definire modalità innovative di compartecipazione al rischio dell'imprenditore privato.
- Strumento di coordinamento (Cabina di regia) tra tutti i nodi e le reti del territorio regionale, sia in termini di condivisione sulle scelte di sviluppo infrastrutturale, sia in termini di promozione integrata della Piattaforma logistica.
- Sportello unico della logistica, a servizio dei potenziali investitori privati avente lo scopo di orientare la migliore localizzazione degli investimenti ed assisterli nella fase realizzativa.
- Criteri atti alla verifica delle opportunità, per le strutture logistiche regionali, di partecipare a strutture extraregionali.
- Programmazione degli interventi riguardanti la rete ferroviaria e le infrastrutture finalizzata al potenziamento e alla valorizzazione in funzione dei servizi ferroviari di interesse regionale.
- Riconoscimento e qualificazione delle stazioni ferroviarie, i depositi e officine, quali strutture di interesse regionale in quanto essenziali allo svolgimento del servizio ferroviario regionale passeggeri e merci. Riconoscimento dei Consorzi industriali definiti dalla legge regionale 3/1999 e dalla legge regionale 25/2002, quali centri generatori di traffico delle merci e infrastrutture attive nell'ambito della strategia della piattaforma logistica regionale.
- Previsione degli strumenti di pianificazione territoriale di livello sub regionale ai fini della salvaguardia e valorizzazione di tutti gli elementi inerenti ai servizi della rete ferroviaria di interesse regionale ad uso delle merci e del servizio passeggeri al fine della valorizzazione e potenziamento delle infrastrutture ferroviarie esistenti ed in progetto.
- Definizione di un modello di governance affidando alla Regione o a un soggetto dalla stessa controllato, per il rilascio di concessioni demaniali nelle aree portuali di Monfalcone e Porto Nogaro.
- Promozione dello sviluppo di sistemi telematici avanzati per l'interconnessione dei nodi logistici e del trasporto regionali per la creazione di un portale telematico unitario, anche ai fini dell'orientamento nell'utilizzo dei finanziamenti regionali e di adottare standard informatici omogenei anche ai fini della tracciabilità delle merci.
- Previsione di meccanismi per l'affidamento della gestione di terminali portuali di competenza regionale e dei centri intermodali di proprietà pubblica a operatori economici privati.
- Individuazione degli scali portuali ed interportuali e delle relative connessioni anche ai fini di una piena valorizzazione delle funzioni retro portuali.
- Sviluppo dell'Aeroporto di Ronchi dei Legionari sulla base dei seguenti principi:
  - ricerca di possibili spazi per lo sviluppo di una concreta attività nel settore cargo intermodale con l'input del miglior utilizzo delle infrastrutture esistenti;
  - ricerca di integrazione delle modalità di trasporto passeggeri;
  - ricerca di partenariato con altre strutture aeroportuali nell'area dell'Euroregione;
- Organizzazione e la promozione di attività di accrescimento professionale volte alla promozione delle potenzialità economiche ed allo sviluppo di tecnologie innovative, in

funzione della piattaforma logistica regionale, sia con la creazione di figure professionali nuove, sia con il coinvolgimento di figure professionali che già operano all'interno delle realtà economiche della regione, con lo scopo di garantire una stretta interconnessione tra la realtà esistente ed i futuri step evolutivi del comparto regionale accrescimento professionale.

- Razionalizzazione e trasformazione delle imprese di autotrasporto in imprese di autotrasporto e logistica, tali da integrare le diverse modalità di trasporto in un unico soggetto gestore incentivando la competitività del sistema economico anche attraverso processi di "outsourcing" e di crescita della logistica integrata.
- Indirizzo all'impresa ferroviaria regionale Ferrovie Udine Cividale F.U.C. s.r.l. per l'elaborazione di un piano industriale ai fini della creazione di una impresa ferroviaria dedicata alle merci funzionale alle esigenze del settore logistico e produttivo regionale.

#### Azioni individuate nella Relazione:

- Interventi di completamento e potenziamento del sistema autostradale: ampliamento dell'autostrada A4 con la terza corsia da Quarto d'Altino a Villesse, adeguamento alla sezione autostradale del raccordo Villesse-Gorizia. (BREVE PERIODO).
- Collegamento veloce Palmanova-Cervignano (S.S. 352), collegamento veloce Palmanova (A4)-Manzano (S.R. 56), circonvallazione sud di Pordenone, riqualificazione della viabilità dell'area del mobile, completamento della circonvallazione a est di Udine, completamento asse Vivaro-Dignano-Udine, riqualificazione della S.R. 305 (variante di Mariano e raccordo con la Villesse-Gorizia), completamento della tangenziale sud di Udine (Il lotto), completamento del collegamento Piandipan-Sequals-Gemona, riqualificazione della S.R. 354, riqualificazione del collegamento Monfalcone – Grado (BREVE PERIODO).
- Interventi di completamento dei sistemi di circonvallazione e di raccordo con la rete autostradale. Circonvallazione Nord di Pordenone (Gronda Nord) (MEDIO PERIODO).
- Disposizioni recanti livelli prestazionali, qualitativi e dimensionali finalizzati all'individuazione della rete stradale regionale.
- Interventi di messa in sicurezza e fluidificazione del traffico sugli assi stradali della S.S. 13 (da confine regionale a Basagliapenta), della S.S. 14, della S.R. 56, della S.R. 252 mediante la sistemazione e l'adeguamento delle intersezioni, riqualificazione della S.R. 463, riqualificazione della S.R. 464 (BREVE PERIODO).
- Promuovere la graduale riqualificazione del sistema viario regionale in coerenza con le aspettative di sviluppo del territorio regionale con interventi di adeguamento funzionale della rete viaria di primo livello (S.S. 52, S.S. 52 bis, S.S. 13, S.S. 14, S.R. 355, S.R. 552 S.S. 55, S.S. 56, S.R. 251, S.R. 252, S.R. 463, S.R. 464) (MEDIO PERIODO).
- Riqualificazione e messa in sicurezza viabilità in area montana (MEDIO PERIODO).
- Attuare interventi di miglioramento dei sistemi di accesso ai nodi urbani - penetrazioni urbane.
- Classificazione amministrativa - funzionale delle strade.
- Sviluppare una programmazione strategica condivisa, integrata e coordinata.
- Monitoraggio del piano. Governare la situazione di emergenza determinata dalla crisi del sistema viario regionale stradale e autostradale.



- Relativamente alla rete ferroviaria:
  - Nuovo collegamento locale diretto Trieste - Capodistria. (BREVE PERIODO).
  - Raddoppio della tratta bivio di San Polo – Monfalcone. (BREVE PERIODO).
  - Raddoppio della linea Cervignano Scalo – Palmanova – Udine. (MEDIO PERIODO).
  - Raddoppio della tratta P.M. VAT (sistemazione nodo di Udine) come connessione tra il Corridoio V e la linea Pontebbana. (MEDIO PERIODO).
  - Lunette a Gorizia S. Andrea per il collegamento con Nova Gorica (Gorizia Monte Santo), a Sacile per il collegamento tra la linea Sacile - Gemona e Pordenone e tra la linea Portogruaro – Casarsa e Pordenone. (MEDIO PERIODO).
  - Adeguamento della linea storica esistente Venezia - Trieste nella tratta Ronchi Aeroporto – Tessera. (MEDIO PERIODO).
  - Realizzazione della tratta AV/AC Ronchi Aeroporto - Trieste e Racchetta Redipuglia - Ronchi Aeroporto. (LUNGO PERIODO).
  - Tratta transfrontaliera di AV/AC Trieste - Divaca nell'ambito del Corridoio V. (LUNGO PERIODO).
  - Realizzazione della tratta AV/AC a ovest di Ronchi Aeroporto. (LUNGO PERIODO).
  - Potenziamento delle infrastrutture ferroviarie esistenti:
    - Raccordo in linea tra Villa Opicina e Interporto di Ferneti. (BREVE PERIODO).
    - Potenziamento del nodo ferroviario di Trieste - Piazzale ferroviario di Aquilinia. (BREVE PERIODO).
- Relativamente all'attività portuale:
  - Porto di Trieste:
    - Piano regolatore del Porto di Trieste. (BREVE PERIODO).
    - Sviluppo e potenziamento delle infrastrutture nell'area del punto Franco Nuovo. (BREVE PERIODO).
    - Piattaforma logistica. (MEDIO PERIODO).
    - Nuovo scalo traghetti RoRo. (MEDIO PERIODO).
  - Porto di Monfalcone:
    - Approvazione Variante al Piano Regolatore Portuale. (BREVE PERIODO).
    - Realizzazione piazzale intermodale strada – ferro - mare di 105.000 mq. (BREVE PERIODO).
    - Completamento banchina approdo. (BREVE PERIODO).
    - Escavo canale a – 13 m. (MEDIO PERIODO).
    - Realizzazione banchine e piazzali ex darsene (I lotto). (MEDIO PERIODO).
    - Realizzazione banchine e piazzali ex darsene (II e III lotto). (LUNGO PERIODO).
    - Raddoppio bretella di connessione ferroviaria tra il porto e la linea Venezia - Trieste. (LUNGO PERIODO).
  - Porto Nogaro:
    - Dragaggio canale navigabile. (BREVE PERIODO).
    - Completamento porto Margreth. (BREVE PERIODO).
    - Attivazione terza banchina del sistema portuale. (MEDIO PERIODO).
    - Nuovo accesso ferroviario e raddoppio stradale. (MEDIO PERIODO).
    - Raddoppio porto Margreth sponda est fiume Corno. (LUNGO PERIODO).
- Relativamente all'attività interportuale:
  - SDAG Gorizia – Sviluppo e completamento dell'Interporto di S. Andrea (III lotto II stralcio).
  - Pordenone – Sviluppo del piazzale intermodale.
  - Ferneti – Completamento struttura intermodale.

- Cervignano:
  - completamento I fase interporto - realizzazione di un terzo magazzino da 26.000 mq con 45.000 mq di area di pertinenza.
  - pianificazione II fase interporto di Cervignano:
    - A) realizzazione di 50.000 mq di magazzini con i relativi piazzali di sosta ed occupazione di una superficie di circa 51 ettari, con la possibilità di servirla con apposito binario direttamente collegato allo scalo ferroviario.
    - B) nuovo collegamento tra l'autostrada A4 e l'interporto.
- Realizzazione del Polo Intermodale di Ronchi dei Legionari.

#### **Azioni complementari al Piano:**

- Sviluppare la realizzazione dei collegamenti autostradali e ferroviari rientranti nella programmazione comunitaria.
- Ipotesi nuovo collegamento montano tra la A27 e la A23.
- Garantire ove possibile l'investimento privato per la realizzazione di opere strategiche attraverso l'utilizzo dello strumento della finanza di progetto su strade assogettabili a pedaggio (nuovo raccordo autostradale Cimpello-Sequals-Gemona, Tangenziale Sud di Udine, riqualificazione della S.R. 354).
- Sviluppare un sistema di governance finalizzata ad una gestione unitaria. Istituire una cabina di regia per il monitoraggio ed il coordinamento delle attività di programmazione e sviluppo dei poli intermodali regionali e del sistema infrastrutturale.
- Azione sinergica tra Regione e Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. con il fine di:
  - Riduzione delle sezioni di blocco lungo la rete ferroviaria;
  - Miglioramento delle caratteristiche della rete in funzione della realizzazione di un sistema di collegamento metropolitano dell'area triestina e goriziana, anche con funzione di relazione tranfrontaliera (Progetto transfrontaliero ADRIA - A);
  - Strutturazione di un sistema di nuove fermate di interscambio relative al sistema ferroviario;
  - Individuazione di un modello gestionale più efficace della rete attraverso confronti con gestori di rete ed eventualmente una revisione del D.Lgs 111/2004 per ipotizzare un sistema di "federalismo ferroviario".
- Riapertura del raccordo ferroviario di collegamento con il terminale dell'Adria Terminal del Porto di Trieste.
- Apertura notturna del Piazzale ferroviario di Campo Marzio.
- Azione sinergica tra Amministrazione regionale e Autorità Portuale al fine di:
  - Ottenere la sollecita emanazione del decreto interministeriale previsto dall'art. 6 comma 12 Legge 84/94, in tema di organizzazione amministrativa per la gestione dei Punti franchi.
  - Assicurare la piena salvaguardia e valorizzazione del Regime di Porto Franco nell'ambito del nuovo Codice doganale comunitario che entrerà in vigore a partire dal 1 gennaio 2011.
- Ricerca di un'intesa con il Governo per consentire la realizzazione di una serie di misure finalizzate alla promozione di una fiscalità di vantaggio ovvero ad una riduzione mirata dell'IVA, del bollo, delle accise sulle benzine e degli oneri previdenziali. Nell'ambito di tale strategia va anche attentamente considerata la possibilità di introdurre pedaggi differenziati che vadano a gravare in misura maggiore sul traffico pesante di puro transito nel territorio regionale.

- Sviluppare le modalità scarsamente competitive, in quanto meno aggiornate sotto il profilo tecnologico, attraverso mirati strumenti di aiuto quali le Leggi regionali vigenti (Legge 7/2004 - Legge 15/2004 - art.21 - Legge 1/2003-art.94 e segg. - Legge 26/2005 - art. 19).
- Formulazione di direttive alla concessionaria autostradale, ai fini dell'anticipata applicazione dei meccanismi di tariffazione previsti dalla direttiva "eurovignette" a supporto di politiche di trasporto eco-sostenibili;

### **3.3. Individuazione azioni con possibili interferenze ambientali**

Per poter esaminare le interferenze ambientali del Piano vi è la necessità di individuare quelle azioni, indicate nel capitolo precedente, che possano avere interferenze sull'ambiente; per far ciò si è posta l'attenzione sulla tipologia di azione, distinguendole in base alle caratteristiche estrinseche dalle stesse.

Vanno distinti 3 tipi di azione:

1. Azioni che individuano e disciplinano strutture esistenti all'interno di un Sistema; pertanto non vanno ad incidere sull'ambiente in quanto di carattere ordinatorio e sistemico.
2. Azioni che pur avendo delle ripercussioni dal punto di vista ambientale hanno carattere generale (senza identificare nello specifico gli interventi da attuare) e talvolta demandano ad altri strumenti di pianificazione. Si ritiene pertanto che la valutazione delle interferenze ambientali venga attuata nell'ambito dell' approvazione degli strumenti pianificatori subordinati o dei relativi progetti (anche per una definizione puntuale delle azioni di riferimento).
3. Azioni dirette del Piano, quelle che provocano un'alterazione del territorio dal punto di vista fisico e che possono provocare interferenze sull'ambiente.

Di conseguenza, per l'analisi degli impatti sull'ambiente, verranno prese in considerazione solamente le azioni classificabili nella terza tipologia e alcuni della seconda tipologia, di cui, al fine di facilitarne la lettura, si è provveduto alla numerazione ed alla suddivisione per tipo di struttura viabilistica interessata (indicate con le sigle P1 ..... P39).

Per l'analisi di coerenza esterna invece verranno esaminate anche le altre tipologie di azione selezionando quelle che rappresentano maggiormente l'esplicazione degli obiettivi generali (indicate con le sigle G1 ..... G17).

#### **Azioni generali:**

- G1. Individuazione della rete viaria regionale - (grafo della viabilità di primo livello).
- G2. Individuazione della rete ferroviaria di interesse regionale al servizio delle merci e del trasporto di persone articolandola in tre livelli: infrastruttura portante, infrastruttura regionale e infrastruttura di bacino.
- G3. Individuazione delle piattaforme di interscambio per il trasferimento delle merci da strada a rotaia, nonché da mare a rotaia.
- G4. Riconoscimento della tratta ferroviaria Tarvisio Udine, con le relative diramazioni verso Cervignano e i terminali portuali di Trieste, Monfalcone e Porto Nogaro quale segmento in territorio regionale, del Corridoio Adriatico Baltico e acquisizione della direttrice del Corridoio V - Progetto Prioritario n. 6.
- G5. Individuazione del sistema portuale regionale commerciale e del sistema intermodale degli interporti di interesse regionale quali nodi della Piattaforma logistica regionale.
- G6. Individuazione della struttura aeroportuale regionale e relativo Polo intermodale quali nodi della Piattaforma logistica regionale.
- G7. Individuazione delle reti infrastrutturali a servizio del trasporto pubblico locale e relativi centri di interscambio modale (CIMR) suddivisi in CIMR di primo livello e CIMR di secondo livello.

- G8. Previsione di monitoraggio dei flussi di traffico.
- G9. Elaborazione di un programma di specifici progetti costruiti con la formula del partnership-public-private, specificatamente mirata a definire modalità innovative di compartecipazione al rischio dell'imprenditore privato.
- G10. Strumento di coordinamento (Cabina di regia) tra tutti i nodi e le reti del territorio regionale, sia in termini di condivisione sulle scelte di sviluppo infrastrutturale, sia in termini di promozione integrata della Piattaforma logistica.
- G11. Sportello unico della logistica, a servizio dei potenziali investitori privati avente lo scopo di orientare la migliore localizzazione degli investimenti ed assisterli nella fase realizzativa.
- G12. Definizione di un modello di governance affidando alla Regione o ad un soggetto dalla stessa controllato, per il rilascio di concessioni demaniali nelle aree portuali di Monfalcone e Porto Nogaro.
- G13. Promozione dello sviluppo di sistemi telematici avanzati per l'interconnessione dei nodi logistici e dei trasporti regionali per la creazione di un portale telematico unitario, anche ai fini dell'orientamento nell'utilizzo dei finanziamenti regionali, e di adottare standard informatici omogenei anche ai fini della tracciabilità delle merci.
- G14. Previsione di meccanismi per l'affidamento della gestione di terminali portuali di competenza regionale e dei centri intermodali di proprietà pubblica a operatori economici privati.
- G15. Sviluppo dell'Aeroporto di Ronchi dei Legionari sulla base dei seguenti principi:
- ricerca di possibili spazi per lo sviluppo di una concreta attività nel settore cargo intermodale con l'input del miglior utilizzo delle infrastrutture esistenti;
  - ricerca di integrazione delle modalità di trasporto passeggeri;
  - ricerca di partenariato con altre strutture aeroportuali nell'area dell 'Euroregione;
- G16. Organizzazione e promozione di attività di accrescimento professionale volte alla promozione delle potenzialità economiche ed allo sviluppo di tecnologie innovative, in funzione della piattaforma logistica regionale, sia con la creazione di figure professionali nuove, sia con il coinvolgimento di figure professionali che già operano all'interno delle realtà economiche della regione, con lo scopo di garantire una stretta interconnessione tra la realtà esistente ed i futuri step evolutivi del comparto regionale per l'accrescimento professionale.
- G17. Razionalizzazione e trasformazione delle imprese di autotrasporto in imprese di autotrasporto e logistica, tali da integrare le diverse modalità di trasporto in un unico soggetto gestore incentivando la competitività del sistema economico anche attraverso processi di "outsourcing" e di crescita della logistica integrata.

#### **Azioni dirette:**

##### Rete stradale:

- P1. Ampliamento dell'autostrada A4 con la terza corsia da Quarto d'Altino a Villesse.
- P2. Adeguamento alla sezione autostradale del raccordo Villesse - Gorizia.
- P3. Collegamento veloce Palmanova-Cervignano (S.S. 352).
- P4. Collegamento veloce Palmanova (A4)-Manzano (S.R. 56).
- P5. Circonvallazione sud di Pordenone.
- P6. Riqualificazione della viabilità dell'area del mobile.
- P7. Completamento della circonvallazione a est di Udine.

- P8. Completamento asse Vivaro-Dignano-Udine.
- P9. Riqualficazione della S.R. 305 (variante di Mariano e raccordo con la Villesse-Gorizia).
- P10. Completamento della tangenziale sud di Udine (Il lotto).
- P11. Completamento del collegamento Piandipan-Sequals-Gemona.
- P12. Riqualficazione della S.R. 354.
- P13. Interventi di messa in sicurezza e fluidificazione del traffico sugli assi stradali della S.S. 13 (da confine regionale a Basagliapenta), della S.S. 14, della S.R. 56 mediante la sistemazione e l'adeguamento delle intersezioni.
- P14. Riqualficazione della S.R. 252.
- P15. Riqualficazione della S.R. 463.
- P16. Riqualficazione della S.R. 464.
- P17. Riqualficazione collegamento Monfalcone-Grado.
- P18. Circonvallazione Nord di Pordenone (Gronda Nord).

#### Rete ferroviaria:

- P19. Nuovo collegamento locale diretto Trieste - Capodistria.
- P20. Raddoppio della tratta bivio San Polo – Monfalcone.
- P21. Raddoppio della linea Cervignano Scalo – Palmanova – Udine.
- P22. Raddoppio della tratta P.M. VAT (sistemazione nodo di Udine) come connessione tra il Corridoio V e la linea Pontebbana.
- P23. Lunetta a Gorizia S. Andrea per il collegamento con Nova Gorica (Gorizia Monte Santo).
- P24. Lunetta a Sacile per il collegamento tra la linea Sacile - Gemona e Pordenone.
- P25. Lunetta a Casarsa tra la linea Portogruaro – Casarsa e Pordenone.
- P26. Adeguamento della linea storica esistente Venezia - Trieste nella tratta Ronchi Aeroporto – Tessera.
- P27. Realizzazione della tratta AV/AC Ronchi Aeroporto - Trieste e Racchetta Redipuglia - Ronchi Aeroporto.
- P28. Tratta transfrontaliera di AV/AC Trieste - Divaca nell'ambito del Corridoio V.
- P29. Realizzazione della tratta AV/AC a ovest di Ronchi Aeroporto.
- P30. Potenziamento del raccordo in linea tra Villa Opicina e Interporto di Ferneti.
- P31. Potenziamento del nodo ferroviario di Trieste - Piazzale ferroviario di Aquilina.

#### Attività portuale:

- P32. Sviluppo del porto di Trieste.
- P33. Sviluppo del porto di Monfalcone.
- P34. Sviluppo di porto Nogaro.

#### Attività interportuale:

- P35. SDAG Gorizia - Sviluppo e completamento dell'Interporto di S. Andrea.
- P36. Pordenone – Sviluppo del piazzale intermodale.

P37. Ferneti – Completamento struttura intermodale.

P38. Cervignano: completamento I fase e pianificazione II fase interporto di Cervignano.

Aeroporto:

P39. Realizzazione del Polo Intermodale di Ronchi dei Legionari.

Le azioni di Piano *“Promuovere la graduale riqualificazione del sistema viario regionale in coerenza con le aspettative di sviluppo del territorio regionale con interventi di adeguamento funzionale della rete viaria di primo livello (S.S. 52, S.S. 52 bis, S.S. 13, S.S. 14, S.R. 355, S.R. 552 S.S. 55, S.S. 56, S.R. 251, S.R. 252, S.R. 463, S.R. 464)”* e *“Riqualificazione e messa in sicurezza viabilità in area montana”* non vengono inserita tra quelle aventi possibili interferenze con l'ambiente, in quanto non individuano né definiscono interventi specifici, ma demandano ad una futura previsione di eventuali adeguamenti funzionali della rete viaria esistente. Non ritenendo possibile quindi prendere in esame in tale fase pianificatoria la presente azione si ritiene opportuno demandare ogni valutazione di carattere ambientale alla fase progettuale di ogni singolo intervento.





## **4. RAPPORTO CON ALTRI PIANI O PROGRAMMI**

Al fine di effettuare le verifiche di coerenza del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica si sviluppano nel seguito le valutazioni di coerenza interna ed esterna del Piano.

Per analizzare le relazioni del Piano con altri piani e programmi vigenti è necessario effettuare una ricognizione degli strumenti di programmazione e pianificazione attualmente vigenti in materia di trasporti ed ambiente sia a livello comunitario (linee guida) che a livello regionale. Per quest'ultimo livello amministrativo sono stati analizzati anche gli strumenti relativi alla pianificazione territoriale e quelli riferiti al settore ambientale.

Per ogni strumento individuato si è proceduto ad estrapolare le azioni/obiettivi al fine di confrontarli con quelli individuati per il Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica; tale attività risulta funzionale allo svolgimento dell'analisi della coerenza, attività utile per verificare la coesistenza di diverse strategie sul medesimo territorio, individuando possibili sinergie positive da valorizzare oppure possibili interferenze negative o conflitti da eliminare.

Le Azioni di Piano considerate per analizzare la coerenza interna ed esterna sono le Azioni generali e le Azioni dirette. Ciascuna tipologia è stata confrontata per ogni piano o programma vigente esaminato mediante la compilazione delle rispettive matrici di confronto.

### **4.1. Valutazione di coerenza interna**

L'analisi di coerenza interna consente nel verificare l'esistenza di eventuali contraddizioni all'interno del piano. Con questa attività viene esaminata la corrispondenza tra obiettivi generali e specifici e azioni di piano, individuando, per esempio, obiettivi non dichiarati, oppure obiettivi e azioni conflittuali.

Relativamente all'analisi di coerenza interna tra finalità strategiche, obiettivi generali, obiettivi specifici ed azioni (nel Piano suddivise in azioni rappresentate graficamente, azioni non rappresentate graficamente ed azioni complementari) si fa riferimento all'elaborato di Piano "Repertorio obiettivi/azioni – Matrice" dal quale appare evidente come le azioni del piano siano pienamente coerenti con gli obiettivi dello stesso.

## 4.2. Valutazione di coerenza esterna

Al fine di verificare la coerenza esterna delle azioni del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica, con altri piani e/o programmi vigenti, nel seguito vengono costruite apposite matrici relazionali; l'insieme dei piani e programmi territoriali cui far riferimento in questa analisi prende in considerazione solamente quelli relativi al settore dei Trasporti e al settore Ambiente data l'attinenza con le tematiche sviluppate.

L'esame che segue è finalizzato a stabilire le relazioni e le potenziali influenze delle azioni sui piani e programmi vigenti di livello sovraordinato (coerenza verticale) o di livello regionale (coerenza orizzontale). Sono presi in considerazione i seguenti piani e/o programmi:

- Progetto TEN-T (coerenza verticale);
- Piano generale dei trasporti e della logistica (PGTL) (coerenza verticale);
- Piano della logistica (PL) (coerenza verticale);
- Piano urbanistico regionale generale (PURG) (coerenza orizzontale);
- Piano regionale di miglioramento della qualità dell'aria (coerenza orizzontale);
- Piano regionale di tutela delle Acque (coerenza orizzontale).

L'analisi di coerenza è stata valutata secondo i seguenti gradi di corrispondenza:

- Obiettivi coerenti
- Obiettivi coerenti parzialmente
- Obiettivi non coerenti
- Obiettivi non correlati

ciascuno dei quali è stato abbinato ad un colore ed a una sigla alfanumerica identificativa. La legenda di corrispondenza tra gli elementi e l'identificazione grafica prescelta risulta essere la seguente:

| LEGENDA   |                                 |
|-----------|---------------------------------|
| <b>C</b>  | Obiettivi coerenti              |
| <b>CP</b> | Obiettivi coerenti parzialmente |
| <b>NC</b> | Obiettivi non coerenti          |
| —         | Obiettivi non correlabili       |

I significati attribuiti ai differenti grado di corrispondenza sopra indicati sono i seguenti:

- "Obiettivi coerenti": coerenza tra due obiettivi messi a confronto interpretata come esistenza di relazione diretta, intrinseca ed attinente tra gli obiettivi, sussistenza di implementazione reciproca e di concorsualità d'azione promossa dagli stessi;
- "Obiettivi coerenti parzialmente": coerenza tra due obiettivi messi a confronto intesa come relazione parziale o indiretta tra gli obiettivi, sussistenza di un'attinenza marginale o consecutiva;
- "Obiettivi non coerenti": incoerenza tra gli obiettivi messi a confronto intesa come contraddittorietà di contenuto.
- "Obiettivi non correlabili": assenza di relazione ed insignificatività di confronto.

#### 4.2.1. Progetto TEN-T

La decisione n.1692/1996/CE ha stabilito all'interno di un masterplan europeo le linee guida della politica delle infrastrutture e dei trasporti, enfatizzando in particolare il carattere multimodale della rete.

Successivamente, per rinnovare l'impulso al lavoro di aggiornamento degli orientamenti ed integrare le reti transeuropee ai nuovi paesi membri, è stato istituito un Gruppo di Alto Livello, che nel giugno 2003 produce una serie di raccomandazioni dirette alla Commissione europea e agli Stati, volte a definire compiutamente i progetti della nuova rete europea allargata nel rispetto dei criteri di coerenza con le linee contenute nel Libro Bianco sulla politica dei trasporti del 2001 e di tutte le normative europee vigenti nel campo dei trasporti.

In seguito l'Unione Europea con decisione n. 884/2004/Ce del 29.04.2004 ridefinisce il progetto TEN-T con le seguenti modifiche:

- limite temporale per completare i lavori spostato dal 2010 al 2020;
- individuazione di 22 nuovi progetti prioritari, relativi all'Unione allargata comprendenti le autostrade del mare ed il progetto di navigazione satellitare "Galileo";
- previsione al 2010 per il completamento di 5 opere comprese nella lista dei primi 14 progetti (lista di Essen);
- mutamento nell'approccio sul versante dei finanziamenti attraverso i seguenti interventi:
  - la sovvenzione diretta della Commissione per i progetti transfrontalieri passa dal 10% al 20%;
  - si promuove un quadro tariffario e di concessioni tale da facilitare gli interventi privati;
  - si sviluppa un sistema di prestiti agevolati da parte della B.E.I. (Banca Europea per gli Investimenti);
  - gli investimenti provenienti da fonti diverse sono coordinati e concentrati sui grandi assi infrastrutturali europei.

La rete transeuropea di trasporti comprende le infrastrutture (strade, ferrovie, vie navigabili, porti, aeroporti, mezzi di navigazione, piattaforme intermodali, condotte di prodotti) e i servizi necessari al funzionamento di queste infrastrutture.

Gli obiettivi della rete transeuropea di trasporti (TEN-T) sono:

- TEN-T 1 garantire la mobilità delle persone e dei beni;
- TEN-T 2 offrire agli utenti infrastrutture di qualità;
- TEN-T 3 sfruttare l'insieme dei modi di trasporto;
- TEN-T 4 permettere un uso ottimale delle capacità esistenti;
- TEN-T 5 essere interoperabile in tutti i suoi elementi;
- TEN-T 6 essere economicamente sostenibile;
- TEN-T 7 servire l'insieme della Comunità;
- TEN-T 8 essere estesa agli Stati membri dell'Associazione europea di libero scambio, ai paesi dell'Europa centrale e orientale e ai paesi mediterranei.

Le priorità dell'azione riguardano:

- la realizzazione dei collegamenti necessari per agevolare il trasporto;

- l'ottimizzazione dell'efficienza delle infrastrutture esistenti;
- l'attuazione dell'interoperabilità degli elementi della rete;
- l'integrazione della dimensione ambientale nella rete.

In seguito alle raccomandazioni del 2003 del gruppo di alto livello "Van Miert" sulle TEN-T, la Commissione europea ha redatto un elenco di 30 progetti prioritari. L'elenco dà pienamente spazio alla dimensione del nuovo allargamento e intende creare assetti che favoriscano una mobilità più sostenibile, concentrando gli investimenti sui trasporti ferroviari, fluviali e marittimi. Tutti e 30 questi progetti prioritari sono dichiarati di interesse europeo per accelerare la realizzazione delle tratte frontaliere.

Si riportano di seguito i progetti che interessano il territorio regionale indicandoli come ulteriori obiettivi del Progetto TEN-T:

TEN-T 9 Progetto n. 6 - asse ferroviario Lione-Trieste-Divaca/Koper-Lubiana-Budapest-frontiera ucraina;

TEN-T 10 Progetto n. 21 - "autostrade del mare": Mar Baltico, Arco atlantico, Europa sudorientale, Mediterraneo occidentale.

Di seguito viene verificata la coerenza delle azioni generali del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica (indicate con la sigla G1 ..... G17), con il **Progetto TEN-T (indicate con la sigla TEN-T1 ..... TEN-T10)**:

|         | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | G11 | G12 | G13 | G14 | G15 | G16 | G17 |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| TEN-T1  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   |
| TEN-T2  | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  |
| TEN-T3  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   |
| TEN-T4  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   |
| TEN-T5  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   |
| TEN-T6  | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | C   |
| TEN-T7  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   |
| TEN-T8  | CP | CP | CP | C  | CP | C  | CP | CP | CP | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | C   | —   | —   |
| TEN-T9  | —  | —  | —  | C  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| TEN-T10 | —  | —  | —  | C  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |

| LEGENDA |                                 |
|---------|---------------------------------|
| C       | Obiettivi coerenti              |
| CP      | Obiettivi coerenti parzialmente |
| NC      | Obiettivi non coerenti          |
| —       | Obiettivi non correlabili       |

Dal confronto emerge come siano molteplici le correlazioni esistenti tra le azioni generali del Piano e gli obiettivi del Progetto rete transeuropea di trasporti (TEN-T) caratterizzate da coerenza e coerenza parziale.

Considerati i risultati prevalentemente di ordine positivo ottenuti dalla verifica, si ritiene di poter esprimere una valutazione di **complessiva coerenza** di tipo verticale delle azioni generali del Piano rispetto alle indicazioni ed agli obiettivi del Progetto rete transeuropea di trasporti (TEN-T) di livello comunitario.

Di seguito viene verificata la coerenza delle azioni dirette del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica (indicate con la sigla P1 ..... P38), con il **Progetto TEN-T (indicate con la sigla TEN-T1 ..... TEN-T10)**:

|         | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 | P13 | P14 | P15 | P16 | P17 | P18 | P19 | P20 | P21 | P22 | P23 | P24 | P25 | P26 | P27 | P28 | P29 | P30 | P31 | P32 | P33 | P34 | P35 | P36 | P37 | P38 | P39 |    |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| TEN-T1  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   |    |
| TEN-T2  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   |    |
| TEN-T3  | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   |     |    |
| TEN-T4  | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  |    |
| TEN-T5  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   |    |
| TEN-T6  | C  | C  | C  | CP | C  | C  | C  | C  | C  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   |    |
| TEN-T7  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   |    |
| TEN-T8  | C  | C  | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | C   | CP  | CP  | C   | C   | CP  | CP  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   |    |
| TEN-T9  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | C   | C   | C   | CP  | CP  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | CP |
| TEN-T10 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | CP  | —   | —   | —   | —   | CP  | CP  | CP  | C   | C   | C   | C   | C   | —   | —   | C   | C   | —   |    |

| LEGENDA |                                 |
|---------|---------------------------------|
| C       | Obiettivi coerenti              |
| CP      | Obiettivi coerenti parzialmente |
| NC      | Obiettivi non coerenti          |
| —       | Obiettivi non correlabili       |

In analogia ai risultati conseguiti dal precedente confronto, sono molteplici le correlazioni di coerenza e di parziale coerenza riscontrate tra le azioni dirette del Piano e gli obiettivi del Progetto rete transeuropea di trasporti (TEN-T).

Anche in questo caso, i risultati prevalentemente di ordine positivo ottenuti dal confronto consentono di esprimere una valutazione di **complessiva coerenza** di tipo verticale delle azioni dirette del Piano rispetto alle indicazioni ed agli obiettivi del Progetto rete transeuropea di trasporti (TEN-T) di livello comunitario.

#### **4.2.2. Piano generale dei trasporti e della logistica (PGTL)**

Il Piano generale dei trasporti e della logistica è stato approvato con DPR dd. 14/03/2001 ed è lo strumento di pianificazione del settore trasporti di livello nazionale che costituisce il quadro di riferimento per la riforma del settore.

I tre pilastri su cui è basata tale riforma sono:

1. il decentramento e la riforma del rapporto tra Stato e Regioni nel finanziamento, nella realizzazione delle infrastrutture e nella fornitura di servizi di trasporto;
2. la liberalizzazione e la regolazione di tutti i segmenti del mercato dei trasporti con il superamento graduale delle posizioni monopolistiche;
3. lo sviluppo di un approccio "logistico" in alternativa al tradizionale approccio "modale".

Il Piano si articola in una prima fase di diagnosi del settore dei trasporti in Italia, che denota lo squilibrio verso la strada, la congestione su alcune direttrici, problematiche di inquinamento e sicurezza ed una seconda fase di definizione degli obiettivi del piano, che evidenzia la necessità di favorire l'ammmodernamento del settore sotto il profilo della gestione e della dotazione infrastrutturale.

Il PGTL si articola secondo un ampio e articolato sistema di obiettivi e che si attuano attraverso differenti strategie:

PGTL 1 Servire la domanda di trasporto a livelli di qualità del servizio adeguati attuato con strategie:

- infrastrutturali (eliminare i vincoli da congestione, e da standard inadeguati, sviluppare la logistica e l'intermodalità);
- di mercato (favorire la concorrenza);
- normative (migliorare le condizioni per realizzare infrastrutture e servizi "di nodi");
- organizzative (fissare delle regole tra regolatore e gestore del servizio, indicatore di qualità e relativi livelli di standard minimi per costruire la "carta dei servizi della mobilità");
- di tutela dei consumatori (maggiori garanzie d'accesso alla mobilità attraverso la certezza dei diritti e migliori servizi d'informazione).

PGTL 2 Servire la domanda di trasporto con un sistema di offerta ambientalmente sostenibile che miri al raggiungimento di obiettivi di compatibilità ambientale (in accordo con le conclusioni della Conferenza di Kyoto, e con le convenzioni internazionali, sottoscritte dall'Italia sull'inquinamento a largo raggio e sulla biodiversità, di sicurezza per la vita umana e di riequilibrio territoriale, affinché tutte le aree abbiano un adeguato livello di accessibilità):

- incentivazione del riequilibrio modale soprattutto in ambito urbano (dove si produce la grande maggioranza dei veicoli-km con elevati livelli di congestione);
- sviluppo di tecnologie energeticamente più efficienti;
- stimolo all'efficienza energetica e ambientale del parco circolante;
- programmi di risanamento atmosferico, acustico e paesaggistico delle infrastrutture esistenti;
- programmi per garantire il rispetto del Codice della Strada e interventi di messa in sicurezza delle strade urbane ed extra urbane.

PGTL 3 Assicurare il continuo innalzamento degli standard di sicurezza in quanto la rapida evoluzione tecnologica del settore, le tendenze alla liberalizzazione e la

crescita dei flussi di trasporto possono determinare crescenti criticità in termini di sicurezza.

PGTL 4 Utilizzare in modo efficiente le risorse dedicate alla fornitura di servizi e alla realizzazione di infrastrutture di trasporto ottimizzando gli investimenti infrastrutturali attraverso appropriati interventi sul fronte organizzativo-gestionale:

- attivare la concorrenza nel (e per il) mercato;
- avviare oculate procedure di programmazione degli investimenti a livello nazionale e locale;
- incentivare la partecipazione del capitale privato al finanziamento delle infrastrutture;
- attenuare i vincoli sulla risorsa lavoro.

PGTL 5 Attenuare, e ove possibile, colmare i differenziali fra diverse aree del Paese incentivando lo sviluppo territoriale con:

- strategie della mobilità, con particolare riguardo alle aree metropolitane ed in relazione ai grandi progetti della mobilità nazionale correlati ai sistemi della mobilità locale;
- sviluppo delle reti locali e SNIT (Sistema nazionale Integrato dei Trasporti) considerando tale aspetto come elemento guida per la redazione dei piani Regionali dei Trasporti;
- integrazione funzionale tra reti principali e locali.

PGTL 6 Integrazione con l'Europa assicurando la fluidità dei traffici (condizione essenziale per il mantenimento e lo sviluppo dei rapporti economici del Paese con il resto dell'Europa) attraverso:

- l'integrazione diretta con le reti transnazionali europee;
- l'incremento degli scambi di beni e servizi tenendo conto dei ritardi riguardanti la capacità e la qualità del servizio adeguandosi alle previsioni delle reti TEN e del Protocollo Trasporti della Convenzione delle Alpi.

PGTL 7 Creare una forte integrazione di infrastrutture e di servizi di trasporto multimodale tra i terminal di transhipment, le regioni del Nord e quelle europee.

PGTL 8 Accrescere la professionalità attraverso la previsione di stabili strumenti di formazione, aggiornamento e riqualificazione professionale.

Il Piano, inoltre, include delle specifiche Linee guida per la predisposizione dei PRT e descrive le principali caratteristiche di riferimento per il monitoraggio continuo del sistema dei trasporti italiano (elementi da monitorare, evoluzione del sistema dei trasporti valutato attraverso parametri di controllo).



Di seguito viene verificata la coerenza delle azioni generali del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica (indicate con la sigla G1 ..... G17), con il **Piano generale dei trasporti e della logistica (indicate con la sigla PGTL1 ..... PGTL8)**:

|       | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | G11 | G12 | G13 | G14 | G15 | G16 | G17 |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| PGTL1 | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   |
| PGTL2 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | CP | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | CP  | C   |
| PGTL3 | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   | —   |
| PGTL4 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | C  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   |
| PGTL5 | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | CP | C  | C   | C   | C   | CP  | CP  | C   | CP  | CP  |
| PGTL6 | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   |
| PGTL7 | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | CP | C  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | CP  | C   |
| PGTL8 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   | —   |

| LEGENDA |                                 |
|---------|---------------------------------|
| C       | Obiettivi coerenti              |
| CP      | Obiettivi coerenti parzialmente |
| NC      | Obiettivi non coerenti          |
| —       | Obiettivi non correlabili       |

Il confronto effettuato tra le azioni generali del Piano e gli obiettivi del Piano generale dei trasporti e della logistica rileva la presenza di molteplici correlazioni caratterizzate da coerenza e da coerenza parziale.

La verifica presenta risultati di tipo positivo, pertanto, ciò consente di poter esprimere una valutazione di **complessiva coerenza** di tipo verticale delle azioni generali del Piano rispetto agli obiettivi del Piano generale dei trasporti e della logistica.

Di seguito viene verificata la coerenza delle azioni dirette del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica (indicate con la sigla P1 ..... P38), con il **Piano generale dei trasporti e della logistica (indicate con la sigla PGTL1 ..... PGTL8)**:

|       | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 | P13 | P14 | P15 | P16 | P17 | P18 | P19 | P20 | P21 | P22 | P23 | P24 | P25 | P26 | P27 | P28 | P29 | P30 | P31 | P32 | P33 | P34 | P35 | P36 | P37 | P38 | P39 |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| PGTL1 | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   |
| PGTL2 | CP | CP | —  | —  | CP | CP | —  | CP | CP | —   | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   |     |
| PGTL3 | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   |     |
| PGTL4 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | CP  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |     |
| PGTL5 | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   |     |
| PGTL6 | C  | C  | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | C   | CP  | CP  | CP  | C   | CP  | CP  | CP  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   |     |
| PGTL7 | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   |
| PGTL8 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |     |

| LEGENDA |                                 |
|---------|---------------------------------|
| C       | Obiettivi coerenti              |
| CP      | Obiettivi coerenti parzialmente |
| NC      | Obiettivi non coerenti          |
| —       | Obiettivi non correlabili       |

In analogia ai risultati conseguiti dal precedente confronto, sono molteplici le correlazioni di coerenza e di parziale coerenza riscontrate tra le azioni dirette del Piano e gli obiettivi del Piano generale dei trasporti e della logistica.

I risultati conseguiti di prevalente carattere positivo consentono di esprimere una valutazione di **complessiva coerenza** di tipo verticale delle azioni dirette del Piano rispetto agli obiettivi del Piano generale dei trasporti e della logistica.

### **4.2.3. Piano della logistica (PL)**

Il CIPE, nella seduta del 22 marzo 2006 ha approvato il Piano della Logistica che costituisce lo sviluppo programmatico del Piano generale dei Trasporti e della Logistica PGTL e che si pone come "riferimento chiave per ogni azione strategica nel comparto delle infrastrutture".

Il Piano della Logistica individua dei programmi di intervento e li sviluppa suddividendoli in quattro grandi aree tematiche: il Combinato terrestre, il Combinato marittimo, il Trasporto aereo e la Logistica urbana delle merci.

I programmi di intervento di seguito esposti vengono quindi presi a riferimento quali obiettivi da porre a confronto con le azioni del Piano Regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica,

#### Combinato terrestre

Dal lato dell'offerta di Trasporto Combinato Strada-Rotaia (TCSR) il programma prevede:

- PL 1 identificare una rete di relazioni principali su cui sia possibile garantire la massima regolarità del servizio (treni cadenzati a orario) e pertanto certezza dei termini di resa.
- PL 2 verificare che su questa stessa rete sia possibile implementare l'offerta di servizi rivolta al traffico nazionale (a partire dall'innalzamento del peso del treno, che oltretutto rappresenta una riduzione dei costi unitari).
- PL 3 affrontare subito (proponendo procedure d'urgenza) il problema della mancanza o della insufficiente capacità dei terminal in alcune aree di concentrazione della domanda.
- PL 4 identificare, proprio a partire dal sistema delle relazioni e dei terminal principali, un primo programma di efficientamento della catena del combinato che, nello scenario della liberalizzazione (terminal aperti ai vettori ferroviari, disponibilità aggiuntiva di trazione, tracciabilità delle merci, monitoraggio, etc.), consenta una progressiva riduzione dei costi unitari finali del servizio.
- PL 5 identificare un numero ristretto di relazioni (ai valichi), su cui garantire un'offerta transitoria di TCSR accompagnato, volta a supportare le imprese di autotrasporto nella fase di conversione.

Dal lato dell'autotrasporto si tratta di definire e costruire un quadro organico di convenienze per il settore ed i suoi operatori:

- PL 6 finalizzando il più possibile a questo obiettivo modalità, criteri ed ipotesi di applicazione della legge 166 e del relativo regolamento:
  - utilizzando del "contributo premiante";
  - modalità di contribuzione transitoria all'accompagnato;
  - contribuzione agli investimenti per la conversione del parco veicoli ed in generale l'ammodernamento delle imprese.
- PL 7 individuando e definendo il "pacchetto" dei provvedimenti correlati, necessari a supportare tale conversione:
  - liberalizzazione della circolazione e agevolazione per i servizi di raccolta e distribuzione;
  - servizi di supporto della stessa;
  - eventuali manovre sul costo per l'accesso alle infrastrutture;
  - eventuali manovre fiscali transitorie.

## Combinato marittimo

Il Piano, operate le analisi e riscontrate le criticità, ha individuato alcuni interventi prioritari:

PL 8 Accessibilità ai porti. Non è pensabile di attrarre nuova domanda finora inespressa proprio là dove comunque esistono penalizzazioni non totalmente rimuovibili, mentre sono da valorizzare le situazioni di buona accessibilità e da accelerare le opere già in corso di realizzazione o previste.

PL 9 Porti. I servizi di “AMD” attualmente esistenti sono caratterizzati prevalentemente dalla mancanza di servizi dedicati al traffico “Tuttomerci”, con marcate peculiarità come:

- orario di partenza navi;
- elevato numero di partenze, anche plurigiornaliere sulle singole relazioni di traffico;
- terminal intermodali portuali specializzati;
- trasporto di veicoli commerciali caricati con merci pericolose;
- gestione sistema di sicurezza/controllo sigilli.

Pertanto è necessario garantire:

- riduzione dei costi dei servizi portuali mediante l’emanazione di nuove ordinanze delle Autorità Portuali e/o Marittime per: Servizio di pilotaggio, Servizio di ormeggio, Servizio di rimorchio e Servizio di ritiro rifiuti;
- ottimizzazione del servizio di cabotaggio intermodale marittimo mediante l’integrazione dei servizi offerti dagli armatori presenti e da quelli che in futuro decideranno di iniziare ad operare all’interno del Sistema;
- accosti e banchine dedicate (adeguati spazi per la sosta dei veicoli; servizi per gli autisti e la manutenzione dei veicoli);
- portali telematici e strutture collegate al controllo informatizzato (magazzini per il consolidamento dei carichi, etc., laddove siano attivabili accordi tra gli operatori; eventuali servizi commerciali di supporto).

PL 10 Servizi di sistema. Per le procedure e l’organizzazione del trasporto è necessario pervenire a modelli totalmente evoluti, come quelli già in atto per i container. In una visione di sistema del trasporto combinato strada – mare non è ipotizzabile che un tale flusso di informazioni possa essere gestito in modo autonomo da singoli porti o da singoli operatori. Si dovrà procedere all’impianto ed all’attivazione del sistema informatico nazionale delle vie del mare (quasi come se fosse il sistema dei radar del trasporto aereo) volto a garantire innanzitutto la funzioni indicate. Questa iniziativa potrebbe essere sviluppata dalla società appositamente costituita per la promozione delle Autostrade del mare (RAM), d’intesa con le compagne armatrici, le autorità e le società portuali, le Dogane.

PL 11 Riconversione del parco veicoli terrestri. La soluzione del trasporto marittimo in grado di sviluppare sulle lunghe distanze un’effettiva competitività con il trasporto stradale è quella relativa al non accompagnato. Incentivare la riconversione del parco è pertanto una precondizione dell’evoluzione del settore.

PL 12 Implementazione della dotazione di attrezzature (casce mobili, ecc.), innovazione tecnologica e formazione professionale delle imprese.

PL 13 Flotta. Nonostante l’attuale eccesso d’offerta, il problema delle navi dedicate e dell’implementazione delle loro prestazioni si pone. In presenza di una domanda resa attendibile da un’efficace azione di incentivazione, il problema dell’ammortamento degli investimenti necessari a disporre di una prima flotta sperimentale di navi dedicate è certamente da affrontare.

## Trasporto aereo

Il Piano, relativamente agli investimenti prevede di dover:

- PL 14 definire un piano di sviluppo della capacità aeroportuale per merci (cargo, posta, courier) a livello nazionale, evitando la polverizzazione delle iniziative e, laddove ne ricorrano le condizioni, individuando siti a prevalente vocazione cargo e incentivando la lavorazione in loco delle merci.
- PL 15 semplificare le procedure per l'insediamento nei principali aeroporti di centri distributivi "sovrnazionali" (oggi concentrati nel Nord-Europa) per incentivare lo sviluppo di attività logistiche e il trasporto internazionale di merci, in partenza e in arrivo, direttamente sugli aeroporti del Paese.
- PL 16 snellire le procedure di autorizzazione alla costruzione di nuovi insediamenti logistici, nella convinzione che il principale fattore frenante al riguardo sia rappresentato dalla lunghezza dei tempi e dall'incertezza degli esiti; eventualmente stabilire (in analogia con altri Paesi) tipologie standard di insediamenti.
- PL 17 Per ottimizzare la gestione sarà necessario valutare con attenzione, in concerto con le istituzioni competenti, la possibilità di:
- promuovere un più decisivo coordinamento fra i soggetti pubblici presenti in aeroporto (Dogana, Guardia di Finanza, Polizia di Stato, Carabinieri, Vigili del Fuoco, Sanità, ecc.).
  - semplificare i documenti di viaggio della merce, fino all'unificazione degli stessi nei trasporti intermodali.
  - introdurre la lettera di vettura (AWB) come unico documento sia per la dogana che per il trasporto fuori aeroporto.
  - semplificare la normativa doganale, allineandola ai maggiori aeroporti europei, eliminando controlli plurimi e responsabilizzando gli handlers, ove necessario anche attraverso l'adeguamento delle fidejussioni a garanzia dei reati doganali.
  - dotare Guardia di Finanza e Polizia di Stato di rilevatori idonei ad assicurare sicurezza e velocità dei controlli (esplosivi e antidroga).
  - dotare gli Uffici doganali e di Polizia di sistemi informativi in rete.
  - portare fino alle 24 ore l'operatività degli stessi ed ampliare l'operatività dei servizi veterinari e fisiopatologici.
  - incentivare lo sviluppo di un CCS (Cargo Community System) unico nazionale, che colleghi in tempo reale tutti i soggetti operanti nel settore (spedizionieri, handlers, dogana, banche, vettori, ecc.).
  - consentire la circolazione dei mezzi di collegamento stradale con gli aeroporti anche il sabato e la domenica, equiparando il trasporto merci per via aerea a quello delle merci deperibili.
  - consentire, in determinate fasce orarie e con l'imposizione di vincoli alle emissioni sonore, l'uso notturno di alcuni aeroporti.
  - prevedere abbattimenti tariffari mirati allo sviluppo di questa tipologia di trasporto.

## Logistica urbana delle merci

La normativa attuale attribuisce agli enti locali un potere di intervento assai incisivo in materia di circolazione nei centri urbani, che ben si presta ad essere utilizzato ai fini della promozione della city logistics. Al fine di sensibilizzare le amministrazioni comunali in merito alla opportunità di porre in essere gli interventi finalizzati a tale obiettivo, appare auspicabile:

PL 18 un intervento legislativo a livello statale che esplicitamente attribuisca ai sindaci (eventualmente previo intervento regolamentativo delle regioni) la facoltà di porre in essere atti amministrativi di limitazione della circolazione dei veicoli adibiti al trasporto delle merci, con la esclusione di quelli che presentino determinate caratteristiche sia sul piano tecnico (ad es.: quanto a ingombro o limitato impatto ambientale) che su quello della tipologia del servizio cui sono dedicati (ad es.: veicoli destinati al trasporto per conto terzi secondo le modalità che garantiscano un determinato coefficiente di riempimento).

Di seguito viene verificata la coerenza delle azioni generali del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica (indicate con la sigla G1 ..... G17), con il **Piano della logistica (indicate con la sigla PL1 ..... PL18)**:

|      | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | G11 | G12 | G13 | G14 | G15 | G16 | G17 |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| PL1  | C  | C  | C  | C  | —  | —  | C  | CP | —  | —   | —   | —   | C   | CP  | CP  | —   | —   |
| PL2  | —  | C  | —  | C  | —  | —  | —  | —  | —  | CP  | CP  | —   | CP  | —   | —   | —   | —   |
| PL3  | —  | —  | —  | —  | C  | —  | —  | —  | —  | C   | —   | C   | CP  | C   | —   | —   | CP  |
| PL4  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | C  | C   | C   | C   | C   | C   | CP  | C   | —   |
| PL5  | CP | CP | C  | C  | —  | —  | —  | —  | —  | CP  | C   | —   | C   | —   | —   | CP  | C   |
| PL6  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | CP | —   | CP  | —   | CP  | —   | —   | —   | C   |
| PL7  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | C   | —   | —   | —   | —   | —   | CP  |
| PL8  | —  | —  | C  | C  | C  | —  | —  | —  | —  | CP  | CP  | C   | CP  | C   | —   | —   | CP  |
| PL9  | —  | —  | —  | —  | CP | —  | —  | —  | —  | —   | CP  | C   | C   | C   | —   | —   | —   |
| PL10 | —  | —  | —  | C  | CP | —  | —  | —  | —  | —   | CP  | C   | C   | C   | —   | —   | —   |
| PL11 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| PL12 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | C   | —   | —   | C   | —   |
| PL13 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| PL14 | —  | —  | —  | —  | —  | CP | —  | —  | —  | —   | CP  | —   | CP  | —   | C   | —   | —   |
| PL15 | —  | —  | —  | —  | —  | CP | —  | —  | —  | —   | C   | —   | C   | —   | C   | —   | —   |
| PL16 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | C   | C   | —   | —   | —   | C   | —   | —   |
| PL17 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | C   | C   | —   | —   | —   | C   | —   | —   |
| PL18 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |

| LEGENDA |                                 |
|---------|---------------------------------|
| C       | Obiettivi coerenti              |
| CP      | Obiettivi coerenti parzialmente |
| NC      | Obiettivi non coerenti          |
| —       | Obiettivi non correlabili       |

I risultati ottenuti dal confronto tra le azioni generali del Piano e gli obiettivi del Piano della logistica fanno emergere come si equivalga la presenza di associazioni riferite ad obiettivi non correlabili e ad obiettivi ritenuti tra loro coerenti e parzialmente coerenti. Le corrispondenze di coerenza e di parziale

coerenza sono state individuate per le azioni generali di Piano aventi previsioni strettamente riferite al trasporto merci ed alla logistica.

Considerato che non sono emerse relazioni di incoerenza e che le correlazioni rinvenute sono di ordine generalmente positivo, si ritiene di poter esprimere una valutazione di **complessiva coerenza** di tipo verticale tra le azioni generali del Piano e gli obiettivi del Piano della logistica.



Di seguito viene verificata la coerenza delle azioni dirette del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica (indicate con la sigla P1 ..... P38), con il **Piano della logistica (indicate con la sigla PL1 ..... PL28)**:

|      | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 | P13 | P14 | P15 | P16 | P17 | P18 | P19 | P20 | P21 | P22 | P23 | P24 | P25 | P26 | P27 | P28 | P29 | P30 | P31 | P32 | P33 | P34 | P35 | P36 | P37 | P38 | P39 |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| PL1  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |     |
| PL2  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |     |
| PL3  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  |
| PL4  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |     |
| PL5  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   | C   | CP  | CP  | CP  | C   | —   | C   | —   | —   |     |
| PL6  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |     |
| PL7  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |     |
| PL8  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   | C   | C   | C   | —   | —   | —   | —   | —   |     |
| PL9  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | CP  | CP  | CP  | —   | —   | —   | —   | —   |     |
| PL10 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | CP  | CP  | CP  | —   | —   | —   | —   | —   |     |
| PL11 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |     |
| PL12 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | CP  | CP  | CP  | —   | —   | —   | —   | —   |     |
| PL13 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |     |
| PL14 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   |     |
| PL15 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   |     |
| PL16 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |     |
| PL17 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |     |
| PL18 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |     |

| LEGENDA |                                 |
|---------|---------------------------------|
| C       | Obiettivi coerenti              |
| CP      | Obiettivi coerenti parzialmente |
| NC      | Obiettivi non coerenti          |
| —       | Obiettivi non correlabili       |

Dal confronto emerge la prevalenza di relazioni di non correlabilità tra le azioni dirette del Piano ed obiettivi del Piano della Logistica. Le azioni dirette del Piano un riscontro di coerenza o di parziale coerenza con gli obiettivi del Piano della Logistica sono le azioni che prevedono interventi sulla componente infrastrutturale di ferrovie, porti, autoporti e aeroporto di Ronchi dei Legionari.

Non sono emerse relazioni di incoerenza pertanto, considerato il prevalente carattere positivo delle associazioni rinvenute, si ritiene comunque di poter esprimere una valutazione di **complessiva coerenza** di tipo verticale.



#### **4.2.4. Piano urbanistico regionale generale (PURG)**

Con Decreto del Presidente della Giunta regionale n. 826/Pres. del 15/09/1978 è stato approvato il Piano urbanistico regionale generale ai sensi della legge regionale n. 23/1968 e s.m.i.. Il piano è, ad oggi, vigente.

Il piano stabilisce le direttive e i criteri metodologici per assicurare unità di indirizzi ed omogeneità di contenuti alla pianificazione urbanistica di grado subordinato. Con riferimento a questa impostazione, entro il quadro generale dell'assetto territoriale della Regione, sono indicati gli obiettivi per gli insediamenti edilizi, rurali e per le attività industriali, agricole e terziarie da esercitarsi sul territorio.

Il PURG riconosce inoltre le zone a carattere storico, ambientale e paesaggistico, con indicazione dei territori che dai piani zonalι dovranno essere destinati a parchi naturali; fornisce indicazioni circa le opere pubbliche e gli impianti necessari per i servizi di interesse regionale, le aree da riservare a destinazione speciali, ed infine specifica le priorità generali e di settore per il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Gli obiettivi generali che il Piano assume sono:

PURG 1 Individuazione di una struttura e di un assetto di lungo periodo funzionale e finalizzato ad una politica generale di "sviluppo regionale" per poi integrarsi al livello nazionale e a quello delle regioni europee confinanti

PURG 2 Integrazione europea mediante l'assunzione di una duplice funzione di accentramento e quindi di smistamento dei crescenti flussi di interscambio tra l'Italia ed i Paesi dell'est europeo oltre che ad assumere un ruolo "alternativo" a quello dell'area padana occidentale.

PURG 3 Acquisire fisionomia di regione unitaria ed integrata dapprima al proprio interno per poter poi svolgere con piena efficacia le sue funzioni di riequilibrio interregionale sia con la Regione Veneto ed il resto dell'Italia sia con l'Est europeo.

PURG 4 Assumere una duplice funzione di accentramento e quindi di smistamento dei crescenti flussi di interscambio tra l'Italia ed i paesi dell'est europeo, ricoprendo contemporaneamente, attraverso lo sviluppo interno, un ruolo "alternativo" a quello dell'area padana occidentale.

Da questi grandi obiettivi generali se ne delineano altri, più specificatamente territoriali che il piano assume come obiettivi specifici:

PURG 5 Uso razionale del suolo regionale e salvaguardia complessiva dagli usi indiscriminati dello sviluppo urbano. Tra questi rientrano:

- difesa del suolo, dell'ambiente e delle risorse fisiche (acqua, suolo, aria), sia negli aspetti quantitativi che qualitativi (lotta agli inquinanti, riqualificazione ambientale);
- politica attiva di formazione di grandi sistemi di verde (parchi e riserve naturalistiche);
- politica attiva di formazione e riserva di vaste aree agricole;
- liberazione, riqualificazione e tutela rigorosa, ove non ancora compromessa, delle fasce costiere marine, lacustri e fluviali attraverso un contenimento ed una guida oculata degli insediamenti turistici;
- salvaguardia, potenziamento e qualificazione di tutti i suoli non urbani, non necessari per gli sviluppi della rete urbana (agricoli, montani, boschivi, forestali) intesi però non come territori vincolati e congelati alla loro funzione naturalistica, ma come supporti necessari ed integrati per le attività umane complementari alla residenza ed al lavoro;

- per contro, indirizzo degli sviluppi urbani nelle aree dove meno vengono ad essere sacrificati ed intaccati i suoli di valore e di qualità difficilmente riproducibile;
- valorizzazione e difesa particolare della montagna. Questa, che svolge in regione una funzione territoriale rilevante sia in termini qualitativi che quantitativi, richiede una politica particolare di interventi.

PURG 6 salvaguardia del patrimonio storico-ambientale, delle preesistenze insediative, del paesaggio e dell'ambiente, cioè del territorio che porta i segni e i valori storico-culturali della "antropizzazione".

PURG 7 creazione e potenziamento di una "rete urbana" regionale (diretta conseguenza dei due obiettivi più generali del riequilibrio e creazione di un sistema alternativo allo sviluppo padano). L'obiettivo è quello di promuovere la formazione di una rete (asse centrale di sviluppo, articolata sulle quattro maggiori città e sulle nuove conurbazioni (es. il Monfalconese) attorno alla quale si innestino lateralmente sistemi complementari di gerarchia minore che svolgano un sostegno delle aree meno forti (area montana, pedemontana, costiera). Un'organizzazione dell'assetto territoriale così strutturato necessita dello sviluppo dei tre settori più qualificanti in termini di implicazioni localizzative quali l'industria, il turismo e l'agricoltura. Questo obiettivo si può realizzare attraverso:

- una gerarchizzazione della rete di armatura urbana corrisponde anche l'obiettivo di potenziamento della rete dei servizi pubblici e sociali in generale;
- individuare ed organizzare ambiti territoriali tali da essere in grado di garantire contemporaneamente il soddisfacimento dei fabbisogni sociali della popolazione e quella soglia di economie esterne indispensabili allo sviluppo delle attività industriali.

PURG 8 realizzazione prioritaria delle direttrici nazionali di trasporto, utilizzando gli effetti indotti per la formazione di fattori di localizzazione urbano-industriale che servono nel contempo a promuovere quei processi di aggregazione e di gerarchizzazione degli insediamenti di cui si è detto sopra attraverso:

- sviluppo sulle grandi direttrici trasversali, quali ad esempio nord Italia – Danubio, in connessione con la valorizzazione del sistema urbano centrale;
- valorizzazione e specializzazione dei porti, Trieste – Monfalcone, intesi come punti di forza del sistema dell'Alto Adriatico;
- sul sistema dei valichi opportunamente e tecnicamente attrezzati;
- sull'aeroporto internazionale di Ronchi;
- sulla valorizzazione delle attrezzature turistiche-portuali-marittime;
- sul potenziamento delle attività emporiali (Trieste).

Le ferrovie dovranno svolgere un ruolo concorrente alla predisposizione di un'insieme di economie esterne atte a privilegiare il sistema degli scambi e costituire anche l'ossatura del trasporto di tipo "metropolitano" nelle aree addensate.

PURG 9 la casa come "servizio sociale" anche attraverso il recupero e valorizzazione del patrimonio edilizio esistente specie nei centri storici.

Gli obiettivi generali del piano urbanistico regionale generale vengono perseguiti attraverso la previsione di specifici interventi nei vari settori. Il Quadro Operativo del Piano sviluppa i seguenti aspetti:

- aspetti demografici ed occupazionali
- la difesa del suolo e delle risorse ambientali regionali

- la struttura urbana regionale
- il sistema regionale dei servizi e delle attrezzature collettivi
- la struttura produttiva regionale
- il sistema relazionale regionale.

Considerata la natura del PURG, con specifico riferimento al “Sistema relazionale regionale” il Piano rileva un sistema incapace di assolvere alle funzioni attribuitegli in quanto presenta carenze in particolare nel settore ferroviario e nelle confluenze ai valichi della rete stradale, senza dimenticare una inadeguatezza generale rispetto agli attuali volumi di traffico e dei prevedibili incrementi che si ipotizza verificarsi nel medio periodo. Per la rete stradale, il Piano evidenzia non solo un’insufficiente estensione della rete o il basso livello di servizio rilevato in molte parti del territorio regionale ma anche criticità legate al modello attraverso il quale si configura.

Per la rete ferroviaria, il Piano rileva una situazione notevolmente disomogenea nelle sue caratteristiche funzionali che sono di norma eccellenti nella direzione est-ovest e molto scadenti nella direzione nord-sud. Carenze diffuse sono state evidenziate nei nodi di traffico più importanti sia all’interno del territorio regionale che ai confini e generalmente insufficienti sono i raccordi tra i vari elementi della rete.

Gli obiettivi per il Sistema relazionale regionale sono i seguenti:

#### Obiettivi generali

- PURG 10 promuovere il trasferimento del traffico merci dall’autotrasporto al settore ferroviario, dopo gli opportuni potenziamenti;
- PURG 11 ripensare globalmente il modello funzionale della rete ai fini di una utilizzazione di essa anche per i trasporti inter-città (pendolarismo).
- PURG 12 creazione di un sistema portuale integrato, superando la logica dei porti tuttotfare, realizzando una specializzazione degli scali in conformità delle loro caratteristiche e adeguando le strutture al fine di assolvere tutte le funzioni richieste dallo sviluppo dei traffici marittimi sia in termine di volume che di evoluzione tecnologica.
- PURG 13 sviluppo dei programmi di ampliamento degli impianti sia per uno sviluppo regionale sia per gli scambi internazionali nonostante lo scalo abbia ottenuto dal Piano degli aeroporti un’aliquota nella distribuzione dei fondi corrispondente ad un aeroporto di livello regionale.
- PURG 14 potenziamento del sistema dei varchi regionali con eliminazione di particolari criticità che riducono la flessibilità dell’intero sistema.
- PURG 15 la rete idroviaria regionale, che si svolge all’interno della Laguna di Grado e Marano e da svilupparsi in sinergia con l’obiettivo primario della conservazione dell’equilibrio ecologico, sarà destinata al solo transito dei natanti da diporto escludendo l’opportunità di aumentare il volume di traffico ai natanti moderni.
- PURG 16 le infrastrutture elettriche regionali svolgono un ruolo di livello nazionale ed europeo determinate per lo sviluppo economico e sociale.

#### Obiettivi di settore ed orientamenti regionali di politica portuale

- PURG 17 evitare duplicazioni di impianti speciali conseguenti all’ipotesi che la stessa corrente di traffico possa essere presente in volumi rilevanti in più porti contemporaneamente;

- PURG 18 utilizzare al massimo le potenzialità esistenti attraverso una razionale distribuzione dei traffici e la riduzione della promiscuità d'uso delle attrezzature;
- PURG 19 aumentare la capacità di penetrazione nei mercati internazionali per l'acquisizione di nuove correnti di traffico, mantenendo il futuro ente di gestione del sistema in grado di proporre una gamma di risorse portuali assai più completa di quanto non sia oggi possibile ai singoli scali, poiché nell'ambito del sistema si produrrà la massima valorizzazione di tutti i porti esistenti;
- PURG 20 procedere ad una identificazione precisa degli interventi nel sistema infrastrutturale terrestre;
- PURG 21 acquisire un maggior peso a livello nazionale per una più adeguata considerazione dei porti del Friuli - Venezia Giulia nella politica dello sviluppo portuale e marinaro.

#### Obiettivi di settore ed orientamenti regionali di politica ferroviaria

- PURG 22 ristrutturazione del sistema complessivo per portarlo a condizioni di omogeneità funzionale in tutte le direzioni di traffico già esistenti, di cui alcune sono oggi palesemente declassate e quindi insufficienti a realizzare la condizione di massima diffusione della mobilità individuale
- PURG 23 potenziamento della rete per quanto riguarda il traffico merci originato dal sistema portuale e produttivo regionale (interventi ai valichi internazionali, sui tronchi ferroviari e nelle stazioni)
- PURG 24 potenziamento della rete maggiore per consentire caratteristiche di trasporto di tipo metropolitano sulle direttrici di traffico che coincidono con le maggiori strutture insediative
- PURG 25 potenziamento della rete minore per consentire spostamenti con frequenze e velocità non inferiori a quelle delle attuali autolinee che sono presenti lungo gli stessi percorsi

#### Obiettivi di settore ed orientamenti di politica territoriale regionale nei riguardi della rete viaria

- PURG 26 contribuire, realizzando un efficace sistema di connessioni, allo sviluppo della funzione di piattaforma di scambio fra flussi nazionali ed internazionali
- PURG 27 realizzare questo sistema di connessioni in maniera tale che, sia pure attraverso un'accurata normativa che non ne comprometta la funzionalità, le arterie del sistema siano in rapporto diretto con i vari ambiti del territorio comunale ed in particolare con quelle zone dove sono stati previsti gli interventi di maggior rilievo per lo sviluppo socio-economico della Regione Friuli - Venezia Giulia
- PURG 28 sviluppare le relazioni tra le diverse aree del territorio regionale, in particolare per quanto riguarda la fascia centrale del Tagliamento
- PURG 29 eliminare le maggiori situazioni di congestione, e progettare gli interventi sulla stima degli incrementi di traffico da correlare ai programmi di sviluppo previsti dal Piano urbanistico regionale generale al 1984
- PURG 30 assicurare attraverso una relazione normativa che non ricreino condizioni di compromissione tra insediamenti e direttrici di traffico di lunga percorrenza.

Di seguito viene verificata la coerenza delle azioni generali del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica (indicate con la sigla G1 ..... G17), con il **Piano urbanistico regionale generale (indicate con la sigla PURG1 ..... PURG30)**:

|        | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | G11 | G12 | G13 | G14 | G15 | G16 | G17 |
|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| PURG1  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   |
| PURG2  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   |
| PURG3  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   |
| PURG4  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   |
| PURG5  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| PURG6  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| PURG7  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| PURG8  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   |
| PURG9  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| PURG10 | CP | C  | C  | C  | —  | —  | —  | CP | —  | C   | C   | —   | CP  | —   | —   | —   | C   |
| PURG11 | CP | CP | —  | —  | —  | —  | C  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | C   | —   | —   |
| PURG12 | —  | —  | —  | CP | C  | —  | —  | —  | —  | CP  | C   | C   | C   | C   | —   | —   | —   |
| PURG13 | —  | —  | —  | —  | —  | C  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | C   | —   | —   |
| PURG14 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| PURG15 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| PURG16 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| PURG17 | —  | —  | —  | —  | C  | —  | —  | —  | —  | C   | C   | C   | —   | C   | —   | —   | —   |
| PURG18 | —  | —  | —  | —  | C  | —  | —  | —  | —  | C   | C   | C   | —   | C   | —   | —   | —   |

| LEGENDA |                                 |
|---------|---------------------------------|
| C       | Obiettivi coerenti              |
| CP      | Obiettivi coerenti parzialmente |
| NC      | Obiettivi non coerenti          |
| —       | Obiettivi non correlabili       |

|        | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | G11 | G12 | G13 | G14 | G15 | G16 | G17 |
|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| PURG19 | —  | —  | —  | —  | C  | —  | —  | —  | —  | C   | C   | C   | —   | C   | —   | —   | —   |
| PURG20 | CP | CP | C  | C  | C  | C  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| PURG21 | —  | —  | —  | C  | C  | —  | —  | —  | —  | C   | C   | C   | —   | C   | —   | —   | —   |
| PURG22 | —  | C  | CP | C  | —  | —  | CP | —  | —  | CP  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| PURG23 | —  | C  | C  | C  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| PURG24 | —  | C  | —  | C  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| PURG25 | —  | C  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| PURG26 | C  | —  | C  | —  | —  | CP | C  | C  | —  | CP  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| PURG27 | C  | —  | C  | —  | —  | CP | C  | C  | —  | CP  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| PURG28 | C  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| PURG29 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| PURG30 | C  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |

| LEGENDA |                                 |
|---------|---------------------------------|
| C       | Obiettivi coerenti              |
| CP      | Obiettivi coerenti parzialmente |
| NC      | Obiettivi non coerenti          |
| —       | Obiettivi non correlabili       |

I risultati ottenuti dal confronto tra le azioni generali del Piano e gli obiettivi del Piano urbanistico regionale generale fanno emergere come prevalga la presenza di associazioni riferite ad obiettivi non correlabili rispetto agli obiettivi ritenuti tra loro coerenti e parzialmente coerenti. Le corrispondenze di coerenza e di parziale coerenza sono state individuate per le azioni generali di Piano aventi previsioni strettamente riferite alla definizione del sistema regionale di archi e nodi ed allo sviluppo di sistemi gestionali capaci di migliorare la funzionalità complessiva del sistema di trasporto e della piattaforma logistica regionale.

Considerato che non sono emerse relazioni di incoerenza e che le correlazioni rinvenute sono di ordine generalmente positivo, si ritiene di poter esprimere una valutazione di **complessiva coerenza** di tipo orizzontale tra le azioni generali del Piano e gli obiettivi del PURG di livello regionale.



Di seguito viene verificata la coerenza delle azioni dirette del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica (indicate con la sigla P1 ..... P38), con il **Piano urbanistico regionale generale** (indicate con la sigla PURG1 ..... PURG30):

|        | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 | P13 | P14 | P15 | P16 | P17 | P18 | P19 | P20 | P21 | P22 | P23 | P24 | P25 | P26 | P27 | P28 | P29 | P30 | P31 | P32 | P33 | P34 | P35 | P36 | P37 | P38 | P39 |   |
|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| PURG1  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   |   |
| PURG2  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   |   |
| PURG3  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   |   |
| PURG4  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   |   |
| PURG5  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |     |   |
| PURG6  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| PURG7  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| PURG8  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   |   |
| PURG9  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| PURG10 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | —   | —   | —   | —   | C   | C   | C   | C   | — |
| PURG11 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | CP  | —   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   |   |
| PURG12 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   | C   | C   | —   | —   | C   | C   | —   |     |   |
| PURG13 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   |   |
| PURG14 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| PURG15 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| PURG16 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| PURG17 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   | C   | C   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| PURG18 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   | C   | C   | —   | —   | —   | —   | —   |   |

| LEGENDA |                                 |
|---------|---------------------------------|
| C       | Obiettivi coerenti              |
| CP      | Obiettivi coerenti parzialmente |
| NC      | Obiettivi non coerenti          |
| —       | Obiettivi non correlabili       |



#### **4.2.5. Piano regionale di miglioramento della qualità dell'aria**

Il Piano regionale di miglioramento della qualità dell'aria è stato approvato ai sensi della legge regionale 16/2007 con Decreto del Presidente della Regione n. 0124/Pres. del 31 maggio 2010.

Il Piano è stato redatto al fine di valutare la qualità dell'aria a scala locale per l'intero ambito del territorio regionale e di definire misure volte a garantire il rispetto dei valori limite degli inquinanti entro i termini stabiliti dai seguenti decreti:

- decreto legislativo 4 agosto 1999 n. 351
- decreto ministeriale 2 aprile 2002 n. 60
- decreto legislativo 3 agosto 2007 n. 15
- decreto legislativo 26 giugno 2008 n. 120

ed il raggiungimento, attraverso l'adozione di misure specifiche dei valori bersaglio dei livelli di ozono, ai sensi del decreto legislativo 21 maggio 2004 n. 183.

Il Piano, con particolare attenzione a specifiche zone del territorio regionale, promuove delle misure mirate alla risoluzione di criticità relative all'inquinamento atmosferico derivante da sorgenti diffuse fisse, dai trasporti, da sorgenti puntuali localizzate. Tali misure sono organizzate in archi temporali di breve, medio o lungo termine.

Si tratta di misure a carattere prevalentemente generale, finalizzate a:

- conseguire, o tendere a conseguire, il rispetto degli obiettivi di qualità dell'aria stabiliti dalle più recenti normative;
- avviare un processo di verifica del rispetto dei limiti nel caso del biossido di azoto tramite aggiornamento del quadro conoscitivo del Piano ed eventuale ricalibrazione degli interventi nei prossimi anni;
- contribuire al rispetto dei limiti nazionali di emissione degli ossidi di zolfo, ossidi di azoto, composti organici volatili ed ammoniaca;
- conseguire una considerevole riduzione delle emissioni dei precursori dell'ozono e porre le basi per il rispetto degli standard di qualità dell'aria per tale inquinante;
- contribuire, tramite le iniziative di risparmio energetico, di sviluppo di produzione di energia elettrica con fonti rinnovabili e tramite la produzione di energia elettrica da impianti con maggiore efficienza energetica, a conseguire la percentuale di riduzione delle emissioni prevista per l'Italia in applicazione del protocollo di Kyoto.

Gli obiettivi del Piano regionale di miglioramento della qualità dell'aria sono suddivisi in obiettivi generali ed obiettivi specifici.

Gli obiettivi generali di Piano sono:

- PRMA 1 risanamento, miglioramento e mantenimento della qualità dell'aria
- PRMA 2 diminuzione del traffico veicolare
- PRMA 3 risparmio energetico
- PRMA 4 rinnovo tecnologico
- PRMA 5 applicazione del Piano secondo criteri di sostenibilità complessiva
- PRMA 6 applicazione e verifica del Piano.

Gli obiettivi specifici di Piano sono:

- PRMA 7 riduzione delle emissioni
- PRMA 8 riduzione percorrenze auto private
- PRMA 9 riduzione delle emissioni dei porti
- PRMA 10 formazione tecnica di settore
- PRMA 11 coinvolgimento delle parti sociali e del pubblico
- PRMA 12 verifica efficacia delle azioni di Piano
- PRMA 13 controllo delle concentrazioni di inquinanti.

Di seguito viene verificata la coerenza delle azioni generali del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica (indicate con la sigla G1 ..... G17), con il **Piano regionale di miglioramento della qualità dell'aria (indicate con la sigla PRMA1 ..... PRMA13):**

|        | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | G11 | G12 | G13 | G14 | G15 | G16 | G17 |
|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| PRMA1  | —  | C  | C  | C  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| PRMA2  | —  | C  | C  | C  | CP | C  | C  | CP | —  | C   | C   | —   | CP  | CP  | CP  | —   | C   |
| PRMA3  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| PRMA4  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | C   | —   | —   | C   | —   |
| PRMA5  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| PRMA6  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| PRMA7  | —  | C  | C  | C  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   |
| PRMA8  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| PRMA9  | —  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | CP | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   |
| PRMA10 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | CP  | —   |
| PRMA11 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| PRMA12 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| PRMA13 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |

| LEGENDA |                                 |
|---------|---------------------------------|
| C       | Obiettivi coerenti              |
| CP      | Obiettivi coerenti parzialmente |
| NC      | Obiettivi non coerenti          |
| —       | Obiettivi non correlabili       |

I risultati ottenuti dal confronto tra le azioni generali del Piano e gli obiettivi del Piano regionale di miglioramento della qualità dell'aria fanno emergere come risulti prevalente la presenza di associazioni riferite ad obiettivi non correlabili rispetto agli obiettivi ritenuti tra loro coerenti e parzialmente coerenti. Le corrispondenze di coerenza e di parziale coerenza sono state individuate per le azioni generali di Piano aventi previsioni strettamente riferite allo sviluppo di sistemi gestionali capaci di migliorare la funzionalità complessiva del sistema di trasporto e della piattaforma logistica regionale. Le associazioni identificate sono riferite agli obiettivi che concorrono alla riduzione delle emissioni in atmosfera dovute al trasferimento di quote di trasporto merci e passeggeri dal sistema viario stradale al sistema ferroviario ed alla piattaforma logistica regionale.

Considerata l'assenza di relazioni di incoerenza e rilevata la presenza di correlazioni di tipo generalmente positivo, si ritiene di poter esprimere una valutazione di **complessiva coerenza** di tipo orizzontale tra le azioni generali del Piano e gli obiettivi del Piano regionale di miglioramento della qualità dell'aria.

Di seguito viene verificata la coerenza delle azioni dirette del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica (indicate con la sigla P1 ..... P38), con il **Piano regionale di miglioramento della qualità dell'aria (indicate con la sigla PRMA1 ..... PRMA13):**

|        | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 | P13 | P14 | P15 | P16 | P17 | P18 | P19 | P20 | P21 | P22 | P23 | P24 | P25 | P26 | P27 | P28 | P29 | P30 | P31 | P32 | P33 | P34 | P35 | P36 | P37 | P38 | P39 |   |
|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| PRMA1  | NC | NC | CP | NC | CP | CP | CP | CP | CP | CP  | NC  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | C   |   |
| PRMA2  | NC | NC | NC | NC | NC | NC | NC | NC | NC | NC  | NC  | NC  | NC  | NC  | NC  | NC  | NC  | NC  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | CP  | CP  | CP  | CP  | C |
| PRMA3  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| PRMA4  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| PRMA5  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| PRMA6  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| PRMA7  | NC | NC | CP | NC | CP | CP | CP | CP | CP | CP  | NC  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | C   |   |
| PRMA8  | NC | NC | NC | NC | NC | NC | NC | NC | NC | NC  | NC  | NC  | NC  | NC  | NC  | NC  | NC  | NC  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | CP  | CP  | CP  | CP  | C |
| PRMA9  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | CP  | CP  | NC  | NC  | NC  | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| PRMA10 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| PRMA11 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| PRMA12 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| PRMA13 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |

| LEGENDA |                                 |
|---------|---------------------------------|
| C       | Obiettivi coerenti              |
| CP      | Obiettivi coerenti parzialmente |
| NC      | Obiettivi non coerenti          |
| —       | Obiettivi non correlabili       |

Dal confronto emerge una sostanziale equivalenza tra la rilevazione di associazioni riferite ad obiettivi non correlabili rispetto alle altre tipologie di correlazione.

I risultati evidenziati dalla matrice rilevano la presenza di associazioni di obiettivi non coerenti per quanto riguarda le azioni dirette riferite allo sviluppo della rete stradale dello sviluppo del sistema dei porti regionali. Sono state evidenziate tali incoerenze in quanto nonostante la presenza di elementi di sostenibilità ambientale presenti tra le finalità del Piano esso individua previsioni di sviluppo del sistema di trasporto e della logistica regionale contrastando con gli obiettivi di protezione e riduzione delle emissioni in atmosfera previsti dal Piano regionale per il miglioramento della qualità dell'aria. Da sottolineare come gli interventi sul sistema della rete viaria stradale siano destinati prevalentemente a garantire migliori standard di sicurezza.

Le azioni dirette del Piano che invece trovano un riscontro di coerenza o di parziale coerenza con gli obiettivi del PRMA sono riferite sia alle previsioni di sviluppo del sistema ferroviario sia agli interventi che attuano la piattaforma logistica regionale sostenendo complessivamente l'intermodalità. Le correlazioni emerse evidenziano la concorrenza tra gli effetti generati dall'attuazione delle azioni dirette del Piano ed il raggiungimento degli obiettivi di protezione e riduzione delle emissioni in atmosfera previsti dal Piano regionale per il miglioramento della qualità dell'aria.

Considerati i risultati complessivi ottenuti dalla compilazione della matrice e tenuto conto di quanto esposto sopra, si ritiene di poter esprimere una valutazione di **complessiva coerenza parziale** di tipo orizzontale tra le azioni generali del Piano e gli obiettivi del Piano urbanistico regionale generale di livello regionale.

#### **4.2.6. Piano regionale di tutela delle acque**

Il Piano di tutela delle acque (previsto all'articolo 121 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152) costituisce lo strumento di cui le Regioni devono dotarsi per l'attuazione delle politiche di miglioramento delle acque superficiali e sotterranee.

Il Piano regionale di tutela delle acque definirà, pertanto, sulla base dell'analisi conoscitiva dello stato delle acque in Regione, le misure per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici e delle acque a specifica destinazione, attraverso un approccio che integri sapientemente gli aspetti quantitativi della risorsa, come ad esempio il minimo deflusso vitale ed il risparmio idrico, con quelli più tipicamente di carattere qualitativo.

Contestualmente al processo di formazione del Piano regionale di tutela delle acque, è stato avviato, con deliberazione della Giunta Regionale n. 246 di data 05 febbraio 2009, anche il processo di Valutazione Ambientale Strategica.

La Giunta regionale, con delibera n. 1309 di data 11 giugno 2009, ha preso atto del documento concernente la "valutazione globale provvisoria dei problemi prioritari per la gestione delle acque nella Regione Friuli Venezia Giulia". In conformità a quanto previsto all'articolo 122 del d.lgs. 152/2006, tale documento è stato sottoposto alla consultazione del pubblico per un termine di sei mesi a decorrere dal 24.06.2009, data di pubblicazione della citata deliberazione sul Bollettino Ufficiale della Regione n. 25/2009.

Attualmente il Piano regionale di tutela delle acque, ed il relativo rapporto ambientale, risultano ancora in fase di redazione e completamento; tuttavia qualora venga ultimato l'iter di approvazione, si provvederà alla compilazione della matrice di coerenza tra le azioni/obiettivi previsti dal Piano in parola e le azioni del Piano Regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica.

### **4.3. Attuale pianificazione regionale in materia di infrastrutture di trasporto e logistica**

La pianificazione regionale in materia di infrastrutture di trasporto e logistica risulta decisamente datata (1988), di conseguenza molti obiettivi risultano già realizzati o non più conformi alle esigenze attuali; si ritiene quindi di non dover provvedere ad un'analisi di coerenza anche in virtù del fatto che le molte delle previsioni del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica andrà a sostituire e/o integrare le previsioni di detti Piani.

Di seguito viene esposta comunque una breve illustrazione dei suddetti Piani, con un breve riassunto dei contenuti e delle diverse previsioni formulate, tralasciando la verifica degli obiettivi e dello stato di attuazione.

#### **Piano regionale integrato dei trasporti**

Il P.R.I.T. è stato elaborato dalla Regione nel 1988, per fornire una risposta adeguata, in termini sia quantitativi che qualitativi, alla richiesta di mobilità di persone e merci, e contribuire così allo sviluppo ed alla produttività regionali.

Il Piano si compone di quattro sezioni che analizzano lo stato di fatto del sistema, tracciano gli obiettivi di piano, le linee d'azione, gli interventi, le raccomandazioni di carattere normativo e gestionale, ed individuano il programma globale degli investimenti.

#### **Piano regionale della viabilità**

Il Piano regionale della viabilità (P.R.V.) risale al 1988, ed è uno strumento di attuazione del P.R.I.T. Il documento è costituito da una prima sezione di quadro metodologico, nel quale viene evidenziata l'armonia dello strumento con il P.R.I.T. ed il P.U.R.G.

La seconda sezione traccia i riferimenti al quadro europeo, in relazione alle direttrici internazionali che interessano la Regione, ed ai programmi e prospettive di potenziamento delle reti stradali delle Regioni contermini.

Segue una parte dedicata alla ricognizione dello stato di fatto della rete stradale, e ad una fase revisionale con orizzonte fissato all'anno 2000, con indagini sul trasporto persone e merci, sulla mobilità e sui servizi offerti.

La sezione successiva si riferisce ai piani e programmi generali e di settore di riferimento, a partire dal livello nazionale (P.G.T.), e scendendo al livello regionale (P.R.I.T.).

Infine sono esplicitati gli obiettivi e l'impostazione del piano, l'assetto della rete che si intende realizzare, ed un quadro degli interventi individuati. L'obiettivo principale è creare una rete regionale di viabilità autostradale ed ordinaria, che sia in grado di assicurare un sufficiente livello di servizio per i flussi di traffico, e che contemporaneamente svolga un ruolo di riequilibrio delle realtà territoriali interessate, a livello regionale e di comprensori.

#### **Piano regionale dei porti**

Il Piano regionale dei porti (P.R.P.) risale al 1988, e ha lo scopo di favorire lo sviluppo organico del sistema portuale regionale, puntando a renderlo integrato attraverso la specializzazione dei singoli scali.

La prima fase, di analisi, si concentra sui flussi di scambio tra Europa centrale e paesi del Mediterraneo, del Medio Oriente, del Mar Rosso e raggiungibili attraverso il canale di Suez fino all'Estremo Oriente. Inoltre sono analizzati i traffici generati dall'Italia settentrionale che interessano i porti del nord Adriatico.



Una seconda sezione propone una descrizione dei porti di interesse regionale, ovvero di Trieste, di Monfalcone e dell'Aussa-Corno (ossia Porto Nogaro e Torviscosa), in base alle tipologie di traffico, e un'analisi del traffico terrestre generato dal sistema portuale.

Dopo un'analisi dei costi di gestione, delle tariffe e della produttività dei porti regionali, vi è una sezione dedicata alle previsioni di traffico nei porti regionali.

Infine una sezione del Piano raccoglie i contenuti a medio termine, attraverso schemi dei piani direttori (così chiamati per indicarne i contenuti programmatici e di indirizzo) per i porti di Trieste, di Monfalcone e dell'Aussa – Corno, che propongono in maniera più specifica interventi sulle infrastrutture portuali e di trasporto terrestre.

## **5. OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE STABILITI A LIVELLO INTERNAZIONALE**

Al fine di verificare che nella fase di elaborazione del Piano si sia tenuto conto delle considerazioni ambientali e degli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello comunitario, si procede nel seguito all'analisi dei contenuti dei documenti, atti ed accordi di riferimento per verificare la sostenibilità ambientale introdotta nel Piano.

Le attività di verifica sono state suddivise in una prima parte di descrizione sintetica ed estrapolazione degli obiettivi generali di ciascun documento esaminato ed una seconda parte in cui si verifica la sostenibilità ambientale attraverso la compilazione di matrici di confronto volte a analizzare, nel contempo, la coerenza esterna di tipo verticale del Piano detti documenti, atti ed intese.

Sono stati identificati i seguenti documenti, atti, accordi e protocolli di riferimento per la strategia di sostenibilità ambientale europea e nazionale dai quali estrarre gli obiettivi di sostenibilità. Si ritiene che i documenti selezionati possano avere attinenza con il settore oggetto del Piano in esame; essi sono:

1. Decisione n. 1692/96/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 luglio 1996 sugli orientamenti comunitari per lo sviluppo della rete transeuropea dei trasporti (modificata dalle decisioni n. 1346/2001/CE, n. 884/2004/CE e dal regolamento CE n. 1791/2006);
2. Sesto programma comunitario di azione in materia ambientale (Decisione n. 1600/2002/CE del 22/07/2002);
3. Nuova strategia dell'Unione Europea in materia di sviluppo sostenibile (n. 10917/06 del 26.06.2006);
4. Libro Bianco: la politica europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte (presentato dalla Commissione delle Comunità Europee il 12.09.2001);
5. Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo del 22.6.2006: Mantenere l'Europa in movimento - Una mobilità sostenibile per il nostro continente - Riesame intermedio del Libro bianco sui trasporti pubblicato nel 2001 dalla Commissione europea;
6. Libro Verde: verso una nuova cultura della mobilità urbana (presentato dalla Commissione delle Comunità Europee il 25.09.2007).

Per rendere i contenuti di questi documenti il più possibile omogenei e sintetici si effettua nel seguito una breve descrizione circa i contenuti generali dei documenti sopra indicati. Dagli stessi si estrapolano gli obiettivi generali e, qualora disponibili, le azioni attribuendo a quest'ultime una sigla identificativa che sarà ripresa nelle matrici di confronto. Seguono le matrici di verifica della coerenza esterna di tipo verticale e un riepilogo dei risultati conseguiti.

Prima di procedere, si ritiene importante precisare la motivazione per la quale la Decisione n. 1692/96/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 luglio 1996 sugli orientamenti comunitari per lo sviluppo della rete transeuropea dei trasporti (modificata dalle decisioni n. 1346/2001/CE, n. 884/2004/CE e dal regolamento CE n. 1791/2006), è stata inclusa anche nel presente ambito analitico oltre ad essere stata condierata tra i programmi comunitari di riferimento per la verifica di coerenza esterna (paragrafo 4.2 "Verifica di coerenza esterna"). Considerata la valenza strategica del documento per la

politica trasportistica comunitaria, si è ritenuto opportuno effettuare una lettura del documento nel capitolo precedente considerandolo come programma infrastrutturale di rilevanza comunitaria ("Progetto TEN-T") e nel presente capitolo come documento volto ad esplicitare la strategia trasportistica dell'Unione Europea che oltre a prevedere interventi infrastrutturali introduce elementi di cooperazione tra gli Stati membri, sviluppo della mobilità sostenibile e promozione dell'intermodalità.

## **5.1. Decisione n. 1692/96/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 luglio 1996, sugli orientamenti comunitari per lo sviluppo della rete transeuropea dei trasporti (modificata dalle decisioni n. 1346/2001/CE, n. 884/2004/CE e dal regolamento CE n. 1791/2006)**

La presente decisione ha come oggetto stabilire gli orientamenti relativi agli obiettivi, alle priorità e alle grandi linee d'azione previste nel settore della rete transeuropea dei trasporti; tali orientamenti individuano progetti di interesse comune, la cui realizzazione deve contribuire allo sviluppo della rete su scala comunitaria.

Di seguito vengono illustrati gli obiettivi generali della Decisione n. 1692/96/CE, da cui si sono individuate le azioni (obiettivi specifici) da porre a confronto con il Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica.

### **Obiettivi generali:**

La rete transeuropea deve:

- garantire, in uno spazio senza frontiere interne, una mobilità durevole delle persone e delle merci, alle migliori condizioni sociali e di sicurezza possibili, concorrendo al tempo stesso al conseguimento degli obiettivi comunitari, in particolare in materia di ambiente e di concorrenza, nonché contribuire al rafforzamento della coesione economica e sociale;
- offrire agli utenti infrastrutture di qualità elevata, a condizioni economiche accettabili;
- includere tutti i modi di trasporto, tenendo conto dei loro vantaggi comparativi;
- permettere un uso ottimale delle capacità esistenti;
- essere, per quanto possibile, interoperabile all'interno dei modi di trasporto e favorire l'intermodalità tra i vari modi di trasporto;
- essere, per quanto possibile, economicamente sostenibile;
- coprire tutto il territorio degli Stati membri della Comunità, in modo da facilitare l'accesso in generale, congiungere le regioni insulari o periferiche e le regioni intercluse con le regioni centrali e collegare fra di loro senza strozzature le grandi zone urbane e le regioni della Comunità;
- poter essere connessa alle reti degli Stati dell'Associazione europea di libero scambio (EFTA), dei paesi dell'Europa centrale ed orientale e dei paesi mediterranei, promuovendo parallelamente l'interoperabilità e l'accesso a tali reti ove ciò risponda agli interessi della Comunità.

### **Azioni:**

Le azioni individuate sono elencate di seguito e numerate progressivamente con il prefisso "DEC" al fine della loro identificazione nella matrice di coerenza.

- DEC1 l'elaborazione e la revisione degli schemi di rete;
- DEC2 l'individuazione di progetti di interesse comune;
- DEC3 la ristrutturazione della rete esistente;
- DEC4 la promozione dell'interoperabilità della rete;
- DEC5 la combinazione ottimale dei modi di trasporto, anche mediante la creazione di centri d'interconnessione che per le merci dovrebbero essere ubicati, per quanto

possibile, al di fuori dei centri urbani per consentire il funzionamento efficiente dell'intermodalità;

- DEC6 la ricerca della coerenza e della complementarità degli interventi finanziari, nel rispetto delle norme applicabili a ciascuno strumento finanziario;
- DEC7 azioni di ricerca e di sviluppo;
- DEC8 una cooperazione e la stipulazione di accordi appropriati con i paesi terzi interessati allo sviluppo della rete;
- DEC9 l'incentivazione degli Stati membri e delle organizzazioni internazionali a promuovere gli obiettivi perseguiti dalla Comunità;
- DEC10 la promozione di una costante collaborazione tra le parti interessate;
- DEC11 creazione e sviluppo dei collegamenti e delle interconnessioni principali necessari per eliminare le strozzature, ultimare i raccordi mancanti e completare i grandi assi, specialmente quelli transfrontalieri e quelli che attraversano le barriere naturali, nonché migliorare l'interoperabilità dei grandi assi; (per l'area in esame il Progetto Prioritario n. 6 Asse ferroviario Lione-Trieste-Divača/Koper-Divača-Lubiana-Budapest-frontiera ucraina);
- DEC12 creazione e sviluppo delle infrastrutture che promuovono l'interconnessione delle reti nazionali per facilitare i collegamenti delle regioni insulari, o di aree ad esse analoghe, nonché delle regioni intercluse, periferiche e ultraperiferiche con le regioni centrali della Comunità, soprattutto al fine di ridurre gli elevati costi di trasporto per queste aree;
- DEC13 misure necessarie per la graduale realizzazione di una rete ferroviaria interoperabile, inclusi, ove fattibile, assi adatti al trasporto di merci;
- DEC14 misure necessarie per promuovere la navigazione marittima a lungo raggio, a corto raggio e la navigazione interna; (per l'area in esame il Progetto Prioritario n. 21 Autostrade del mare, con in particolare Autostrada del mare dell'Europa sudorientale);
- DEC15 misure necessarie per integrare il trasporto aereo e ferroviario, in particolare attraverso accessi ferroviari agli aeroporti, laddove opportuno, nonché le infrastrutture e gli impianti necessari;
- DEC16 ottimizzare la capacità e l'efficienza delle infrastrutture esistenti e nuove, promuovere l'intermodalità e migliorare la sicurezza e l'affidabilità della rete attraverso la realizzazione e il miglioramento di terminali intermodali e delle loro infrastrutture di accesso e/o utilizzando sistemi intelligenti;
- DEC17 integrazione della sicurezza e della dimensione ambientale nella progettazione e nell'attuazione della rete transeuropea dei trasporti;
- DEC18 sviluppo della mobilità sostenibile delle persone e delle merci, conformemente agli obiettivi dell'Unione europea in materia di sviluppo sostenibile.

Di seguito viene verificata la coerenza delle azioni generali del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica (indicate con la sigla G1 ..... G17), con il **Decisione n. 1692/96/CE, del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 luglio 1996** (indicate con la sigla DEC1 ..... DEC18):

|       | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | G11 | G12 | G13 | G14 | G15 | G16 | G17 |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| DEC1  | —  | —  | —  | C  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| DEC2  | —  | —  | —  | C  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| DEC3  | CP | CP | —  | C  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| DEC4  | —  | —  | CP | C  | CP | CP | CP | —  | —  | C   | CP  | —   | —   | —   | CP  | —   | —   |
| DEC5  | CP | CP | C  | C  | CP | CP | —  | —  | —  | CP  | CP  | —   | —   | —   | CP  | —   | CP  |
| DEC6  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | C  | —   | C   | —   | —   | CP  | CP  | —   | CP  |
| DEC7  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | C  | —   | —   | —   | C   | —   | CP  | C   | CP  |
| DEC8  | —  | —  | —  | C  | —  | —  | —  | —  | CP | —   | —   | —   | —   | —   | C   | —   | —   |
| DEC9  | —  | —  | —  | C  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| DEC10 | —  | —  | —  | C  | —  | —  | —  | —  | —  | CP  | —   | —   | —   | —   | CP  | —   | —   |
| DEC11 | —  | —  | —  | C  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| DEC12 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| DEC13 | —  | C  | C  | C  | —  | C  | —  | —  | —  | CP  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| DEC14 | —  | —  | —  | C  | C  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| DEC15 | —  | —  | —  | —  | —  | C  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | C   | —   | —   |
| DEC16 | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | —  | —  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | —   | C   |
| DEC17 | —  | —  | —  | C  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| DEC18 | CP | C  | C  | C  | C  | C  | C  | —  | —  | C   | C   | CP  | —   | C   | C   | —   | C   |

| LEGENDA |                                 |
|---------|---------------------------------|
| C       | Obiettivi coerenti              |
| CP      | Obiettivi coerenti parzialmente |
| NC      | Obiettivi non coerenti          |
| —       | Obiettivi non correlabili       |

I risultati ottenuti dal confronto tra le azioni generali del Piano e le azioni individuate nella Decisione n. 1692/96/CE fanno emergere come si equivalga la presenza di associazioni riferite ad obiettivi non correlabili e ad obiettivi ritenuti tra loro coerenti e parzialmente coerenti. Le corrispondenze di coerenza e

di parziale coerenza sono state individuate per quasi tutte le azioni generali di Piano aventi correlazione diretta o indiretta nella realizzazione della rete transnazionale europea.

Considerato che non sono emerse relazioni di incoerenza e che le associazioni attribuite sono di ordine generalmente positivo, si ritiene di poter esprimere una valutazione di **complessiva coerenza** tra le azioni generali del Piano e le azioni individuate nella Decisione n. 1692/96/CE.

Di seguito viene verificata la coerenza delle azioni dirette del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica (indicate con la sigla P1 ..... P38), con il **Decisione n. 1692/96/CE, del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 luglio 1996 (indicate con la sigla DEC1 ..... DEC18):**

|       | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 | P13 | P14 | P15 | P16 | P17 | P18 | P19 | P20 | P21 | P22 | P23 | P24 | P25 | P26 | P27 | P28 | P29 | P30 | P31 | P32 | P33 | P34 | P35 | P36 | P37 | P38 | P39 |   |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| DEC1  | C  | C  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   | C   | C   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| DEC2  | C  | C  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   | C   | C   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| DEC3  | C  | C  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| DEC4  | C  | C  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   | C   | C   | C   | —   | —   | —   | —   | —   | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | C |
| DEC5  | CP | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | CP  | CP  | CP  | C   | C   | C   | C   | C   |   |
| DEC6  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| DEC7  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| DEC8  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | CP  | CP  | CP  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| DEC9  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| DEC10 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| DEC11 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   | C   | C   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| DEC12 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| DEC13 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   | C   | C   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| DEC14 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | CP  | CP  | CP  | CP  | —   | —   | —   | CP  | CP  | CP  | CP  | C   | C   | C   | C   | C   | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| DEC15 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   | C   | C   | C   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C |
| DEC16 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   | C   | CP  | CP  | CP  | C   | C   | C   | C   | C   |   |
| DEC17 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | CP  | CP  | CP  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| DEC18 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | CP  | CP  | CP  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |

| LEGENDA |                                 |
|---------|---------------------------------|
| C       | Obiettivi coerenti              |
| CP      | Obiettivi coerenti parzialmente |
| NC      | Obiettivi non coerenti          |
| —       | Obiettivi non correlabili       |

In analogia ai risultati conseguiti dal precedente confronto, sono molteplici le individuazioni di non correlabilità tra le azioni dirette del Piano e le azioni individuate nella Decisione n. 1692/96/CE. Le correlazioni di coerenza e di parziale coerenza riscontrate sono riferite alle azioni dirette del Piano volte ad implementare la rete transnazionale europea (es. Autostrada A4 e adeguamento alla sezione autostradale del raccordo Villesse – Gorizia, “autostrada del mare”, linea ferroviaria AV/AC, ecc.). Non sono emerse relazioni di incoerenza pertanto, considerato il prevalente carattere positivo delle associazioni rinvenute e le considerazioni sopra esposte, si ritiene comunque di poter esprimere una valutazione di **complessiva coerenza**.



## **5.2. Sesto programma comunitario di azione in materia ambientale (Decisione n. 1600/2002/CE del 22.07.2002)**

Vengono ora illustrati gli obiettivi generali del Sesto programma comunitario di azione in materia ambientale (Decisione n. 1600/2002/CE del 22.07.2002), suddivisi per tematiche. Successivamente per ogni argomento vengono illustrate le azioni del programma.

### **Obiettivi generali:**

Tematica: Cambiamento climatico

- Porre in evidenza i cambiamenti climatici come la sfida principale per i prossimi 10 anni e oltre e a contribuire all'obiettivo a lungo termine di stabilizzare le concentrazioni dei gas a effetto serra nell'atmosfera ad un livello tale da escludere qualsiasi pericolosa interferenza delle attività umane sul sistema climatico. Pertanto il programma si prefigge l'obiettivo a lungo termine di limitare a 20 C l'aumento globale massimo della temperatura rispetto ai livelli del periodo preindustriale e di mantenere la concentrazione di CO<sub>2</sub> al di sotto di 550 ppm. A più lungo termine ciò comporterà probabilmente una riduzione complessiva delle emissioni di gas a effetto serra del 70 % rispetto ai livelli del 1990, come riconosciuto dal Gruppo intergovernativo di esperti dei cambiamenti climatici (IPCC);

Tematica: Salute e qualità della vita

- Contribuire a un elevato livello di qualità della vita e di benessere sociale per i cittadini attraverso un ambiente in cui il livello dell'inquinamento non provochi effetti nocivi per la salute umana e l'ambiente e attraverso uno sviluppo urbano sostenibile;

Tematica: Ambiente naturale e diversità biologica

- Tutelare, conservare, ripristinare e sviluppare il funzionamento dei sistemi naturali, degli habitat naturali e della flora e fauna selvatiche allo scopo di arrestare la desertificazione e la perdita di biodiversità, compresa la diversità delle risorse genetiche, nell'Unione europea e su scala mondiale;

Tematica: Risorse naturali e rifiuti

- Garantire una migliore efficienza delle risorse e una migliore gestione delle risorse e dei rifiuti ai fini del passaggio a modelli di produzione e consumo più sostenibili, dissociando pertanto l'impiego delle risorse e la produzione dei rifiuti dal tasso di crescita economica, e cercando di garantire che il consumo di risorse rinnovabili e non rinnovabili non superi la capacità di carico dell'ambiente;

### **Azioni:**

Le azioni individuate sono elencate di seguito, suddividendole per tematiche, e numerate progressivamente con il prefisso "PRC" al fine della loro identificazione nella matrice di coerenza.

#### **Tematica: Cambiamento climatico**

Ridurre le emissioni dei gas ad effetto serra nel settore dei trasporti:

- PRC1 individuando e intraprendendo azioni specifiche per ridurre le emissioni di gas ad effetto serra nel settore dell'aviazione se entro il 2002 non vengono approvate azioni analoghe in seno all'organizzazione dell'aviazione civile internazionale (ICAO);

- PRC2 individuando e intraprendendo azioni specifiche per ridurre le emissioni dei gas ad effetto serra derivanti dalla navigazione marittima se entro il 2003 non vengono approvate azioni analoghe in seno all'Organizzazione marittima internazionale;
- PRC3 incentivando il passaggio a modalità di trasporto più efficaci e pulite, incluso il miglioramento dell'organizzazione e della logistica;
- PRC4 nel contesto dell'obiettivo UE di una riduzione dell'8 % delle emissioni di gas ad effetto serra, invitare la Commissione a presentare una Comunicazione obiettivi ambientali quantificati per un sistema di trasporti sostenibile entro la fine del 2002;
- PRC5 individuando e intraprendendo azioni specifiche, inclusa qualsiasi misura legislativa adeguata, per ridurre le emissioni dei gas ad effetto serra derivanti dai veicoli a motore, ivi comprese le emissioni di N<sub>2</sub>O;
- PRC6 promuovendo lo sviluppo e l'uso di carburanti alternativi e di veicoli a basso consumo energetico, nell'intento di aumentare in modo sostanziale e continuo la loro percentuale;
- PRC7 promovendo misure volte a tener conto della totalità dei costi ambientali nel prezzo dei trasporti;
- PRC8 dissociando la crescita economica e la domanda dei trasporti per ridurre l'impatto ambientale;

Tematica: Salute e qualità della vita

- PRC9 Uso sostenibile ed elevata qualità delle acque: garantire un livello elevato di protezione delle acque di balneazione, procedendo segnatamente alla revisione della direttiva sulle acque di balneazione;
- PRC10 Inquinamento acustico: completamento e potenziamento delle misure, incluse le appropriate procedure di omologazione, concernenti l'inquinamento acustico proveniente da prodotti e servizi, in particolare dai veicoli a motore, ivi comprese misure per ridurre il rumore proveniente dall'interazione tra pneumatici e rivestimento stradale che non compromettano la sicurezza stradale, dai veicoli ferroviari, dagli aeromobili e dai macchinari fissi;
- PRC11 Inquinamento acustico: elaborazione e applicazione di strumenti diretti a ridurre il rumore del traffico, ove opportuno, per esempio attraverso una diminuzione della domanda di trasporti, il passaggio a mezzi di trasporto meno rumorosi e la promozione di misure tecniche e di una pianificazione sostenibile dei trasporti;
- PRC12 Ambiente urbano: strategia tematica che promuova un approccio orizzontale integrato in tutte le politiche comunitarie e migliori la qualità dell'ambiente urbano, tenendo conto dei progressi compiuti nell'attuazione dell'attuale quadro di cooperazione, che lo riesamini se necessario e che comprenda:
- la riduzione del nesso fra crescita economica e domanda di trasporto di passeggeri;
  - esigenza di un maggiore ricorso a trasporti pubblici, ferrovie, vie navigabili interne, spostamenti a piedi e in bicicletta;
  - l'esigenza di affrontare il crescente volume del traffico e di dissociare in modo significativo la crescita nel settore del trasporto dalla crescita del PIL;
  - necessità di promuovere, nei trasporti pubblici, l'uso di veicoli a bassissimo livello di emissioni;

Tematica: Ambiente naturale e diversità biologica

PRC13 Incidenti e catastrofi naturali: elaborazione di ulteriori misure per contribuire alla prevenzione dei rischi di gravi incidenti, con particolare riguardo per quelli concernenti oleodotti, attività estrattive, trasporto marittimo di sostanze pericolose, nonché elaborazione di provvedimenti in materia di rifiuti delle attività estrattive;

PRC14 Promozione dell'uso sostenibile dei mari e della conservazione degli ecosistemi marini, ivi compresi i fondali marini, gli estuari e le zone costiere, con particolare attenzione per i siti aventi un alto valore di diversità biologica, mediante sviluppo di una strategia tematica per la protezione e la conservazione dell'ambiente marino, tenendo conto, tra l'altro, delle condizioni e degli obblighi di attuazione delle convenzioni relative al mare, nonché della necessità di ridurre le emissioni e le ripercussioni dei trasporti marittimi e delle altre attività connesse al mare e alla terra ferma;

Tematica: Risorse naturali e rifiuti

PRC15 Elaborazione di una strategia tematica sull'utilizzo e la gestione sostenibili delle risorse, che comprenda tra l'altro una valutazione sui flussi delle materie prime e dei rifiuti nella Comunità ivi comprese importazioni e esportazioni, per esempio utilizzando lo strumento dell'analisi del flusso delle materie prime.

Di seguito viene verificata la coerenza delle azioni generali del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica (indicate con la sigla G1 ..... G17), con il **Sesto programma comunitario di azione in materia ambientale (decisione n. 1600/2002/CE del 22.07.2002) (indicate con la sigla PRC1 ..... PRC15):**

|       | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | G11 | G12 | G13 | G14 | G15 | G16 | G17 |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| PRC1  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | CP  | —   | —   |
| PRC2  | —  | —  | —  | —  | NC | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| PRC3  | —  | CP | C  | CP | C  | C  | C  | —  | —  | C   | C   | —   | —   | CP  | C   | —   | C   |
| PRC4  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| PRC5  | —  | —  | C  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   |
| PRC6  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| PRC7  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | CP  | CP  | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| PRC8  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | CP  | CP  | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| PRC9  | —  | —  | —  | —  | NC | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| PRC10 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| PRC11 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| PRC12 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| PRC13 | —  | —  | —  | —  | CP | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| PRC14 | —  | —  | —  | —  | NC | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| PRC15 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |

| LEGENDA |                                 |
|---------|---------------------------------|
| C       | Obiettivi coerenti              |
| CP      | Obiettivi coerenti parzialmente |
| NC      | Obiettivi non coerenti          |
| —       | Obiettivi non correlabili       |

I risultati ottenuti dal confronto tra le azioni generali del Piano e le azioni individuate nel Sesto programma comunitario di azione in materia ambientale fanno emergere come risultino prevalenti le presenze di associazioni riferite ad obiettivi non correlabili rispetto alle altre tipologie di associazione.

I risultati evidenziati dalla matrice presentano associazioni di obiettivi non coerenti per quanto riguarda le azioni generali di Piano riferite alla piattaforma logistica regionale se messi in relazione con il miglioramento della qualità dell'aria, la tutela delle acque di balneazione e la conservazione degli ecosistemi marini. Sono state evidenziate tali incoerenze in quanto nonostante la presenza di elementi di sostenibilità ambientale presenti tra le finalità del Piano esso individua previsioni di sviluppo del sistema

portuale regionale contrastando con gli obiettivi di protezione e tutela delle risorse Aria e Acque. Da sottolineare comunque come le previsioni di sviluppo dei porti della Regione siano regolati dai Piani regolatori portuali (assoggettati a loro volta a procedura di VAS e di VIA) e che pertanto saranno quelli gli ambiti entro i quali mettere in atto azioni volte alla protezione, alla tutela dell'Aria e dell'Acqua.

Le azioni generali del Piano che invece trovano un riscontro di coerenza o di parziale coerenza con le azioni individuate nel Sesto programma comunitario di azione in materia ambientale sono riferite complessivamente alla promozione dell'intermodalità e alla concorrenza nella minor impatto sull'ambiente attraverso il passaggio a modalità di trasporto più efficaci e pulite, incluso il miglioramento dell'organizzazione e della logistica.

Considerati i risultati complessivi ottenuti dalla compilazione della matrice e tenuto conto di quanto esposto sopra, si ritiene di poter esprimere una valutazione di **complessiva coerenza parziale** tra le azioni generali del Piano e le azioni individuate dal Sesto programma comunitario di azione in materia ambientale.

Di seguito viene verificata la coerenza delle azioni dirette del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica (indicate con la sigla P1 ..... P38), con il **Sesto programma comunitario di azione in materia ambientale (decisione n. 1600/2002/CE del 22.07.2002) (indicate con la sigla PRC1 ..... PRC15):**

|       | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 | P13 | P14 | P15 | P16 | P17 | P18 | P19 | P20 | P21 | P22 | P23 | P24 | P25 | P26 | P27 | P28 | P29 | P30 | P31 | P32 | P33 | P34 | P35 | P36 | P37 | P38 | P39 |    |    |    |    |    |    |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|
| PRC1  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | CP |    |    |    |    |    |
| PRC2  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —  | NC | NC | NC |    |    |
| PRC3  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | CP  | CP  | CP  | CP  | —   | —   | —   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | CP  | CP  | CP  | C   | C   | C   | C   | C  | C  |    |    |    |    |
| PRC4  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —  | —  |    |    |    |    |
| PRC5  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —  | —  |    |    |    |    |
| PRC6  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —  | —  |    |    |    |    |
| PRC7  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —  | —  |    |    |    |    |
| PRC8  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —  | —  |    |    |    |    |
| PRC9  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —  | —  | NC | NC | NC |    |
| PRC10 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —  | —  | —  |    |    |    |
| PRC11 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —  | —  | —  |    |    |    |
| PRC12 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —  | —  | —  |    |    |    |
| PRC13 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —  | —  | —  | —  |    |    |
| PRC14 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —  | —  | —  | NC | NC | NC |
| PRC15 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —  | —  | —  | —  |    |    |

| LEGENDA |                                 |
|---------|---------------------------------|
| C       | Obiettivi coerenti              |
| CP      | Obiettivi coerenti parzialmente |
| NC      | Obiettivi non coerenti          |
| —       | Obiettivi non correlabili       |

In analogia ai risultati conseguiti dal precedente confronto, sono molteplici le individuazioni di non correlabilità tra le azioni dirette del Piano e le azioni individuate dal Sesto programma comunitario di azione in materia ambientale.

Le associazioni di obiettivi non coerenti riguardano il stema della portualità regionale in contrasto con le azioni del Sesto programma orientate al miglioramento della qualità dell'aria, la tutela delle acque di balneazione e la conservazione degli ecosistemi marini. Come riportato nel precedente confronto, sono state evidenziate tali incoerenze nonostante il fatto che lo sviluppo dei porti della Regione sarà disciplinato da Piani regolatori portuali (assoggettati a loro volta a procedura di VAS e di VIA) e che pertanto saranno quelli gli ambiti entro i quali mettere in atto azioni volte alla protezione ed alla tutela dell'Aria e dell'Acqua. Le correlazioni di coerenza e di parziale coerenza riscontrate sono riferite alle azioni dirette del Piano volte ad implementare la piattaforma logistica regionale (es "autostrada del mare", linea ferroviaria AV/AC, sistema degli autoporti, ecc.).

Considerati i risultati complessivi ottenuti e tenuto conto di quanto esposto sopra, si ritiene di poter esprimere una valutazione di **complessiva coerenza parziale** tra le azioni generali del Piano e le azioni individuate dal Sesto programma comunitario di azione in materia ambientale.

### **5.3. Nuova strategia dell'Unione Europea in materia di sviluppo sostenibile (n. 10917/06 del 26.06.2006).**

Di seguito vengono illustrati gli obiettivi generali della Nuova strategia dell'Unione Europea in materia di sviluppo sostenibile (n. 10917/06 del 26.06.2006), suddivisi per tematiche. Successivamente per ogni argomento vengono illustrate le azioni della strategia.

#### **Obiettivi generali:**

Tematica: Cambiamenti climatici e energia pulita

- Limitare i cambiamenti climatici, i loro costi e le ripercussioni negative per la società e l'ambiente;

Tematica: Trasporti sostenibili

- Garantire che i nostri sistemi di trasporto corrispondano ai bisogni economici, sociali e ambientali della società, minimizzandone contemporaneamente le ripercussioni negative sull'economia, la società e l'ambiente;

#### **Azioni:**

Le azioni individuate sono elencate di seguito, suddividendole per tematiche, e numerate progressivamente con il prefisso "NSE" al fine della loro identificazione nella matrice di coerenza.

Tematica: Cambiamenti climatici e energia pulita

NSE1 Gli Stati membri dell'UE-15 e la maggior parte degli Stati membri dell'UE-25 si sono impegnati nell'ambito del protocollo di Kyoto a raggiungere traguardi di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra entro il 2008-2012: per l'UE-15, il traguardo della riduzione dell'8% delle emissioni rispetto ai livelli del 1990; mirare a che le temperature medie di superficie a livello planetario non salgano di oltre 2°C rispetto alle temperature del periodo pre-industriale;

NSE2 Entro il 2010, coprire con i biocarburanti il 5,75% del consumo di combustibile per i trasporti, come traguardo indicativo (direttiva 2003/30/CE), nell'eventuale prospettiva di aumentarne la percentuale all'8% entro il 2015;

Tematica: Trasporti sostenibili

NSE3 Dissociare la crescita economica dalla domanda di trasporto al fine di ridurre l'impatto sull'ambiente;

NSE4 Pervenire a livelli sostenibili di consumo di energia nei trasporti e ridurre le emissioni di gas a effetto serra dovute ai trasporti;

NSE5 Ridurre le emissioni inquinanti dovute ai trasporti a livelli che minimizzino gli effetti negativi sulla salute umana e/o sull'ambiente;

NSE6 Realizzare un passaggio equilibrato a modi di trasporto ecocompatibili ai fini di un sistema sostenibile di trasporto e di mobilità;

NSE7 Ridurre l'inquinamento acustico dovuto ai trasporti sia all'origine sia tramite misure di attenuazione per garantire che i livelli globali di esposizione minimizzino gli effetti negativi sulla salute;

NSE8 Entro il 2010 modernizzare il quadro europeo dei servizi di trasporto pubblico di passeggeri per incoraggiare a una maggiore efficienza e a prestazioni migliori;

NSE9 In linea con la strategia dell'UE sulle emissioni di CO<sub>2</sub> dei veicoli utilitari leggeri, mirare a ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> delle autovetture nuove, in media, a 140g/km (2008-2009) e a 120g/km (2012);

NSE10 Entro il 2010 dimezzare il numero di decessi dovuti a incidenti stradali rispetto al 2000.



Di seguito viene verificata la coerenza delle azioni generali del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica (indicate con la sigla G1 ..... G17), con il **Nuova strategia dell'Unione Europea in materia di sviluppo sostenibile (n. 10917/06 del 26.06.2006)**. (indicate con la sigla NSE1 ..... NSE10):

|       | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | G11 | G12 | G13 | G14 | G15 | G16 | G17 |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NSE1  | —  | CP | CP | CP | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| NSE2  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| NSE3  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | CP  | CP  | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| NSE4  | —  | —  | C  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | CP  | CP  | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| NSE5  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| NSE6  | —  | —  | C  | —  | —  | —  | C  | —  | —  | C   | C   | —   | —   | —   | —   | —   | C   |
| NSE7  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| NSE8  | —  | —  | —  | C  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| NSE9  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| NSE10 | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | CP | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |

| LEGENDA |                                 |
|---------|---------------------------------|
| C       | Obiettivi coerenti              |
| CP      | Obiettivi coerenti parzialmente |
| NC      | Obiettivi non coerenti          |
| —       | Obiettivi non correlabili       |

I risultati ottenuti dal confronto tra le azioni generali del Piano e le azioni individuate dalla Nuova strategia dell'Unione Europea in materia di sviluppo sostenibile fanno emergere come prevalga la presenza di associazioni riferite ad obiettivi non correlabili rispetto agli obiettivi ritenuti tra loro coerenti e parzialmente coerenti. Le corrispondenze di coerenza e di parziale coerenza sono state individuate in quanto strettamente riferite alla definizione della riduzione delle emissioni in atmosfera attraverso lo sviluppo del sistema ferroviario regionale, allo sviluppo del trasporto sostenibile implementabile attraverso il sistema ferroviario regionale e all'intermodalità ed a garantire un miglioramento degli standard di sicurezza stradale attraverso la ristrutturazione della maggior parte della rete stradale regionale.

Considerato che non sono emerse relazioni di incoerenza e che le correlazioni rinvenute sono di ordine generalmente positivo, si ritiene di poter esprimere una valutazione di **complessiva coerenza** tra le azioni generali del Piano e le azioni individuate dalla Nuova strategia dell'Unione Europea in materia di sviluppo sostenibile.

Di seguito viene verificata la coerenza delle azioni dirette del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica (indicate con la sigla P1 ..... P38), con il **Nuova strategia dell'Unione Europea in materia di sviluppo sostenibile (n. 10917/06 del 26.06.2006)**. (indicate con la sigla NSE1 ..... NSE10):

|       | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 | P13 | P14 | P15 | P16 | P17 | P18 | P19 | P20 | P21 | P22 | P23 | P24 | P25 | P26 | P27 | P28 | P29 | P30 | P31 | P32 | P33 | P34 | P35 | P36 | P37 | P38 | P39 |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NSE1  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| NSE2  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| NSE3  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| NSE4  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| NSE5  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| NSE6  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| NSE7  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| NSE8  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| NSE9  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| NSE10 | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |     |

| LEGENDA |                                 |
|---------|---------------------------------|
| C       | Obiettivi coerenti              |
| CP      | Obiettivi coerenti parzialmente |
| NC      | Obiettivi non coerenti          |
| —       | Obiettivi non correlabili       |

In analogia ai risultati conseguiti dal precedente confronto, anche in questo caso sono molteplici le individuazioni di non correlabilità tra le azioni dirette del Piano e le azioni individuate nell'atto n. 10917/06 in quanto la strategia riguarda prevalentemente le tematiche dei cambiamenti climatici, energia pulita e trasporti sostenibili volti a soddisfare bisogni economici, sociali e ambientali della società, minimizzandone nel contempo ripercussioni negative sull'economia, la società e l'ambiente. Le correlazioni di parziale coerenza riscontrate sono riferite alle azioni dirette del Piano sono state individuate orientate indirettamente a ridurre le emissioni in atmosfera attraverso lo sviluppo del sistema ferroviario regionale ed a sviluppare il trasporto sostenibile implementabile attraverso il sistema ferroviario regionale e all'intermodalità. Le correlazioni di coerenza sono relative alle azioni dirette del Piano che direttamente agiscono a migliorare gli standard di sicurezza stradale attraverso azioni riguardamenti la ristrutturazione della maggior parte della rete stradale regionale.

Non sono emerse relazioni di incoerenza pertanto, considerato il prevalente carattere positivo delle associazioni rilevate e le considerazioni sopra esposte, si ritiene comunque di poter esprimere una valutazione di **complessiva coerenza**.

## **5.4. Libro bianco: la politica europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte (presentato dalla Commissione delle Comunità Europee il 12.09.2001)**

Vengono illustrati gli obiettivi generali del Libro bianco “la politica europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte” (presentato dalla Commissione delle Comunità Europee il 12.09.2001), suddivisi per tematiche. Successivamente per ogni argomento vengono illustrate le azioni del libro bianco.

### **Obiettivi generali:**

Tematica: Trasporto stradale

- Rafforzare la qualità del settore stradale, migliorare l'applicazione dei regolamenti in vigore mediante il rafforzamento delle sanzioni dei controlli;

Tematica: Trasporto ferroviario

- Rilanciare le ferrovie grazie alla creazione di uno spazio ferroviario integrato, efficiente, competitivo e sicuro e mettendo a punto una rete apposita per il trasporto di merci;

Tematica: Trasporto aereo

- Controllare la crescita del trasporto aereo, combattere la saturazione del cielo e preservare il livello di sicurezza pur garantendo la tutela dell'ambiente;

Tematica: Trasporto marittimo e fluviale

- Sviluppare le infrastrutture, semplificare il quadro regolamentare con la creazione di sportelli unici ed integrare norme sociali per creare vere autostrade del mare;

Tematica: Intermodalità

- Riequilibrare la ripartizione tra i vari modi di trasporto grazie ad una politica volontaristica a favore dell'intermodalità e della promozione dei trasporti ferroviari, marittimi e fluviali;

Tematica: Strozziature e rete transeuropea

- Realizzare le grandi infrastrutture previste dal programma di reti transeuropee (TEN), individuate dagli orientamenti del 1996 ed altresì dai grandi progetti selezionati dal Consiglio europeo di Essen nel 1994;

Tematica: Utenti

- Porre gli utenti al centro della politica di trasporto, cioè lottare contro gli incidenti, armonizzare le sanzioni e favorire lo sviluppo di tecnologie più sicure e meno inquinanti.

### **Azioni:**

Le azioni individuate sono elencate di seguito, suddividendole per tematiche, e numerate progressivamente con il prefisso “LIB” al fine della loro identificazione nella matrice di coerenza.

Tematica: Trasporto stradale:

- LIB1 armonizzare il tempo di guida con un massimo di 48 ore alla settimana in media (eccetto per i conducenti liberi professionisti);
- LIB2 avvicinare le norme nazionali in materia di divieto di circolazione degli autocarri il fine settimana;

- LIB3 introdurre un attestato di conducente che permette di verificare la regolarità della situazione occupazionale del conducente;
- LIB4 sviluppare la formazione professionale;
- LIB5 promuovere l'uniformità della legislazione nel settore dei trasporti su strada;
- LIB6 armonizzare le sanzioni e le condizioni di immobilizzazione dei veicoli;
- LIB7 aumentare il numero di controlli;
- LIB8 incoraggiare gli scambi d'informazione;
- LIB9 rafforzare la sicurezza stradale per dimezzare il numero di morti entro il 2010;
- LIB10 garantire tasse armonizzate del carburante da trasporto per uso professionale riducendo le distorsioni concorrenziali sul mercato liberalizzato del trasporto stradale;

#### Tematica: Trasporto ferroviario

- LIB11 sviluppare un approccio comune della sicurezza per integrare gradualmente i sistemi nazionali di sicurezza;
- LIB12 completare i provvedimenti dell'interoperabilità per facilitare la circolazione transfrontaliera e ridurre i costi sulla rete ad alta velocità;
- LIB13 creare uno strumento di controllo efficace: l' Agenzia europea per la sicurezza e l'interoperabilità ferroviaria;
- LIB14 estendere ed accelerare l'apertura del mercato del trasporto merci ferroviario per aprire il mercato merci nazionale;
- LIB15 aderire all'organizzazione intergovernativa per i trasporti internazionali ferroviari (OTIF);

#### Tematica: Trasporto aereo

- LIB16 un quadro regolamentare basato su regole comuni di uso dello spazio aereo;
- LIB17 una gestione comune civile/militare del traffico aereo;
- LIB18 un dialogo con le parti sociali per stabilire accordi tra le organizzazioni interessate;
- LIB19 una cooperazione con Eurocontrol;
- LIB20 un sistema di sorveglianza, ispezioni e sanzioni per garantire l'attuazione effettiva delle norme;

#### Tematica: Trasporto marittimo e fluviale

- LIB21 stabilire nuove norme più chiare in materia di pilotaggio, manutenzione, dockers, ecc.;
- LIB22 semplificare le norme di funzionamento dei porti e riunire tutti i soggetti interessati della catena logistica (caricatori, armatori, trasportatori, ecc.) in uno sportello unico;
- LIB23 per il trasporto fluviale, gli obiettivi sono:
  - eliminare le strozzature;
  - uniformare le prescrizioni tecniche;
  - armonizzare i certificati di guida e le condizioni sul tempo di riposo;
  - creare sistemi di aiuti alla navigazione;

Tematica: Intermodalità

LIB24 L'intermodalità deve diventare una realtà competitiva e redditizia, in particolare con la promozione delle autostrade del mare;

Tematica:Strozzature e rete transeuropea

LIB25 completare gli attraversamenti alpini per ragioni di sicurezza e di capacità;

LIB26 garantire la permeabilità dei Pirenei, segnatamente ultimando il collegamento ferroviario Barcellona-Perpignan;

LIB27 lanciare nuovi progetti prioritari;

LIB28 rafforzare la sicurezza nei tunnel grazie a delle norme di sicurezza specifiche sia sui tunnel ferroviari che stradali;

Tematica:Utenti

LIB29 un nuovo programma d'azione sulla sicurezza stradale per il periodo 2002-2010 per dimezzare il numero di morti sulle strade;

LIB30 armonizzare le sanzioni, la segnaletica ed i tassi di alcoolemia;

LIB31 introdurre nuove tecnologie, come la patente di guida elettronica, i limitatori di velocità per le automobili ed i sistemi di trasporti intelligenti nel quadro della e-Europa. In questo contesto, i progressi in corso mirano a proteggere gli occupanti dei veicoli, rafforzare la protezione dei pedoni e dei ciclisti e migliorare la gestione della velocità.

Di seguito viene verificata la coerenza delle azioni generali del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica (indicate con la sigla G1 ..... G17), con il **Libro bianco: la politica europea dei trasporti fino al 2010 (indicate con la sigla LIB1 ..... LIB31)**:

|       | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | G11 | G12 | G13 | G14 | G15 | G16 | G17 |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| LIB1  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIB2  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIB3  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIB4  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   | —   |
| LIB5  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIB6  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIB7  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | C  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIB8  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | CP  | —   | —   | —   | —   |
| LIB9  | C  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIB10 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIB11 | —  | CP | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIB12 | —  | —  | CP | C  | —  | —  | —  | —  | —  | C   | CP  | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIB13 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIB14 | —  | —  | CP | —  | —  | —  | —  | —  | —  | C   | C   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIB15 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIB16 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIB17 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIB18 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | CP  | —   | —   |

| LEGENDA |                                 |
|---------|---------------------------------|
| C       | Obiettivi coerenti              |
| CP      | Obiettivi coerenti parzialmente |
| NC      | Obiettivi non coerenti          |
| —       | Obiettivi non correlabili       |

|       | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | G11 | G12 | G13 | G14 | G15 | G16 | G17 |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| LIB19 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIB20 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIB21 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | C   | —   | —   | —   |
| LIB22 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | C   | C   | —   | CP  | C   | —   | —   | CP  |
| LIB23 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIB24 | —  | CP | C  | C  | C  | CP | —  | —  | —  | C   | C   | —   | —   | C   | —   | —   | —   |
| LIB25 | —  | —  | —  | C  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIB26 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIB27 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIB28 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIB29 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIB30 | CP | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIB31 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |

| LEGENDA |                                 |
|---------|---------------------------------|
| C       | Obiettivi coerenti              |
| CP      | Obiettivi coerenti parzialmente |
| NC      | Obiettivi non coerenti          |
| —       | Obiettivi non correlabili       |

I risultati ottenuti dal confronto tra le azioni generali del Piano e le azioni individuate nel Libro Bianco evidenziano la prevalenza di associazioni riferite ad obiettivi non correlabili rispetto agli obiettivi ritenuti tra loro coerenti e parzialmente coerenti. Le corrispondenze di coerenza e di parziale coerenza sono state individuate in quanto strettamente riferite alla definizione della riduzione delle emissioni in atmosfera attraverso lo sviluppo del sistema ferroviario regionale, allo sviluppo del trasporto sostenibile implementabile attraverso il sistema ferroviario regionale e all'intermodalità ed a garantire un miglioramento degli standard di sicurezza stradale attraverso la ristrutturazione della maggior parte della rete stradale regionale.

Considerato che non sono emerse relazioni di incoerenza e che le correlazioni rinvenute sono di ordine generalmente positivo, si ritiene di poter esprimere una valutazione di **complessiva coerenza** tra le azioni generali del Piano e le azioni individuate dal Libro Bianco.

Di seguito viene verificata la coerenza delle azioni dirette del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica (indicate con la sigla P1 ..... P38), con il **Libro bianco: la politica europea dei trasporti fino al 2010 (indicate con la sigla LIB1 ..... LIB31)**:

|       | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 | P13 | P14 | P15 | P16 | P17 | P18 | P19 | P20 | P21 | P22 | P23 | P24 | P25 | P26 | P27 | P28 | P29 | P30 | P31 | P32 | P33 | P34 | P35 | P36 | P37 | P38 | P39 |   |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| LIB1  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| LIB2  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| LIB3  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| LIB4  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| LIB5  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| LIB6  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| LIB7  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| LIB8  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| LIB9  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | —   | C   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| LIB10 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| LIB11 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| LIB12 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | CP  | CP  | CP  | CP  | —   | —   | —   | —   | C   | C   | C   | CP  | CP  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   |   |
| LIB13 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| LIB14 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | CP  | CP  | CP  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| LIB15 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| LIB16 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| LIB17 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| LIB18 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |

| LEGENDA |                                 |
|---------|---------------------------------|
| C       | Obiettivi coerenti              |
| CP      | Obiettivi coerenti parzialmente |
| NC      | Obiettivi non coerenti          |
| —       | Obiettivi non correlabili       |



|       | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 | P13 | P14 | P15 | P16 | P17 | P18 | P19 | P20 | P21 | P22 | P23 | P24 | P25 | P26 | P27 | P28 | P29 | P30 | P31 | P32 | P33 | P34 | P35 | P36 | P37 | P38 | P39 |   |   |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|
| LIB19 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |   |
| LIB20 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — | — |
| LIB21 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — | — |
| LIB22 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |   |
| LIB23 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |   |
| LIB24 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |   |
| LIB25 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |   |
| LIB26 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |   |
| LIB27 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |   |
| LIB28 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |   |
| LIB29 | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |   |
| LIB30 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |   |
| LIB31 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |   |

| LEGENDA |                                 |
|---------|---------------------------------|
| C       | Obiettivi coerenti              |
| CP      | Obiettivi coerenti parzialmente |
| NC      | Obiettivi non coerenti          |
| —       | Obiettivi non correlabili       |

In analogia ai risultati conseguiti dal precedente confronto, anche in questo caso sono molteplici le individuazioni di non correlabilità tra le azioni dirette del Piano e le azioni individuate nel Libro Bianco. Le correzioni di coerenza e coerenza parziale riguardano le tematiche legate alla sicurezza stradale, al completare gli attraversamenti alpini, al facilitare la circolazione transfrontaliera e ridurre i costi sulla rete dell'alta velocità attraverso l'interoperabilità, a sviluppare il trasporto merci ferroviario e promuovere le autostrade del mare.

Non sono emerse relazioni di incoerenza pertanto, considerato il prevalente carattere positivo delle associazioni rilevate e le considerazioni sopra esposte, si ritiene comunque di poter esprimere una valutazione di **complessiva coerenza**.



## **5.5. Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo del 22.6.2006: Mantenere l'Europa in movimento - Una mobilità sostenibile per il nostro continente - Riesame intermedio del Libro bianco sui trasporti pubblicato nel 2001 dalla Commissione europea**

Di seguito vengono illustrate le azioni indicate nella Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo del 22.6.2006: Mantenere l'Europa in movimento - Una mobilità sostenibile per il nostro continente - Riesame intermedio del Libro bianco sui trasporti pubblicato nel 2001 dalla Commissione europea, suddivise per tematiche e numerate progressivamente con il prefisso "COM" al fine della loro identificazione nella matrice di coerenza.

### **Azioni:**

#### Tematica: Trasporto stradale

- COM1 istituire regole comuni in materia di qualifiche professionali e condizioni di lavoro, che attualmente variano molto da uno Stato membro all'altro;
- COM2 i diversi livelli di tassazione sui carburanti fra gli Stati membri - che incidono sulla concorrenza - sono fattori importanti che influenzeranno l'evoluzione futura. pertanto bisognerebbe intervenire per ridurre le differenze eccessive fra i livelli di tassazione sui carburanti;

#### Trasporto ferroviario

- COM3 proporre misure riguardanti l'accesso al mercato e alla professione;
- COM4 trattare il problema delle differenze eccessive fra i livelli delle accise;
- COM5 attuare l'acquis comunitario grazie al sostegno degli organismi di regolamentazione negli Stati membri;
- COM6 accelerare gli sforzi per eliminare gli ostacoli tecnici e operativi al traffico internazionale;
- COM7 istituire una rete dedicata al trasporto merci per ferrovia nell'ambito di una politica della logistica dei trasporti;
- COM8 organizzare la sorveglianza del mercato ferroviario, con l'introduzione di un quadro di indicatori;

#### Trasporto aereo

- COM9 ampliare il mercato interno ed estenderne gli effetti positivi ai collegamenti aerei con i paesi terzi;
- COM10 completare l'istituzione del cielo unico europeo per migliorare l'efficienza del trasporto aereo nell'UE;
- COM11 investire per aumentare le capacità aeroportuali, chiarendo contemporaneamente le regole relative alle tasse;
- COM12 ridurre l'impatto ambientale della rapida crescita del traffico;

### Trasporto marittimo

COM13 la realizzazione di uno spazio interno della navigazione. In virtù delle regolamentazioni internazionali, le rotte marittime fra Stati membri sono considerate come rotte esterne; avviare una consultazione per elaborare una strategia completa per l'istituzione di uno «spazio marittimo comune»;

COM14 per assorbire la crescita marittima prevista, è necessario effettuare investimenti nei porti per migliorarne ed estenderne i servizi, puntando sulla concorrenza e sull'introduzione di norme chiare in materia di contributi del servizio pubblico;

### Protezione, occupazione e condizioni di lavoro

COM15 concentrare gli sforzi sulla formazione e motivare maggiormente i giovani a scegliere di lavorare in alcuni settori, come quello ferroviario e stradale, che registrano carenze di personale qualificato;

COM16 i diritti dei passeggeri sono stati rafforzati negli ultimi anni ma allo stesso tempo si ritiene che le autorità nazionali debbano trattare i reclami con maggiore attenzione. Pertanto si desidera esaminare i possibili strumenti di intervento per promuovere una migliore qualità del servizio e assicurare i diritti fondamentali per i passeggeri di tutti i modi di trasporto, in particolare per le persone a mobilità ridotta;

COM17 completare le norme di sicurezza, nel settore marittimo con il terzo pacchetto legislativo e in quello stradale con le iniziative CARS 21 e eSafety;

COM18 perfezionare l'insieme delle misure attuate dopo gli attentati dell'11 settembre 2001, che hanno mostrato come i trasporti siano allo stesso tempo un bersaglio e uno strumento del terrorismo. Si dovrebbe quindi proporre una serie di adattamenti ed estendere le norme di protezione ai trasporti terrestri e intermodali così come alle infrastrutture critiche;

### Energia

COM19 migliorare il rendimento energetico in tutta l'UE e sostenere le attività di ricerca, dimostrazione e introduzione sul mercato di nuove tecnologie;

### Infrastrutture

COM20 creare nuove infrastrutture o migliorare quelle esistenti. La soluzione consiste anche nella realizzazione di catene logistiche multimodali;

### Mobilità e risorse di finanziamento

COM21 concentrare i propri mezzi di cofinanziamento sulle sezioni transfrontaliere critiche e sulle principali strozzature;

COM22 elaborare nuovi modelli di ingegneria finanziaria;

### Mobilità intelligente

COM23 l'UE ha adottato una direttiva che istituisce un quadro normativo in materia di pedaggi autostradali. L'obiettivo di questi sistemi di tariffazione è finanziare le infrastrutture, contribuendo anche a ottimizzare il traffico;

COM24 la logistica figura fra i punti su cui la Commissione intende concentrare la propria azione, mediante l'elaborazione di un quadro strategico, seguito da una consultazione finalizzata a produrre un piano di azione;

COM25 tutti i modi di trasporto devono poter beneficiare di mezzi perfezionati di comunicazione, navigazione e automazione, che si appoggiano in particolare sul sistema Galileo;

### Relazioni con Paesi terzi

COM26 sviluppare forme di cooperazione politica e di dialogo industriale con i principali partner commerciali e gruppi regionali, soprattutto in vista della conclusione di accordi;

COM27 elaborare un quadro strategico per estendere i principali assi del mercato interno dei trasporti e creare una rete con i paesi vicini che lo desiderano.

Di seguito viene verificata la coerenza delle azioni generali del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica (indicate con la sigla G1 ..... G17), con il **Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo del 22.6.2006** (indicate con la sigla **COM1 ..... COM27**):

|       | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | G11 | G12 | G13 | G14 | G15 | G16 | G17 |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| COM1  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   | —   |
| COM2  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| COM3  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | C   | —   | —   | CP  | —   | —   | —   |
| COM4  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| COM5  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| COM6  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | C   | C   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| COM7  | —  | CP | C  | C  | —  | —  | —  | —  | —  | C   | C   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| COM8  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | C   | CP  | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| COM9  | —  | —  | —  | —  | —  | C  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | C   | —   | —   |
| COM10 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | CP  | —   | —   |
| COM11 | —  | —  | —  | —  | —  | CP | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | C   | —   | —   |
| COM12 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| COM13 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| COM14 | —  | —  | C  | C  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | C   | C   | —   | CP  | —   | —   | —   |
| COM15 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   | —   |
| COM16 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| COM17 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| COM18 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |

| LEGENDA |                                 |
|---------|---------------------------------|
| C       | Obiettivi coerenti              |
| CP      | Obiettivi coerenti parzialmente |
| NC      | Obiettivi non coerenti          |
| —       | Obiettivi non correlabili       |

|       | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | G11 | G12 | G13 | G14 | G15 | G16 | G17 |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| COM19 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | C   | —   | —   | —   | —   |
| COM20 | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | —  | C  | C   | C   | —   | —   | —   | —   | —   | CP  |
| COM21 | —  | —  | —  | C  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| COM22 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | C  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| COM23 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| COM24 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | C   | C   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| COM25 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | C   | —   | —   | —   | —   |
| COM26 | —  | —  | —  | C  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | C   | —   | —   |
| COM27 | —  | —  | —  | C  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | C   | —   | —   |

| LEGENDA |                                 |
|---------|---------------------------------|
| C       | Obiettivi coerenti              |
| CP      | Obiettivi coerenti parzialmente |
| NC      | Obiettivi non coerenti          |
| —       | Obiettivi non correlabili       |

I risultati ottenuti dal confronto tra le azioni generali del Piano e le azioni individuate nella Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo del 22.6.2006: *Mantenere l'Europa in movimento - Una mobilità sostenibile per il nostro continente - Riesame intermedio del Libro bianco sui trasporti* evidenziano la prevalenza di associazioni riferite ad obiettivi non correlabili rispetto agli obiettivi ritenuti tra loro coerenti e parzialmente coerenti.

Le corrispondenze di coerenza e di parziale coerenza sono state individuate in quanto strettamente riferite al trasporto ferroviario e intermodalità, allo sviluppo dei sistemi portuali, alla costruzione di una rete dedicata al trasporto merci per ferrovia nell'ambito della logistica dei trasporti, allo sviluppo dell'efficienza nel trasporto aereo, a soluzioni multimodali e al miglioramento del rendimento energetico.

Considerato che non sono emerse relazioni di incoerenza e che le correlazioni rinvenute sono di ordine positivo, si ritiene di poter esprimere una valutazione di **complessiva coerenza** tra le azioni generali del Piano e le azioni individuate nel *Riesame intermedio del Libro bianco sui trasporti*.

Di seguito viene verificata la coerenza delle azioni dirette del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica (indicate con la sigla P1 ..... P38), con il **Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo del 22.6.2006 (indicate con la sigla COM1 ..... COM27)**:

|       | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 | P13 | P14 | P15 | P16 | P17 | P18 | P19 | P20 | P21 | P22 | P23 | P24 | P25 | P26 | P27 | P28 | P29 | P30 | P31 | P32 | P33 | P34 | P35 | P36 | P37 | P38 | P39 |   |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| COM1  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| COM2  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| COM3  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| COM4  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| COM5  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| COM6  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | C   | C   | C   | CP  | CP  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| COM7  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | C   | C   | C   | C   | C   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| COM8  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| COM9  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   |   |
| COM10 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| COM11 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   |   |
| COM12 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| COM13 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| COM14 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| COM15 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| COM16 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| COM17 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| COM18 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |

| LEGENDA |                                 |
|---------|---------------------------------|
| C       | Obiettivi coerenti              |
| CP      | Obiettivi coerenti parzialmente |
| NC      | Obiettivi non coerenti          |
| —       | Obiettivi non correlabili       |



|       | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 | P13 | P14 | P15 | P16 | P17 | P18 | P19 | P20 | P21 | P22 | P23 | P24 | P25 | P26 | P27 | P28 | P29 | P30 | P31 | P32 | P33 | P34 | P35 | P36 | P37 | P38 | P39 |   |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| COM19 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| COM20 | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C |
| COM21 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | CP  | CP  | CP  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| COM22 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| COM23 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | C   | C   | C   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| COM24 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| COM25 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| COM26 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | CP  | CP  | CP  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| COM27 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   | C   | C   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C |

| LEGENDA |                                 |
|---------|---------------------------------|
| C       | Obiettivi coerenti              |
| CP      | Obiettivi coerenti parzialmente |
| NC      | Obiettivi non coerenti          |
| —       | Obiettivi non correlabili       |

In analogia ai risultati conseguiti dal precedente confronto, anche in questo caso sono molteplici le individuazioni di non correlabilità tra le azioni dirette del Piano e le azioni individuate nel Riesame intermedio del Libro bianco sui trasporti. Le correzioni di coerenza e coerenza parziale riguardano le tematiche legate allo sviluppo della rete ferroviaria e delle rotte marittime, la realizzazione di nuove infrastrutture o migliorare quelle esistenti, sul concentrare i cofinanziamenti sulle sezioni transfrontaliere critiche e sulle principali strozzature.

Non sono emerse relazioni di incoerenza pertanto, considerato il prevalente carattere positivo delle associazioni rilevate e le considerazioni sopra esposte, si ritiene comunque di poter esprimere una valutazione di **complessiva coerenza**.



## **5.6. Libro verde: Verso una nuova cultura della mobilità urbana (presentato dalla Commissione delle Comunità Europee il 25.09.2007)**

Di seguito vengono illustrati gli obiettivi generali del Libro verde "Verso una nuova cultura della mobilità urbana (presentato dalla Commissione delle Comunità Europee il 25.09.2007)", da cui si sono individuate le azioni da porre a confronto con il Piano.

### **Obiettivi generali:**

- Trasporti urbani più intelligenti;
- Ridurre l'inquinamento;
- Trasporti urbani più accessibili;
- Sicurezza;
- Migliorare la scorrevolezza del traffico urbano;
- Una nuova cultura della mobilità urbana;

### **Azioni:**

Le azioni individuate sono elencate di seguito, suddividendole per tematiche, e numerate progressivamente con il prefisso "LIV" al fine della loro identificazione nella matrice di coerenza.

- LIV1 il ricorso a sistemi di pedaggio intelligenti;
- LIV2 una gestione dinamica delle infrastrutture esistenti, attraverso una migliore informazione;
- LIV3 una diffusione massiccia delle buone prassi nel campo dei sistemi di trasporto intelligenti;
- LIV4 sostenere le attività di ricerca e sviluppo su veicoli alimentati da carburanti alternativi (biocarburanti, idrogeno, pile a combustibile);
- LIV5 favorire la commercializzazione di massa delle nuove tecnologie con incentivi economici;
- LIV6 incoraggiare lo scambio di buone prassi tra Stati membri nel settore del trasporto urbano;
- LIV7 favorire una politica di acquisti compatibili con l'ambiente da parte delle amministrazioni pubbliche;
- LIV8 internalizzare i costi esterni connessi al consumo di energia e all'inquinamento tenendo conto di tutto il ciclo di vita di un veicolo, a partire dalla sua immatricolazione;
- LIV9 favorire la "guida ecologica", che permette di risparmiare carburante, in particolare tramite la formazione nelle autoscuole; favorire il ricorso a sistemi di regolazione del traffico (che saranno perfezionati in particolare grazie al programma "Galileo"), sostenere lo sviluppo di automobili più "intelligenti";
- LIV10 limitare eventualmente il traffico;
- LIV11 migliorare la qualità dei trasporti collettivi;
- LIV12 coordinare il trasporto urbano e periurbano con l'assetto del territorio;
- LIV13 integrare meglio il trasporto passeggeri e il trasporto merci nella pianificazione urbana;

- LIV14 migliorare la sicurezza dei veicoli con le nuove tecnologie;
- LIV15 migliorare la qualità delle infrastrutture, in particolare quelle destinate ai pedoni e ai ciclisti;
- LIV16 incoraggiare i cittadini ad essere più consapevoli dei propri comportamenti per quanto riguarda la sicurezza stradale;
- LIV17 rendere più attraenti e sicuri gli spostamenti con i mezzi di trasporto che potrebbero sostituire le automobili;
- LIV18 incentivare la co-modalità;
- LIV19 promuovere gli spostamenti a piedi e in bicicletta e sviluppare le infrastrutture necessarie allo scopo;
- LIV20 ottimizzare il ricorso all'automobile attraverso la condivisione dell'automobile ("car-sharing") e la "mobilità virtuale" (telelavoro, acquisiti elettronici ecc.);
- LIV21 adottare una politica dei parcheggi finalizzata a ridurre il traffico;
- LIV22 favorire collegamenti senza interruzione a livello di trasporto pubblico;
- LIV23 ottimizzare le infrastrutture esistenti;
- LIV24 introdurre sistemi di pedaggio urbano come è avvenuto a Londra o a Stoccolma;
- LIV25 favorire l'introduzione di sistemi di trasporto intelligenti (STI) per una migliore pianificazione dei percorsi;
- LIV26 favorire l'utilizzo di veicoli più puliti e più piccoli per la consegna di merci nelle città;
- LIV27 integrare maggiormente la distribuzione di merci all'interno del perimetro urbano nella politica locale e nell'assetto istituzionale;
- LIV28 organizzare una campagna europea di sensibilizzazione del pubblico sulla mobilità urbana;
- LIV29 armonizzare maggiormente le statistiche dei vari Stati membri introducendo definizioni comuni;
- LIV30 creare un osservatorio finalizzato a rilevare, armonizzare e sfruttare i dati destinati ai responsabili politici e al pubblico più vasto e anche a promuovere lo scambio di buone prassi.

Di seguito viene verificata la coerenza delle azioni generali del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica (indicate con la sigla G1 ..... G17), con il **Libro verde: Verso una nuova cultura della mobilità urbana** (indicate con la sigla LIV1 ..... LIV30):

|        | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | G11 | G12 | G13 | G14 | G15 | G16 | G17 |
|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| LIV1   | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIV2   | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | C  | —  | —   | —   | —   | C   | —   | —   | C   | —   |
| LIV3   | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | C   | —   | —   | CP  | —   |
| LIV4   | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIV5   | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | CP  | —   | —   | —   | —   |
| LIV6   | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIV7   | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIV8   | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIV9   | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | CP  | —   |
| LIV10  | —  | CP | C  | C  | CP | —  | C  | —  | —  | C   | C   | —   | —   | —   | —   | —   | C   |
| LIV11  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | C  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIV12  | CP | CP | —  | —  | —  | —  | C  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIV13* | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIV14  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIV15  | CP | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIV16  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIV17  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | C  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIV18  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | C   | C   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |

| LEGENDA |                                 |
|---------|---------------------------------|
| C       | Obiettivi coerenti              |
| CP      | Obiettivi coerenti parzialmente |
| NC      | Obiettivi non coerenti          |
| —       | Obiettivi non correlabili       |

\* il piano non si sviluppa a livello urbano.

|       | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | G11 | G12 | G13 | G14 | G15 | G16 | G17 |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| LIV19 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIV20 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIV21 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | CP | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIV22 | —  | —  | —  | —  | —  | C  | C  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIV23 | C  | C  | C  | —  | C  | C  | C  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIV24 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIV25 | —  | —  | —  | —  | —  | CP | C  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   |
| LIV26 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | CP  |
| LIV27 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIV28 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIV29 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIV30 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | CP | —  | CP  | —   | —   | CP  | —   | —   | —   | —   |

| LEGENDA |                                 |
|---------|---------------------------------|
| C       | Obiettivi coerenti              |
| CP      | Obiettivi coerenti parzialmente |
| NC      | Obiettivi non coerenti          |
| —       | Obiettivi non correlabili       |

I risultati ottenuti dal confronto tra le azioni generali del Piano e le azioni individuate nel Libro Verde evidenziano la prevalenza di associazioni riferite ad obiettivi non correlabili rispetto agli obiettivi ritenuti tra loro coerenti e parzialmente coerenti.

Le corrispondenze di coerenza e di parziale coerenza sono state individuate in quanto strettamente riferite al limitare il traffico, incentivare la co-modalità, favorire i collegamenti senza interruzione a livello di trasporto pubblico e ottimizzare le infrastrutture esistenti.

Considerato che non sono emerse relazioni di incoerenza e che le correlazioni rinvenute sono di ordine positivo, si ritiene di poter esprimere una valutazione di **complessiva coerenza** tra le azioni generali del Piano e le azioni individuate nel Libro Verde.

Di seguito viene verificata la coerenza delle azioni dirette del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica (indicate con la sigla P1 ..... P38), con il **Libro verde: Verso una nuova cultura della mobilità urbana (indicate con la sigla LIV1 ..... LIV30)**:

|       | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 | P13 | P14 | P15 | P16 | P17 | P18 | P19 | P20 | P21 | P22 | P23 | P24 | P25 | P26 | P27 | P28 | P29 | P30 | P31 | P32 | P33 | P34 | P35 | P36 | P37 | P38 | P39 |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| LIV1  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | CP  | CP  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIV2  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIV3  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIV4  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIV5  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIV6  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIV7  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIV8  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIV9  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIV10 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   |
| LIV11 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   |
| LIV12 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIV13 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIV14 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIV15 | —  | —  | —  | —  | —  | CP | —  | —  | CP | —   | —   | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | CP  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIV16 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| LIV17 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | CP  |
| LIV18 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   |

| LEGENDA |                                 |
|---------|---------------------------------|
| C       | Obiettivi coerenti              |
| CP      | Obiettivi coerenti parzialmente |
| NC      | Obiettivi non coerenti          |
| —       | Obiettivi non correlabili       |

|       | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 | P13 | P14 | P15 | P16 | P17 | P18 | P19 | P20 | P21 | P22 | P23 | P24 | P25 | P26 | P27 | P28 | P29 | P30 | P31 | P32 | P33 | P34 | P35 | P36 | P37 | P38 | P39 |   |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| LIV19 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| LIV20 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| LIV21 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| LIV22 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | — |
| LIV23 | C  | C  | —  | —  | —  | C  | C  | C  | C  | —   | —   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | —   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | —   | —   | —   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | C   | —   |   |
| LIV24 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| LIV25 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| LIV26 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| LIV27 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| LIV28 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| LIV29 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |
| LIV30 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |   |

| LEGENDA |                                 |
|---------|---------------------------------|
| C       | Obiettivi coerenti              |
| CP      | Obiettivi coerenti parzialmente |
| NC      | Obiettivi non coerenti          |
| —       | Obiettivi non correlabili       |

In analogia ai risultati conseguiti dal precedente confronto, anche in questo caso sono molteplici le individuazioni di non correlabilità tra le azioni dirette del Piano e le azioni individuate nel Libro Verde. Le correzioni di coerenza e coerenza parziale riguardano le tematiche legate al limitare il traffico attraverso lo spostamento della domanda di trasporto su rete ferroviaria, al migliorare la qualità delle infrastrutture, all'incentivare la co-modalità e ottimizzare le infrastrutture esistenti.

Non sono emerse relazioni di incoerenza pertanto, considerato il prevalente carattere positivo delle associazioni rilevate e le considerazioni sopra esposte, si ritiene comunque di poter esprimere una valutazione di **complessiva coerenza**.









## 6. STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE CON INDIVIDUAZIONE DELLE TEMATICHE E PRESSIONI AMBIENTALI ED EVOLUZIONE PROBABILE SENZA L'ATTUAZIONE DEL PIANO REGIONALE DELLE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO, DELLA MOBILITÀ DELLE MERCI E DELLA LOGISTICA

Nel presente capitolo si provvederà ad individuare le tematiche e le pressioni pertinenti allo stato dell'ambiente, su cui il Piano potrebbe apportare degli effetti significativi; verrà fornita un'esauriente descrizione, con l'individuazione di possibili indicatori che maggiormente rappresentano la tematica stessa.

Si assegnerà un valore stabilito secondo una scala di livelli di qualità, sia per quanto riguarda lo stato attuale sia per quanto riguarda lo stato relativo alla tendenza futura di evoluzione degli stessi senza l'attuazione del Piano.

I livelli dello stato attribuibili alle tematiche in oggetto sono quattro: positivo, mediocre, insufficiente e non valutabile così pure le tendenze di evoluzione in un contesto di attuazione del Piano: al miglioramento, stabile, alla regressione, non valutabile.

Nel seguente schema sono riportati i quattro livelli assegnabili e la relativa simbologia:

| LIVELLO DI QUALITA' DELLE TEMATICHE E PRESSIONI AMBIENTALI INTERESSATE DAL PIANO |   |                  |   |
|--|---|------------------|---|
| STATO ATTUALE  |   | TENDENZA         |   |
| LIVELLO  | SIMBOLO   | TENDENZA         | SIMBOLO   |
| positivo   |  | al miglioramento |  |
| mediocre   |  | stabile          |  |
| insufficiente  |  | alla regressione |  |
| non valutabile   | ?   | non valutabile   | ?   |

## 6.1. Cambiamenti climatici

Al fine di introdurre e descrivere la presente tematica ambientale, viene di seguito riportata una pubblicazione di Stefano Micheletti direttore dell'OSMER Osservatorio Meteorologico Regionale dell'ARPA FVG, di data 25.04.2005, utile ad avere un quadro conoscitivo relativo ai cambiamenti climatici nel Friuli Venezia Giulia.

*"CAMBIAMENTI CLIMATICI IN FRIULI-VENEZIA GIULIA?"*

*INTRODUZIONE*

*L'argomento dei cambiamenti climatici è ormai – giustamente – uno dei più frequenti sia sui media che nelle conversazioni quasi quotidiane di molti di noi. Una volta la domanda classica che veniva posta a noi meteorologi era, come da manuale: "Pioverà? E quando? E quanto?". Oggi sempre più spesso a tale domanda si aggiungono varie considerazioni sui cambiamenti climatici in corso, siano essi reali o solo presunti, dalla semplice e mai tramontata osservazione che le stagioni non sono più quelle di una volta alla constatazione che fa sempre più caldo e che piove – e, ahimè, nevica – sempre di meno. Dopo qualche isolato giorno di pioggia, o neve, o freddo, le considerazioni collettive si invertono, e la voce del popolo lamenta rigori assolutamente inusuali e sciagure prossime venture. A queste considerazioni, sebbene a volte contrastanti, i più accorti accompagnano quesiti incuriositi e talvolta preoccupati sul futuro a medio-lungo termine: "ma i cambiamenti climatici ci sono veramente? è tutta colpa dell'uomo? e dove andremo a finire?"*

*Naturalmente, non è facile dare risposte a queste domande, soprattutto perché spesso il pubblico non si accontenta di ragionamenti tecnici applicati alla climatologia, che però alla fine non possono che richiamare la relatività delle cose di questo mondo, ma chiede – o pretende – risposte assolute, certezze inconfutabili, siano esse in positivo o in negativo. Ebbene, di certo la climatologia non è la scienza – posto che di una qualsivoglia scienza si debba trattare – deputata a fornire certezze escatologiche o sicuri programmi di investimento sul futuro.*

*Tuttavia, la comunità scientifica internazionale che si occupa di climatologia si prodiga incessantemente e dedica ogni possibile sforzo per cercare di mettere a fuoco uno più possibili scenari di futura evoluzione climatica. E per cercare di spingere lo sguardo nel futuro, un indispensabile punto di partenza è la ricostruzione, il più possibile accurata ed estesa, di ciò che è avvenuto in passato. Ecco perché la paleoclimatologia – che studia le variazioni climatiche intercorse nelle ere geologiche passate – e la climatologia che potremmo definire "storica" – che studia come sia stato il clima da quando l'uomo ha lasciato testimonianze concretamente utilizzabili – in questi ultimi anni si sono sviluppate considerevolmente. Queste discipline hanno confermato e messo a fuoco con abbondanza di interessantissimi particolari una verità di base da non dimenticare mai: che il clima della terra è sempre stato e quindi è tuttora in continua evoluzione, per cause del tutto naturali (deriva dei continenti, attività vulcanica, spostamenti dell'asse terrestre, variazioni dell'attività solare, mutamenti naturali della composizione chimica dell'atmosfera, etc.). L'atmosfera terrestre è una componente del complesso sistema che costituisce il "pianeta che vive" e come tale, come un essere vivente, si modifica continuamente.*

*Assodato che nel passato remoto e meno remoto il clima è sempre cambiato naturalmente, l'attenzione dei ricercatori si è concentrata sulla ricostruzione delle più recenti variazioni climatiche; hanno cioè cercato di rappresentare l'andamento climatico terrestre degli ultimi decenni (periodo per il quale si dispone di una discreta quantità di osservazioni scientifiche eseguite con metodi moderni) tramite simulazioni eseguite mediante complessi modelli fisico-matematici. A questo punto cominciano le sorprese, rispetto agli andamenti naturali. I risultati più evidenti di tale operazione sono che – secondo la maggioranza degli*

*esperti in materia – non è possibile simulare, ovvero ricostruire a computer le serie storiche della temperatura superficiale terrestre degli ultimi decenni inserendo quali elementi forzanti, quali possibili cause di cambiamento climatico, solo quelle puramente naturali. Per ottenere simulazioni realistiche è necessario introdurre nel modello le note cause di variazioni climatiche antropogenetiche, cioè prodotte, frutto dell'attività umana (in primis l'incremento della concentrazione dei gas che producono l'effetto serra). Solo così si riesce ad ottenere un modello che, fatto "girare" sugli ultimi decenni, simula bene quello che è successo. E la seconda novità che i recenti dati ci portano è che l'aumento di temperatura già avvenuto comincia ad essere di portata paragonabile a quelli delle più grandi variazioni climatiche della storia della Terra. Non solo; esso si sta manifestando con una velocità assolutamente straordinaria e inedita nella storia della Terra stessa. Simili aumenti di temperatura, dunque, ci sono già stati, ma mai così veloci (decine di anni rispetto a migliaia o decine di migliaia di anni) e imputabili a cause non naturali.*

*Veniamo dunque al futuro. Attualmente, sulla base delle proiezioni ottenute con i modelli di simulazione che meglio riescono a riprodurre il passato, e che quindi si ritengono più affidabili nel prevedere il futuro, la maggioranza della comunità scientifica internazionale – che grossomodo si riconosce nel lavoro dell'IPCC, l'Intergovernmental Panel on Climate Change, consesso scientifico promosso dalle Nazioni Unite – in via generale concorda nel ritenere che i cambiamenti climatici in corso vadano nella direzione di un complessivo ulteriore riscaldamento del pianeta e che tale riscaldamento sia almeno in parte attribuibile all'influsso delle attività umane sul sistema climatico stesso. Gli scenari elaborati sono molti; essi dipendono dall'incertezza che ancora sussiste nell'accurata riproduzione dei fenomeni naturali e nella previsione di quale sarà il modello di sviluppo socio-economico dell'umanità nei prossimi decenni. Si va pertanto da ipotesi di riscaldamento alla fine di questo secolo, rispetto ad oggi, di "soli" 2 °C circa (che già porterebbe a conseguenze drammatiche), a catastrofiche previsioni di un riscaldamento di 5 – 6 °C, che modificherebbe significativamente il pianeta. Per toglierci ogni speranza di un futuro tranquillo, la maggior parte degli studiosi conferma che il cambiamento climatico già in atto, prodotto dalle modifiche introdotte nel sistema atmosferico nei decenni passati, è ormai inarrestabile e pertanto continuerà anche se l'umanità improvvisamente si arrestasse, spegnesse tutti i propri motori e lasciasse solo alla natura di fare il suo corso. L'inerzia del sistema climatico è tale per cui ci vorranno comunque diversi secoli prima che esso si stabilizzi in un nuovo equilibrio naturale.*

*Va ricordato che non tutta la cosiddetta comunità scientifica internazionale è concorde su queste posizioni; esiste una minoranza che valuta con scetticismo l'attribuzione di una parte di responsabilità dei cambiamenti climatici in atto alle attività umane e che, soprattutto, pensa che essi possano avere risvolti positivi, o perlomeno prevalentemente positivi, per la maggior parte dell'umanità.*

*Infatti, dando per scontato quello che si sta già verificando – e cioè l'aumento complessivo di temperatura, anche al netto delle variazioni subite dagli strumenti di misura e dalle località ove essi sono ubicati (soprattutto per effetto dell'urbanizzazione) – resta grande incertezza su come questo aumento possa distribuirsi sulla superficie del pianeta e su quali effetti collaterali, come le importantissime variazioni della piovosità, esso possa indurre a livello continentale o subcontinentale. Pare attualmente ragionevolmente certo che l'aumento di temperatura si manifesti in misura ridotta nelle zone equatoriali e tropicali e in misura massima nelle zone polari (con tutte le immaginabili conseguenze sui ghiacci artici e antartici); nelle zone intermedie, alle medie latitudini, invece, gli effetti dei cambiamenti climatici saranno fortemente influenzati dalle condizioni locali, e qui l'incertezza regna sovrana. L'Europa si trova in pieno in queste condizioni.*

## COSA È AVVENUTO IN FVG?

*Per tentare una prima valutazione dei possibili effetti dei cambiamenti climatici intercorsi negli ultimi decenni a livello regionale (Friuli-Venezia Giulia), l'OSMER (Osservatorio Meteorologico Regionale dell'ARPA – Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente del Friuli-Venezia Giulia) ha raccolto alcune serie di dati storici. Queste serie provengono da fonti diverse e sono eterogenee per modalità di misura e strumentazione; esse rispecchiano anche le variazioni intervenute nell'uso del territorio e le ricostruzioni climatiche che se ne possono ottenere sono quindi affette da questa intrinseca differenziazione e i confronti che fra di esse si potrebbero ipotizzare risentono fortemente di questa limitazione. Per semplicità di esposizione, sono stati trattati prima gli andamenti della temperatura, poi quelli delle precipitazioni.*

*Le serie storiche più lunghe nella nostra regione sono quelle registrate dalle stazioni dell'ex-Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale (ora transitate alla Regione); una prima analisi riguarda le stazioni di Trieste e Udine, per le quali si può risalire all'indietro di oltre un secolo.*

*Partendo dal recente quarantennio 1961-2000, osservando la serie delle temperature medie annuali si nota un andamento fortemente oscillante e senza tendenze apparenti; spicca a Trieste l'anno 2000, senza rivali il più caldo della serie, seguito dal 1994, mentre a Udine il più caldo è stato di gran lunga il 1976, anch'esso senza concorrenti nemmeno vicini, seguito da altri due/tre anni ben distribuiti nel quarantennio.*

*Estendendo l'analisi all'indietro nel tempo e considerando i valori medi del secolo 1840-1940 e poi dei trentenni 1901-1930, 1931-1960, 1961-1990 e, slittando di soli dieci anni, per contenere i più recenti, 1971-2000, si osserva a Trieste un andamento sempre crescente delle temperature, con un aumento di circa mezzo grado centigrado, concentrato nell'ultimo trentennio (e quindi con un peso attribuibile in larga misura all'ultimo decennio); a Udine una leggera diminuzione (-0,2 °C) fino a metà del XX° secolo, poi un brusco aumento anche qui di mezzo grado, sostanzialmente stabile alla fine del secolo.*

*Ampliando brevemente lo sguardo, i grafici delle temperature medie invernali in varie zone delle Alpi intere mostrano un andamento altalenante dalla metà del '700 fino alla metà del '900, a cui segue un brusco aumento di circa un grado fino alla fine del secolo. Sembrerebbe anche che questo aumento sia risentito maggiormente dalle stazioni più in quota (oltre i 1500 m slm), o che perlomeno quelle stazioni siano più soggette a intense variazioni interannuali.*

*Per evitare i possibili effetti della crescente isola di calore urbana, di cui potrebbero andare affette le serie delle città capoluogo della regione, l'OSMER ha quindi considerato i dati di due stazioni del Servizio Idrografico che rispondono ai requisiti di disporre di una serie storica discretamente lunga (almeno cinquant'anni), di essere in zone non urbane e rappresentative di due aree differenti della regione e di essere prossime a stazioni meteorologiche dell'Osmer stesso, in modo da poter – seppur approssimativamente – completare la serie stessa con i dati più recenti, fino a tutto il 2004 incluso. Sono così state selezionate le stazioni di Bonifica Vittoria (in Comune di Grado) e di Maniago, a cui si possono affiancare per gli ultimi anni le stazioni Osmer di Fossalon di Grado e di Vivaro, rispettivamente. In ambedue i casi, disponiamo di una sovrapposizione di dati della durata di quattro anni (dal 1991 al 1994) fra le serie del Servizio Idrografico e quelle dell'Osmer; in altre parole, per quei quattro anni disponiamo dei dati sia dell'uno che dell'altro servizio.*

*L'osservazione visiva del grafico delle temperature minime e massime medie annuali del periodo 1939-2004 delle stazioni di Bonifica Vittoria prima e di Fossalon poi non evidenzia di primo acchito alcun fenomeno rilevante. Viceversa, nelle analoghe serie delle stazioni di Maniago e Vivaro per il periodo 1938-2004 si notano forti discontinuità, come dei salti improvvisi, in corrispondenza degli anni 1963-1965 circa e 1984-1986 circa. Non è stato*

possibile reperire informazioni che giustificano queste discontinuità in termini di spostamenti della stazione di Maniago, di cambiamento degli strumenti o del loro alloggiamento o altro; la serie storica ne è inficiata e viene quindi ritenuta scarsamente affidabile.

Purtuttavia, per cercare – almeno per la zona della Bassa friulana – di ottenere una serie più omogenea nel corso degli anni, è stata quindi calcolata la differenza media (per le minime e poi per le massime) fra le temperature registrate nelle stazioni del Servizio Idrografico e quelle registrate nelle stazioni Osmer durante i quattro anni di sovrapposizione dei dati; questa differenza è stata poi applicata ai valori registrati dalle stazioni Osmer negli anni stessi e in quelli successivi fino al 2004, in modo da “riportare” quei valori a valori più vicini a quelli che ipoteticamente avrebbero potuto essere registrati dalle stazioni del Servizio Idrografico negli ultimi anni. Alla nuova serie di dati 1938/9-2004 così ottenuta è stata applicata una media mobile su 10 anni. L'osservazione della nuova serie, anche tramite il grafico della deviazione dalla media 1961-1990, mostra nella località di Bonifica Vittoria (Fossalon), sia per le minime che per le massime annuali medie, un andamento in diminuzione dagli anni '40 agli anni '60, poi stazionario fino agli anni '80 e quindi in aumento, dello stesso ordine di grandezza della precedente diminuzione, aumento particolarmente significativo per le minime (quasi 2 °C), più contenuto per le massime (circa 1°C), comunque molto rilevante rispetto all'andamento planetario. Gli anni più caldi si sono avuti all'inizio (anni '40-'50) e alla fine (anni '90-'00) della serie; gli anni più freddi al centro. I valori particolarmente elevati registrati nel 2002 e 2003 eguagliano quelli del 1945, 1946, 1950 e 1951.

L'analisi delle precipitazioni potrebbe essere forse ancora più interessante; infatti, sembrerebbe che nel contesto continentale la nostra regione possa venirsi a trovare in futuro al margine fra la zona mediterranea, che riceverà meno precipitazioni, e quella alpina, che alcune simulazioni indicano come più favorita. Riprendendo l'osservazione dei dati sulla falsariga di quanto fatto per le precipitazioni, nel quarantennio 1961-2000 a Trieste si nota una leggera diminuzione del totale annuo di pioggia; il massimo si è avuto nel 1965 ed i minimi nel 1983, 1988 e 1999. A Udine il massimo del 1965 è ancora più marcato e si distingue dal resto della serie, che non mostra tendenze particolari; il secondo massimo si è avuto nel 1996 ed i minimi nel 1983 e 1986.

Confrontando il secolo 1840-1940 e poi i trentenni 1901-1930, 1931-1960, 1961-1990 e 1971-2000, come sopra, a Udine si osserva una costante diminuzione delle precipitazioni annue nel XX° secolo, pari a quasi il 10% del totale; a Trieste un minimo nel trentennio 1931-1960, con una ripresa nel trentennio successivo e poi un nuovo calo in quello più recente. Anche in questo caso la diminuzione fra l'inizio e la fine del XX° secolo è di circa il 10% del totale.

Nel caso delle precipitazioni sono stati analizzati anche gli andamenti annuali rilevati dalle stazioni del Servizio Idrografico ubicate nell'alto bacino del fiume Tagliamento, in Carnia; dagli ottant'anni di dati disponibili (1922-2002) si conferma anche in questa zona una diminuzione delle precipitazioni, qui contenuta a circa il 6%; fra il trentennio 1922-1951 e quello 1973-2002 la diminuzione media è stata, in valori assoluti, di circa 100 mm annui, da quasi 1900 mm a poco più di 1800 mm medi annui. La media mobile denota un andamento oscillante, che potrebbe riservare delle sorprese. L'esame dei dati di singole località, ovviamente, mostra casi anche eclatanti, con diminuzioni fino al 16% fra la media 1923-1943 e quella 1961-1990 (a Paularo).

Anche per le precipitazioni totali annue sono state prese in esame le serie di dati per gli anni 1930-2004 delle stazioni di Bonifica Vittoria e Fossalon e di quelle di Maniago e Vivaro, applicandovi le stesse elaborazioni già utilizzate nel caso delle temperature. In questo caso le discontinuità evidenziate nella serie di Maniago per le temperature non sono rilevabili

con altrettanta chiarezza e quindi l'analisi delle precipitazioni in quella località potrebbe essere più attendibile di quella delle temperature – ma dei sospetti restano, come vedremo.

Nella Bassa friulana la media mobile decennale delle precipitazioni è rimasta sostanzialmente stabile in tutto il periodo, eccezion fatta per un massimo rilevato fra gli anni '50 e gli anni '60. Gli anni più piovosi, in ordine decrescente, sono stati il 1958 e il 1955, seguiti dal 1937, 1957, 1965, 1995 e 1996. Gli anni aridi sono stati molti e ben distribuiti nel corso del periodo; i più secchi in assoluto sono stati il 1945 e il 2003.

Nell'alto Pordenonese, dopo un avvio assai ricco di precipitazioni negli anni '30 e '40, si è avuta una netta diminuzione e un periodo secco fra la fine degli anni '40 e gli anni '50, seguito da un nuovo forte aumento (oltre +20%, forse segno di una ridislocazione della stazione?) che ha portato ad un periodo elevato stazionario negli anni '70 e '80, che si protrae tuttora, salvo un cedimento del 10% circa fra la fine degli anni '80 e i primi anni '90. I due anni più piovosi in assoluto sono stati il 1937 (molto piovoso anche nella Bassa friulana) e il 1935, seguiti da diversi anni piovosi circa equivalenti e ben distribuiti, dal 1941 al 2002. Gli anni più aridi sono stati il 1955, il 1957 e il 1958, seguiti anche qui dagli anni attorno al 1945 e quindi dal 1983 e dal 1986 (come a Udine) e dal 1993.

Curiosamente, il 1965, anno record a Trieste e Udine, è stato sì un anno piovoso a Bonifica Vittoria (terzo ex equo nella serie), ma non a Maniago (appena al di sopra della media).

Va infine notato che nel caso delle precipitazioni, per le quali il parametro analizzato è la somma totale annua, in certi casi possono aver pesato molto nella determinazione di quel totale singoli episodi di pochi giorni particolarmente abbondanti, pur nel contesto di un'annata altrimenti non eccezionale. Le peggiori alluvioni storicamente registrate in Friuli sono state provocate da episodi piovosi della durata di due giorni; l'analisi dei valori massimi annuali del cumulo di pioggia su due giorni dal 1922 al 1995 per 9 stazioni dell'alto bacino del Tagliamento mostra una leggera diminuzione (-10% circa), in linea con quella del totale annuo, sebbene con forti oscillazioni (dell'ordine del 100%) da un anno all'altro. Per la sola zona del Tolmezzino e Ampezzano la diminuzione nell'ottantennio 1922-2002 sembra ancora più marcata (-20% circa), in apparente contraddizione con la teoria che vorrebbe i cambiamenti climatici accompagnati da fenomeni più violenti. Tuttavia va evidenziata la medesima riserva statistica di cui sopra, legata alle forti oscillazioni interannuali; questo tipo di serie storiche meriterebbe una più approfondita analisi statistica, come dimostra anche il recente caso del novembre 2000, quando in vaste aree della regione, dalla pianura alle Prealpi, sono caduti quantitativi di precipitazione da 3 a 4 volte superiori alla media trentennale 1961-1990. Trarre conclusioni affrettate potrebbe quindi essere fuorviante.

## CONCLUSIONI

L'osservazione delle serie storiche di temperatura e precipitazioni rilevate in alcune località della regione per alcuni versi sembra confermare anche livello locale le tendenze delineate a livello planetario, se non addirittura rafforzarle, per altri versi pone dei dubbi. Così nella Bassa friulana il recente aumento di temperatura pare ancora più forte che non nelle città, mentre la diminuzione di piovosità spicca maggiormente in montagna e si presenta nelle città, mentre sulla pianura può essere messa in dubbio.

I risultati ottenuti con questa prima semplice e superficiale analisi sono segnali a volte chiari e a volte contrastanti, che non possono che indurci ad applicare il principio di cautela e a continuare nel certosino ed incessante lavoro di raccolta di misure meteorologiche sempre della massima qualità, giorno dopo giorno, anno dopo anno, in modo da evitare un domani perplessità sulla validità delle serie storiche e consentire in futuro una sempre migliore conoscenza della realtà in cui viviamo..”

Di seguito vengono riportati i dati relativi agli indicatori individuati per la presente tematica.

### **Pioggia cumulata**

Un'analisi eseguita dall'OSMER dell'ARPA sui dati giornalieri pluviometrici del Servizio Idrografico del Ministero dei Lavori Pubblici (1961-1990) ha portato alla stesura di varie mappe regionali di piovosità. Dallo studio delle mappe della pioggia media annuale si nota che la regione può essere, in buona misura, divisa in 4 zone che presentano regimi pluviometrici distinti:

*Fascia costiera*: è la zona meno piovosa della regione; i totali annui raggiungono mediamente i 1.000-1.200 mm, con un andamento crescente dalla costa verso l'interno;

*Fascia pianura e colline*: avvicinandosi alle montagne la piovosità aumenta; i valori medi annui variano da 1.200 a 1.800 mm;

*Fascia prealpina*: le precipitazioni medie annue raggiungono valori (dai 2.500 ai 3100 millimetri) da primato europeo;

*Fascia alpina interna*: a Nord delle Prealpi Carniche e Giulie la piovosità media annua torna a decrescere fino a valori di 1.600 – 1.800 mm, molto simili a quelli della media pianura.

In tutta la regione il mese meno piovoso è febbraio, con valori che variano dai 70-100 mm di pioggia sulla costa e in pianura, ai 140 - 160 mm nella zona prealpina. I mesi più piovosi sono giugno e novembre, quando si registrano mediamente 100-120 mm di pioggia sulla fascia costiera e in alcune zone della montagna si arriva fino a 360-380 mm.

Le variazioni intorno ai valori medi sopra riportati sono notevoli: il mese più piovoso nel trentennio esaminato è stato settembre 1965, quando i livelli di precipitazione mensile sono variati dai 300-400 mm sulla costa agli oltre 1.200 mm registrati sulle Prealpi Giulie (stazione di Oseacco) e sulle Prealpi Carniche (stazione di Barcis); per contro, proprio il mese successivo, ottobre 1965, è stato completamente secco con zero millimetri di precipitazione misurata.

Per quanto riguarda fenomeni di pioggia intensa a livello giornaliero, considerando tempi di ritorno dell'ordine dei 20 anni, i livelli di piovosità massima giornaliera raggiungibili variano statisticamente dai 150-200 mm sulla costa e in pianura, ai 250-350 mm nella zona prealpina ove localmente in vent'anni si possono registrare precipitazioni giornaliera di oltre 500 mm. Per fare un esempio, si possono ricordare la pioggia di 543 mm il 14/11/1969 a Oseacco (Prealpi Giulie) e quella di 500 mm il 2/9/1965 a Barcis.

La natura e l'origine delle piogge, ovviamente, variano nel corso dell'anno: durante i mesi tardo autunnali, invernali e primaverili le piogge sono in genere legate alla circolazione sinottica ed ai flussi umidi meridionali; durante i mesi estivi e nei primi mesi autunnali diventa rilevante o anche prevalente il contributo alla piovosità totale di piogge di origine convettiva (rovesci e temporali) o comunque legate a dinamiche alla mesoscala.

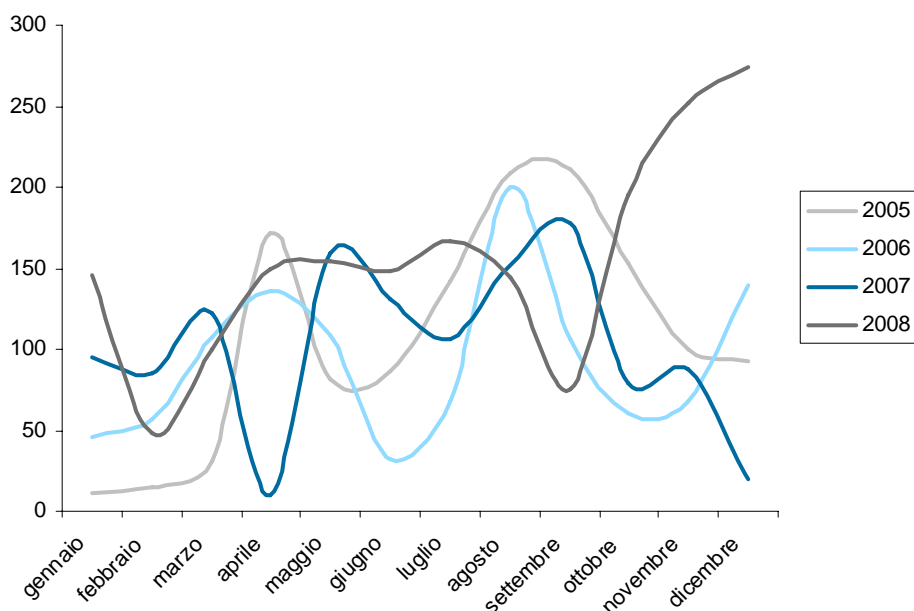
L'intensità delle piogge estivo-autunnali è mediamente superiore a quella delle piogge invernali e primaverili. Infatti, esaminando i dati pluviometrici trentennali della stazione di Udine, si nota che l'intensità media giornaliera delle piogge nei singoli mesi (calcolata come rapporto tra la pioggia media mensile ed il numero medio di giorni piovosi al mese) varia da febbraio a luglio tra 11 e 13 mm/giorno, mentre da agosto a gennaio si attesta sui 15-17 mm/giorno.

Oltre che i quantitativi è importante analizzare la frequenza delle precipitazioni e quindi il numero medio di giorni piovosi (o nevosi) registrati in regione. Si ricorda che da un punto di vista climatologico viene considerato piovoso il giorno in cui si è registrata una

pioggia di almeno 1 mm. Il numero di giorni piovosi aumenta passando dalla costa (92-96) alle Prealpi (124 giorni sulle Prealpi Giulie), per poi decrescere leggermente sulla zona alpina seguendo un andamento che richiama la distribuzione annuale delle piogge. Da settembre a marzo il numero medio di giorni piovosi varia su tutta la regione da 6 a 9; da aprile ad agosto si nota invece una forte differenziazione tra la costa (mediamente 7-9 giorni piovosi), l'alta pianura (10-12 giorni) e in quota (12-14 giorni).

Viene infine riportato il dato relativo alla pioggia cumulata caduta nel corso dell'intero anno e suddivisa nei vari mesi;

| PIOGGIA CUMULATA (millimetri) - Anni 2005-2008 |                |                |                |                |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|
| MESI   | 2005           | 2006           | 2007           | 2008           |
| gennaio  | 10,7           | 46,1           | 95,7           | 146,0          |
| febbraio                                       | 14,2           | 57,0           | 85,3           | 48,3           |
| marzo  | 30,3           | 107,7          | 122,3          | 99,9           |
| aprile   | 171,9          | 135,4          | 10,4           | 148,9          |
| maggio   | 82,0           | 108,6          | 159,6          | 154,4          |
| giugno   | 86,9           | 31,9           | 131,3          | 148,5          |
| luglio   | 142,1          | 68,2           | 106,1          | 166,4          |
| agosto   | 208,1          | 200,3          | 152,3          | 144,6          |
| settembre                                      | 211,3          | 106,1          | 178,0          | 74,7           |
| ottobre  | 153,3          | 61,0           | 79,1           | 194,5          |
| novembre                                       | 100,4          | 67,9           | 87,4           | 252,2          |
| dicembre                                       | 92,7           | 139,1          | 19,8           | 273,6          |
| <b>TOTALE ANNO</b>                             | <b>1.303,7</b> | <b>1.129,4</b> | <b>1.227,3</b> | <b>1.851,9</b> |





### **Temperatura media**

In generale si può affermare che la fascia pianeggiante e costiera della regione (dove sono situati i 4 capoluoghi e le maggiori località turistiche) rientra, per quanto attiene alle temperatura media annuale, fra i valori di 12 e 14 °C, con alcune lievi differenze dovute sostanzialmente solo alla maggiore vicinanza al Mare Adriatico e alla giacitura.

Il discorso si complica notevolmente per il resto del territorio collinare e montuoso della regione, dove la temperatura è profondamente influenzata, non solo dall'altitudine, ma soprattutto dall'esposizione e dall'orientamento delle catene montane delle Prealpi e Alpi, Carniche e Giulie, dalla presenza dell'altopiano del Carso, dall'appartenenza ai sistemi idrografici (Adriatico e Mar Nero) ed ai bacini fluviali (Piave, Livenza, Tagliamento, Isonzo, Drava, Timavo), dalla conformazione delle valli.

In altre parole, oltre alla consueta diminuzione progressiva della temperatura legata alla quota (non sempre omogenea a causa dell'esposizione e dell'orientamento del versante), che rispecchia il decremento della temperatura che si verifica nella troposfera secondo il gradiente adiabatico di 0,67 °C ogni 100 m, contano molto anche la giacitura di una località (valle larga o stretta) e l'altezza delle catene montane circostanti, che favoriscono il ristagno delle masse d'aria più fredde (fenomeno noto come "inversione termica"). Per esemplificare, le località poste in zone collinari o comunque non a fondovalle registrano temperature medie più elevate di quelle poste a fondovalle, ma ciò si verifica anche fra l'alta e la bassa pianura friulana; il fenomeno era noto già nell'antichità e infatti la maggior parte degli insediamenti abitativi (castelli, borghi, villaggi montani) si è sviluppata su zone rilevate.

L'appartenenza ai sistemi idrografici ed ai bacini fluviali incide notevolmente per gli effetti di maggiore o minore continentalità, cioè sia per l'aumento dell'escursione termica diurna e annuale, sia per l'esposizione all'afflusso delle diverse masse d'aria, calda o fredda, che si spostano sull'Europa.

L'orientamento e la morfologia delle due catene montuose principali, Alpi e Prealpi Carniche e Giulie, e il Carso, incrementano o smorzano l'azione dei flussi apportatori di diverse condizioni meteorologiche, quindi giocano un ruolo molto rilevante anche sul comportamento della temperatura nel lungo periodo.

In base all'andamento delle temperature, la regione Friuli Venezia Giulia può essere suddivisa nelle fasce descritte nel seguito.

- Fascia costiera  
È una zona abbastanza ridotta in profondità (pochi chilometri nelle province di Udine e Gorizia, partendo dalla linea di costa, meno di un chilometro nella provincia di Trieste), dove l'influenza del mare Adriatico mitiga la moderata continentalità del territorio pianeggiante. Può essere ulteriormente suddivisa in:
  - sottozona occidentale e centrale, più fresca (dal Tagliamento all'Isonzo), in cui sono comprese anche le Lagune di Marano e Grado;
  - sottozona orientale, più mite (Monfalcone, foci del Timavo, costiera triestina, città di Trieste, Vallone di Muggia). Quest'ultima sottozona sente maggiormente l'effetto protettivo offerto dalla barriera dell'altopiano carsico, a ridosso della linea di costa, che induce un clima rivierasco, ma anche la maggiore profondità del mare (10 – 25 m a Trieste, zona occidentale 0 – 10 m), che aumenta la capacità termica.

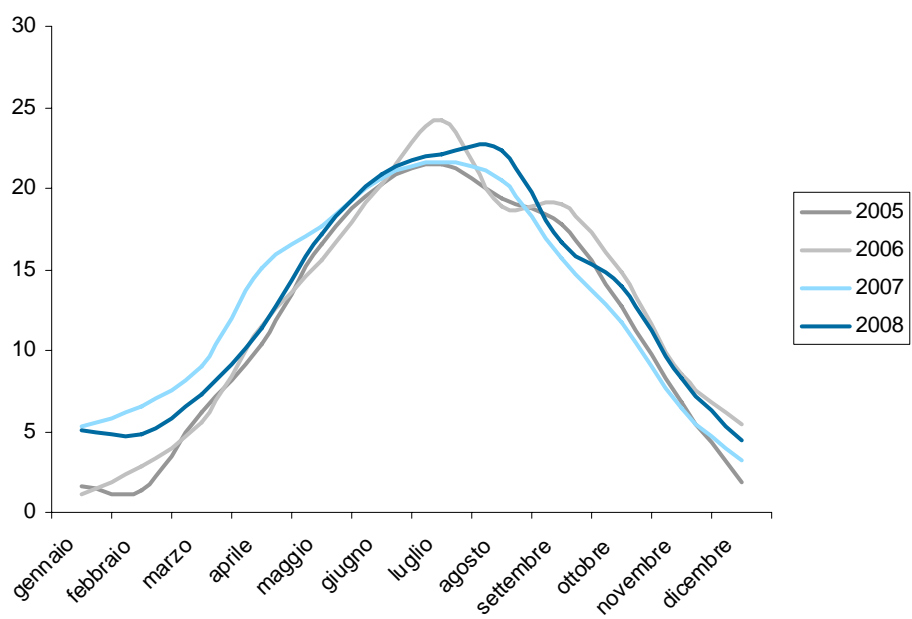
La temperatura media annua, su base trentennale (1961-1990, Servizio Idrografico Nazionale), per Trieste è di 14,4°C; per la zona occidentale si può considerare una temperatura inferiore di 0.5 - 1 °C. Gli estremi assoluti variano tra - 14 e + 38°C ma sono piuttosto rari e legati a particolari situazioni meteorologiche, quali le intense

- irruzioni di masse d'aria gelide continentali o l'apporto di masse d'aria tropicali; in entrambi i casi, la presenza della Bora enfatizza, sulla fascia costiera, non solo l'apporto di aria gelida da est, come è abbastanza noto, ma anche la compressione ed il riscaldamento (effetto foehn) delle masse d'aria calde tropicali nei mesi estivi. Cioè, la Bora, seppur di lieve intensità, è una con-causa dei massimi estremi di temperatura sulla costa (come anche sul resto della pianura regionale). Durante l'inverno sono comunque molto rari i giorni con temperature minime inferiori a  $-5^{\circ}\text{C}$  e d'estate quelli con temperature massime superiori ai  $32^{\circ}\text{C}$ .
- Fascia dell'altopiano carsico  
Zona situata nelle province di Gorizia e Trieste, caratterizzata da temperature differenziate a seconda della vicinanza al mare e dell'altitudine, che passa dai 150 m ai 600 m nella parte sud-orientale, al confine con la Slovenia. Le temperature medie annuali sono di  $13^{\circ}\text{C}$  nella parte occidentale (150 m slm) e di  $11^{\circ}\text{C}$  nella parte centrale ed orientale situata a quote medie (350 m slm). Noto è il fenomeno della forte inversione termica che si verifica nelle doline (i frequenti avallamenti), con valori medi annui anche di  $2^{\circ}\text{C}$  inferiori al terreno circostante, pur avendo solo 20 o 30 metri di dislivello.
  - Fascia della pianura friulana  
È gran parte del territorio pianeggiante che dalle province di Pordenone ed Udine arriva fino alle propaggini del Carso in Provincia di Gorizia. Le temperature sono abbastanza costanti da est a ovest con valori medi intorno ai  $13^{\circ}\text{C}$ ; valori medi inferiori ( $11.5-12^{\circ}\text{C}$ ) si registrano nelle zone a giacitura più bassa (Pedemontana pordenonese, estremo lembo orientale della pianura a ridosso delle Prealpi Giulie, zone a ridosso dei principali fiumi), non troppo vicine però alla linea di costa. Gli estremi assoluti di  $-18^{\circ}\text{C}$  e  $+38^{\circ}\text{C}$  sono molto rari; è già raro registrare valori inferiori ai  $-10^{\circ}\text{C}$  d'inverno e superiori ai  $35^{\circ}\text{C}$  d'estate. L'altitudine, variabile da 0 a 250 m, non sembra incidere in modo significativo sull'andamento della temperatura media annuale, mentre influenza l'umidità relativa e la distribuzione delle precipitazioni.
  - Fascia collinare morenica  
La fascia collinare morenica comprende i primi rilievi prealpini, i Colli orientali del Friuli e Collio Goriziano. Ha caratteristiche costanti con valori medi annuali di temperatura di  $12^{\circ}\text{C}$ , appena leggermente inferiori alla pianura, ma diversa è l'escursione diurna e stagionale, decisamente più moderata. Ciò è dovuto al ricambio dell'aria, favorito dalle brezze, che impedisce il ristagno delle masse fredde e l'accumulo di quelle calde e, contemporaneamente, dà maggior equilibrio all'umidità atmosferica. Certamente, sono le zone della regione che godono delle migliori condizioni climatiche, senza gli eccessi della pianura.
  - Fascia montana alpina e prealpina  
È una zona complessa, ricca di sfumature a seconda delle caratteristiche intrinseche di ogni sottozona. E' difficile tracciare una descrizione adeguata, in quanto ogni località possiede comportamenti propri, in funzione dell'altezza dei monti prospicienti, che favoriscono la discesa dell'aria fredda notturna dalle quote più elevate, dell'orientamento dei versanti e del relativo ombreggiamento delle valli, dell'altitudine, della lunghezza, ampiezza ed esposizione delle valli.
  - Prealpi Carniche  
Comprendono le località di fondovalle, situate attorno ai 300-400 m di quota, che registrano valori medi annuali di temperatura di circa  $10^{\circ}\text{C}$ , con notevole escursione termica, ma con valori estremi simili a quelli di pianura per le minime assolute, un po' più contenuti per le massime.
  - Prealpi Giulie  
Si possono suddividere in due sottozone:

- le Valli del Natisone; presenta rilievi più modesti ed una maggiore articolazione delle valli secondarie, con temperature abbastanza omogenee, fatto salvo quanto descritto precedentemente, e medie annuali a fondovalle (200 - 250 m slm) di circa 11°C; più in quota si arriva fino a 8°C (a Montemaggiore a 954 m slm).
- le Valli del Torre; presentano rilievi più elevati e valli più strette ed ombreggiate, note anche per registrare i massimi pluviometrici regionali, con temperature medie annue a Vedronza di 10°C.
- **Alpi Carniche**  
Le valli della Carnia si diramano sia longitudinalmente (But, Chiarsò e Degano) che trasversalmente (Tagliamento, Pesarina, Lumiei e Valcalda) e le caratteristiche sono quindi estremamente peculiari. In generale, procedendo verso nord, addentrandosi nelle valli, si ritrovano maggiori escursioni termiche annuali e diurne e le temperature diminuiscono, sia per la progressiva distanza dal mare, dall'isolamento provocato dalle catene successive, sia per la maggiore altitudine.  
Ad esempio: a Tolmezzo, nel fondovalle del Tagliamento, si registrano medie annue di 10,6 °C; Forni di Sopra (907 m slm), nella parte più alta, presenta valori di 8,2 °C, Sauris di Sotto (1.212 m slm) presenta valori di 6,8 °C, mentre al passo di M. Croce Carnico (1.360 m slm) si registrano temperature medie di 4,6 °C.  
Gli estremi assoluti variano molto in funzione delle località in cui si misurano; in ogni caso, d'inverno è molto raro oltrepassare i -20 °C, ma sono invece abbastanza frequenti le giornate con minime sotto i -10 °C, mentre d'estate sono molto rare le giornate con temperature superiori ai 30°C.
- **Alpi Giulie**  
Divise fra il bacino idrografico del Tagliamento, dell'Isonzo e della Drava (e anche della Sava in Slovenia), hanno caratteristiche di maggiore continentalità rispetto alla Carnia, con valori estremi di temperatura molto bassi nei mesi invernali: sovente raggiungono i -25/-30°C nei fondovalle più elevati e interni (Val Saisera, Cave del Predil, Tarvisio e soprattutto Fusine) ed in rare occasioni superano i -30°C; nei mesi estivi, invece, si raggiungono i 30°C, molto raramente si oltrepassano.  
L'andamento delle temperature a Tarvisio è caratteristico di condizioni climatiche alpine di fondovalle a carattere piuttosto continentale, con notevole escursione termica diurna e stagionale; il valore medio annuo si aggira sui 7,5 °C.

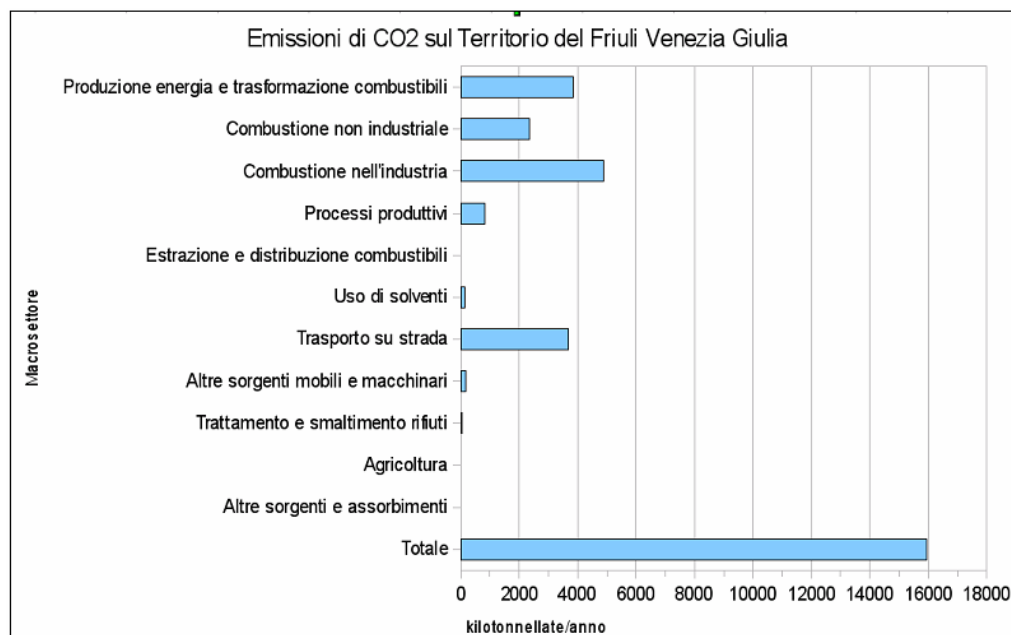
Viene riportato il dato relativo alla temperatura media espressa in gradi celsius riferita all'intero anno di riferimento e suddivisa nei vari mesi.

| <b>TEMPERATURA MEDIA (gradi celsius) - Anni 2005-2008</b> |             |             |             |             |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
| MESI  | 2005        | 2006        | 2007        | 2008        |
| gennaio   | 1,6         | 1,1         | 5,3         | 5,0         |
| febbraio  | 1,3         | 2,8         | 6,6         | 4,8         |
| marzo   | 6,2         | 5,5         | 9,0         | 7,3         |
| aprile  | 10,4        | 11,5        | 15,0        | 11,4        |
| maggio  | 16,6        | 15,6        | 17,6        | 17,2        |
| giugno  | 20,3        | 20,3        | 20,6        | 20,8        |
| luglio  | 21,5        | 24,2        | 21,6        | 22,1        |
| agosto  | 19,4        | 18,9        | 20,6        | 22,3        |
| settembre   | 17,8        | 19,0        | 15,6        | 16,7        |
| ottobre   | 12,8        | 14,8        | 11,7        | 14,0        |
| novembre  | 6,7         | 8,6         | 6,4         | 8,3         |
| dicembre  | 1,8         | 5,4         | 3,2         | 4,4         |
| <b>MEDIA ANNUA</b>  | <b>11,4</b> | <b>12,3</b> | <b>12,8</b> | <b>12,9</b> |



## **Emissioni di CO2**

Il biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>) non è sottoposto ad alcun vincolo di legge in quanto, alle concentrazioni riscontrabili normalmente in atmosfera, non rappresenta un problema per la salute umana. Ciononostante, a causa degli impatti della CO<sub>2</sub> sul bilancio energetico Terra-Sole, quindi sul clima terrestre, il monitoraggio delle emissioni e delle concentrazioni di questa sostanza sta acquisendo sempre maggiore importanza. L'inventario delle emissioni atmosferiche realizzato dall'ARPA FVG (INEMAR) annovera tra le sostanze stimate anche il biossido di carbonio emesso dalle attività antropiche. Queste emissioni, sono riportate nella seguente figura.









Emissioni di biossido di carbonio sul territorio regionale espresse in kilotonnellate/anno e suddivise in macrosettori INEMAR. – anno 2005.

Dai dati sopra esposti emerge come il settore che maggiormente contribuisce alle emissioni di CO<sub>2</sub> in regione sia la combustione nell'industria, seguita dalla produzione di energia e dal trasporto su strada. Purtroppo al momento non esistono delle stazioni di monitoraggio della CO<sub>2</sub> in regione, pertanto non è possibile fornire né delle stime di concentrazione di CO<sub>2</sub>, né valutare quale sia il ciclo stagionale di questa sostanza che viene periodicamente assorbita e rimessa dagli ecosistemi.

Risulta quindi difficile rappresentare lo stato della tematica ambientale e la sua tendenza in assenza di Piano.

Infine nella seguente tabella viene riportato il livello di qualità della tematica “cambiamenti climatici” suddivisa per ogni indicatore di riferimento, relativamente allo stato attuale e alla tendenza probabile senza l’attuazione del Piano.

| <b>LIVELLO DI QUALITA' DELLE TEMATICHE E PRESSIONI AMBIENTALI INTERESSATE DAL PIANO</b> |                          |  |   |
|---|--------------------------|--|---|
| <b>TEMATICHE</b>  | <b>DESCRIZIONE</b>       | <b>STATO ATTUALE</b>   | <b>TENDENZA</b>   |
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>  | <b>Pioggia cumulata</b>  |  |  |
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>  | <b>Temperatura media</b> |  |  |
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>  | <b>Emissioni di CO2</b>  |  |  |

FONTE: Sito internet [www.arpa.fvg.it](http://www.arpa.fvg.it); La Regione in cifre (Regione autonoma Friuli Venezia Giulia - Direzione centrale programmazione risorse economiche e finanziarie - Servizio statistica); Rapporto Ambientale del Piano regionale di miglioramento della qualità dell'aria.

## 6.2. Qualità dell'aria

L'atmosfera che circonda la terra è una parte fondamentale del nostro pianeta, indispensabile al mantenimento della vita e dalla cui qualità dipende fortemente l'intero ecosistema ambientale e il suo stato di salute. *(L'atmosfera è suddivisa in troposfera, stratosfera, mesosfera e termosfera: quasi tutti i fenomeni meteorologici avvengono nella troposfera, pertanto di seguito col termine "atmosfera" si indica solo questo strato dell'atmosfera.)*

La composizione chimico-fisica dell'atmosfera si modifica nello spazio e nel tempo sia naturalmente che per cause legate ad attività di origine antropica, connesse a particolari cicli tecnologici.

L'impossibilità di individuare le proprietà di un ambiente incontaminato di riferimento induce ad introdurre il concetto di inquinamento atmosferico stabilendo uno standard convenzionale per la qualità dell'aria.

Si definisce "inquinamento atmosferico" lo stato della qualità dell'aria conseguente all'immissione nella stessa di sostanze di qualsiasi natura in misura e condizioni tali da alterarne la salubrità e da costituire pregiudizio diretto o indiretto per la salute dei cittadini o danno ai beni pubblici e/o privati.

L'inquinamento atmosferico, nella sua natura complessa, può essere definito in base all'origine dei fenomeni che lo determinano. Si distinguono, a questo proposito, fenomeni collegati a cicli naturali e fenomeni di origine antropica.

Le concentrazioni delle sostanze inquinanti in aria hanno un andamento nel tempo e nello spazio che dipende anche dall'influenza delle condizioni meteorologiche.

Molto rilevante è anche la relazione tra la presenza nell'aria dei pollini di erbe o alberi e il manifestarsi delle allergie nella popolazione umana.

Di seguito vengono riportati i dati relativi agli indicatori individuati per la presente tematica.

### **Biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>):**

Il biossido di zolfo - o anidride solforosa - è un gas incolore, di odore pungente. Si forma per ossidazione dello zolfo nel corso dei processi di combustione di materiali che contengono questo elemento come impurità.

Le principali emissioni di biossido di zolfo derivano pertanto da:

- impianti fissi di combustione che utilizzano combustibili di tipo fossile (gasolio, olio combustibile, cherosene, carbone),
- processi metallurgici,
- produzione di acido solforico,
- lavorazione di molte materie plastiche,
- industrie della carta,
- fonderie,
- desolforazione di gas naturali,
- incenerimento di rifiuti,
- produzione di energia,
- traffico marino

mentre pressoché trascurabile l'apporto dal traffico veicolare dal momento che i carburanti in uso sono raffinati e a basso tenore di zolfo. Significativo il riscontro che emissioni naturali ed antropogeniche risultino, all'incirca, dello stesso ordine di grandezza.

Ritenuto fino a pochi anni fa uno dei principali inquinanti atmosferici, anche perché uno dei primi composti a manifestare effetti sull'uomo e sull'ambiente, ultimamente la sua significatività si è sensibilmente ridotta grazie agli interventi di metanizzazione che hanno interessato sia impianti di riscaldamento domestico che processi di combustione industriale.

L'anidride solforosa, gas molto irritante per la gola, gli occhi e le vie respiratorie pur non presentando una propria tossicologia, è fattore predisponente all'acuirsi di malattie croniche nei soggetti più esposti quali anziani, in particolare asmatici, e bambini. In ragione della sua alta idrosolubilità, l'85% della SO<sub>2</sub> viene trattenuta dal rinofaringe e solo in minime percentuali raggiunge zone più distali quali bronchioli ed alveoli.

Episodi di inquinamento atmosferico con aumento delle concentrazioni di biossido di zolfo sono risultati associati in studi epidemiologici con l'incremento sia dei ricoveri ospedalieri per patologie respiratorie sia con l'aumento della mortalità generale.

Il biossido di zolfo svolge anche un'azione indiretta nei confronti della fascia di ozono stratosferico combinandosi con il vapore acqueo e formando acido solforico: questo fenomeno contribuisce anche all'acidificazione delle precipitazioni ("piogge acide") con effetti fitotossici e compromissione della vita acquatica e risulta corrosivo anche su materiali di costruzione, manufatti lapidei, vernici e metalli.

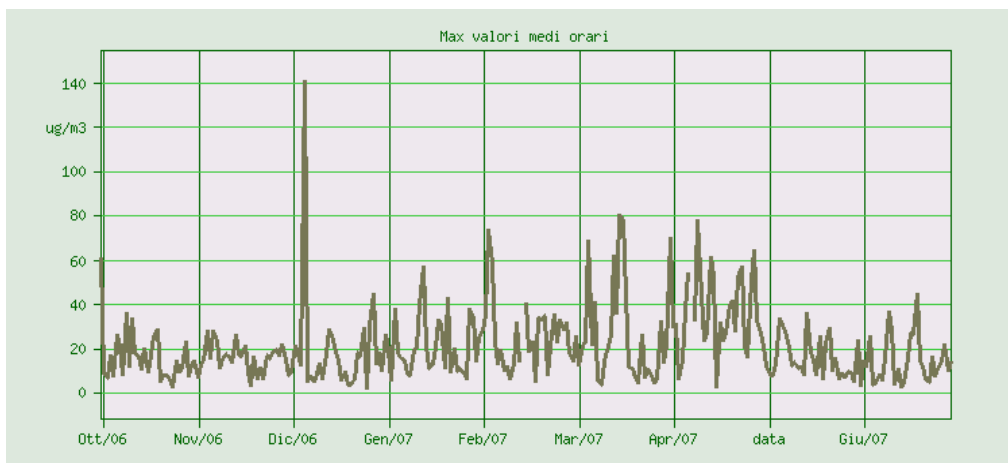
In accordo alla vigente normativa (Decreto 2 aprile 2002 n.60 e Direttiva 2008/50/CE), per la protezione della salute umana sono previsti un valore limite orario (350 µg/m<sup>3</sup> da non superarsi più di 24 volte per anno civile) ed un valore limite sulle 24 ore (125 µg/m<sup>3</sup> da non superarsi più di 3 volte per anno civile), come meglio indicato nella tabella successiva.



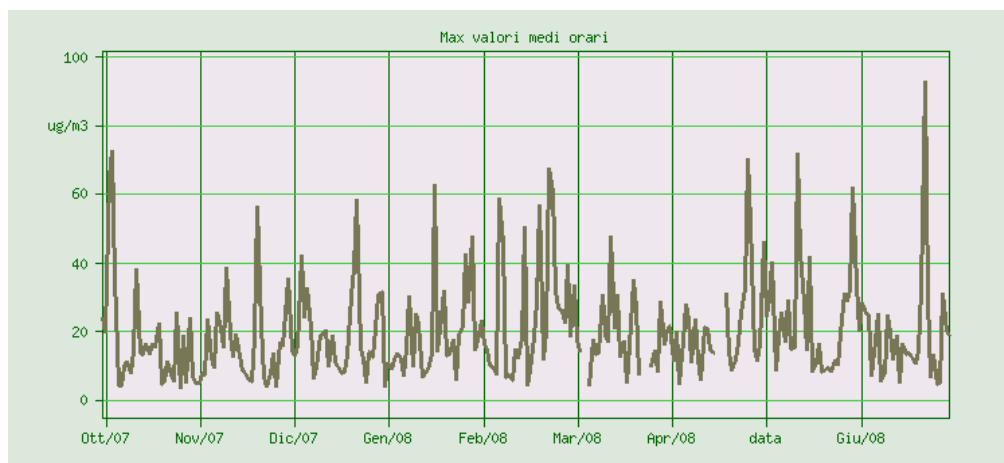
|   | Periodo di mediazione                         | Valore limite   | Margine di tolleranza  | Data alla quale il valore limite deve essere raggiunto |
|---|---|---|--|--|
| 1. Valore limite orario per la protezione della salute umana    | 1 ora   | 350 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 24 volte per anno civile | 42,9% del valore limite, pari a 150 µg/m <sup>3</sup> , all'entrata in vigore della direttiva 99/30/CE (19/7/99). Tale valore è ridotto il 1° gennaio 2001, e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% al 1° gennaio 2005 | 1° gennaio 2005  |
| 2. Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana | 24 ore  | 125 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 3 volte per anno civile  | nessuno  | 1° gennaio 2005  |
| 3. Valore limite per la protezione degli ecosistemi             | Anno civile e inverno (1° ottobre - 31 marzo) | 20 µg/m <sup>3</sup>  | nessuno  | 19 luglio 2001   |

Vengono riportati i dati dei rilevamenti nelle stazioni di monitoraggio ARPA che presentano quantità più elevate di biossido di zolfo, relativamente ai periodi dal 01.10.2006 al 30.06.2007, dal 01.10.2007 al 30.06.2008 e dal 01.10.2008 al 30.06.2009 (periodi non influenzati da fenomeni turistici stagionali) al fine di effettuare un confronto e di poter rilevare una tendenza dell'indicatore in assenza di Piano.

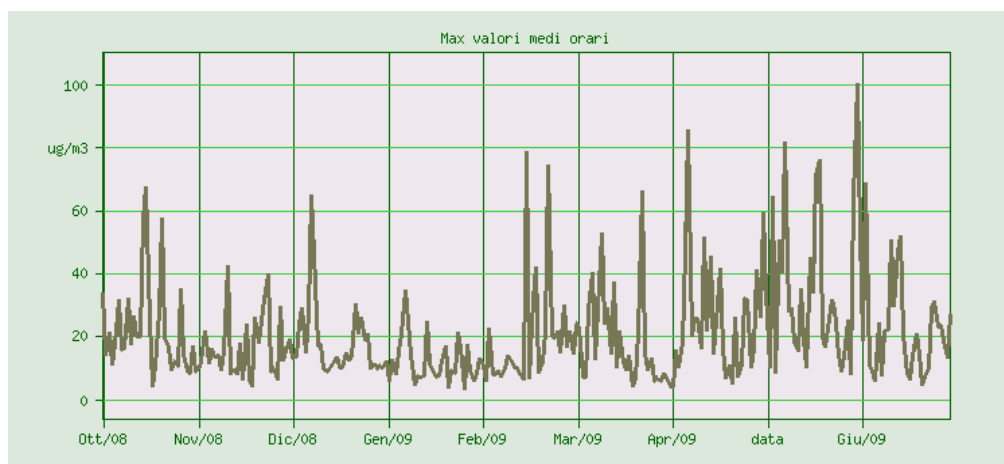
Trieste - Via Carpineto – valori medi orari – periodo dal 01.10.2006 al 30.06.2007:



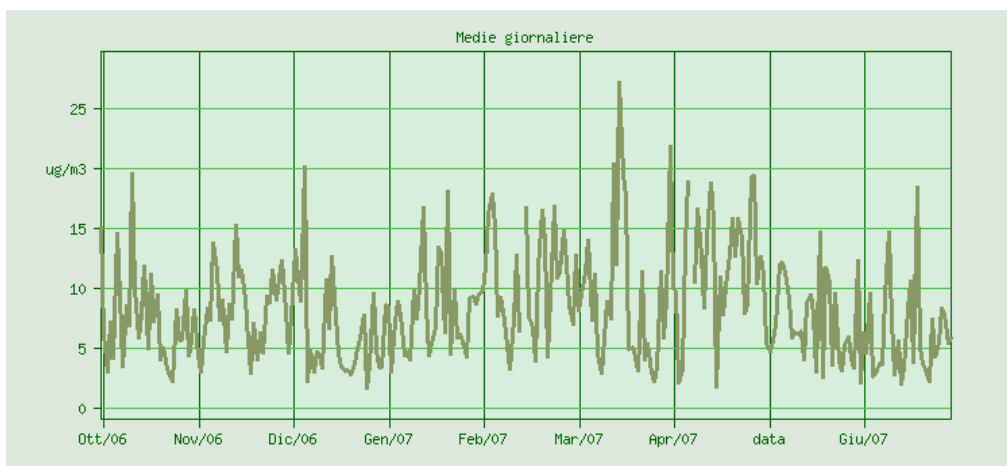
Trieste - Via Carpineto – valori medi orari – periodo dal 01.10.2007 al 30.06.2008:



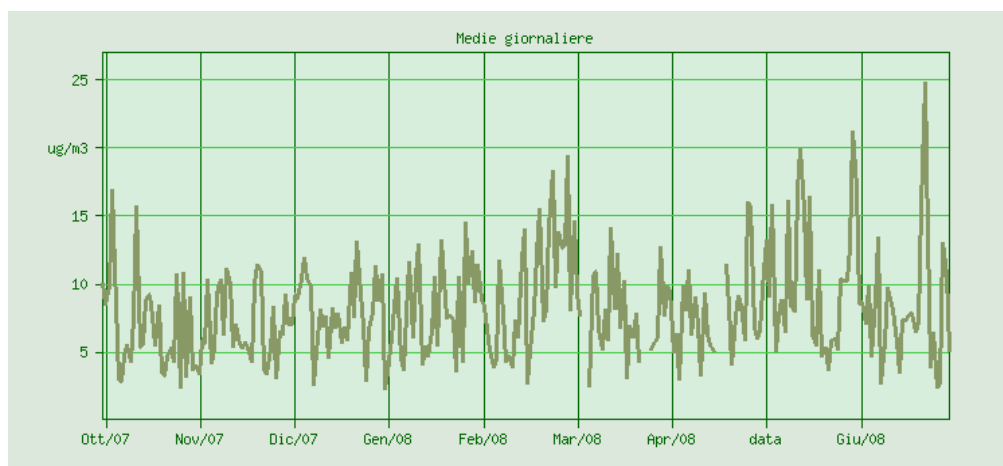
Trieste - Via Carpineto – valori medi orari – periodo dal 01.10.2008 al 30.06.2009:



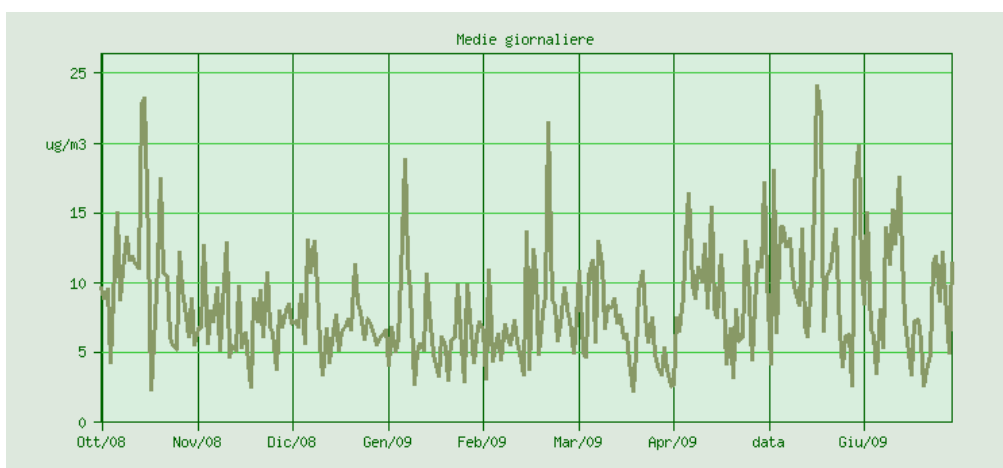
Trieste - Via Carpineto – medie giornaliere – periodo dal 01.10.2006 al 30.06.2007:



Trieste - Via Carpineto – medie giornaliere – periodo dal 01.10.2007 al 30.06.2008:



Trieste - Via Carpineto – medie giornaliere – periodo dal 01.10.2008 al 30.06.2009:



Come si può notare l'andamento risulta sostanzialmente equivalente per i due periodi, non indicando delle tendenze né positive né negative, rimanendo comunque abbondantemente al di sotto dei limiti previsti dalla normativa.

## **Biossido di azoto (NO<sub>2</sub>)**

Le emissioni naturali di NO<sub>2</sub> comprendono i fulmini, gli incendi e le emissioni vulcaniche e dal suolo per cui gli ossidi di azoto sono gas presenti, come fondo naturale, anche in aree disabitate. Le emissioni antropogeniche sono invece principalmente derivate da processi di combustione (veicoli, centrali termiche, riscaldamento) in quanto le elevate temperature e pressioni favoriscono la reazione tra l'ossigeno e l'azoto. Questa è una situazione tipica che avviene nei motori degli autoveicoli: l'elevata temperatura che si origina durante lo scoppio provoca la reazione tra l'azoto naturalmente presente nell'aria e l'ossigeno formando monossido di azoto. La quantità prodotta è tanto maggiore quanto più elevata è la temperatura di combustione e tanto più veloce è il successivo raffreddamento dei gas prodotti, che impedisce la decomposizione in azoto ed ossigeno. In una atmosfera urbana, in condizioni di traffico elevato e rilevante soleggiamento, si assiste ad un ciclo giornaliero di formazione di inquinanti secondari: il monossido di azoto viene ossidato tramite reazioni fitochimiche a biossido di azoto con formazione di una miscela NO - NO<sub>2</sub> che raggiunge il picco di concentrazione nelle zone e nelle ore di traffico più intenso.

Il Biossido d'azoto, che presenta una tossicità decisamente superiore al monossido, è un gas fortemente reattivo, ritenuto tra gli inquinanti atmosferici più pericolosi in quanto irritante per propria natura. Esplica questa azione a livello delle mucose delle vie respiratorie, sia a livello nasale che bronchiale ed è inoltre precursore, in presenza di forte irraggiamento solare, di una serie di reazioni secondarie che determinano la formazione di tutta quella serie di sostanze inquinanti note con il termine di "smog fotochimico".

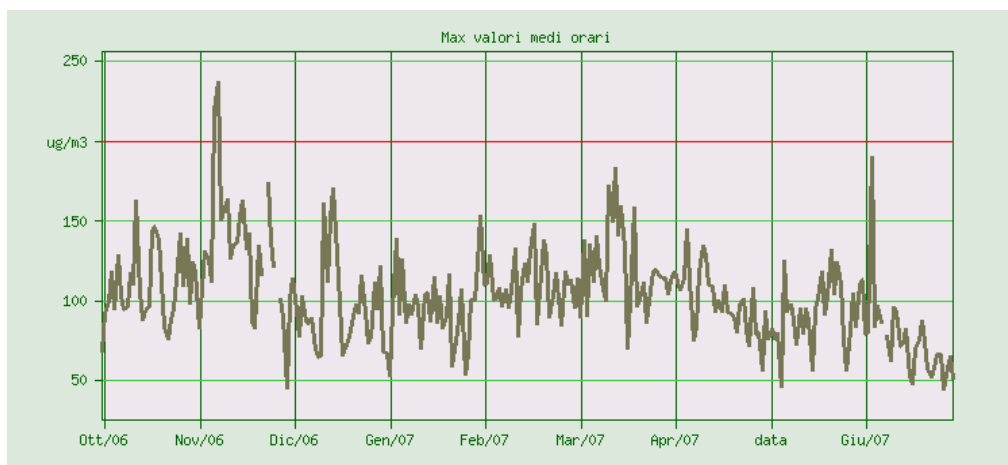
Relativamente agli aspetti ambientali, gli ossidi di azoto intervengono nella formazione di piogge acide con conseguenti danni alla vegetazione a seguito di un impoverimento dei terreni di ioni calcio, magnesio, sodio e potassio e contemporanea liberazione di ioni metallici tossici per le piante, mentre per quanto riguarda le problematiche igienico-sanitarie, le conseguenze più frequenti sono riconducibili ad irritazioni e patologie a carico dell'apparato respiratorio, in particolare nei soggetti asmatici, con diminuzioni delle difese polmonari e conseguente insorgenza di bronchiti allergie ecc..

Il D.M. 22 aprile 2002 n.60 e la Direttiva 2008/50/CE, prevedono per questo parametro dei valori limite riportati nella seguente tabella:

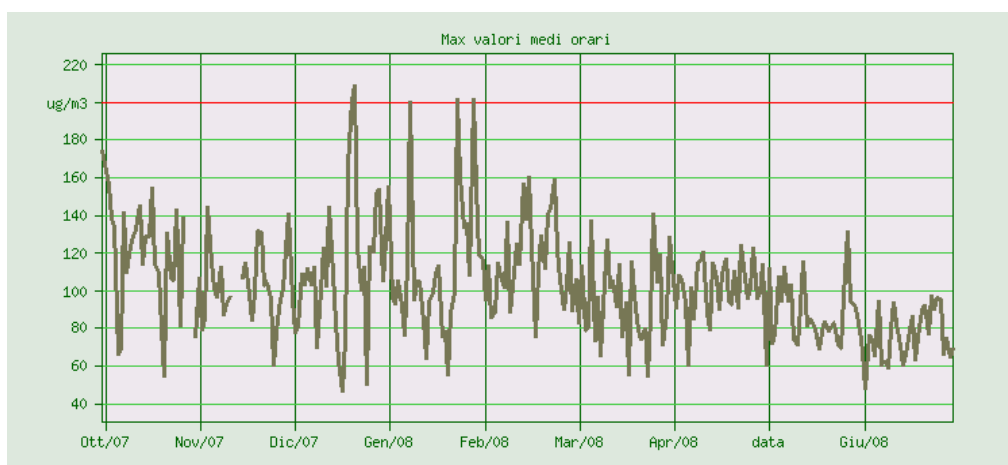
|   | Periodo di mediazione | Valore limite  | Margine di tolleranza   | Data alla quale il valore limite deve essere raggiunto |
|---|-----------------------|--|---|--|
| 1. Valore limite orario per la protezione della salute umana  | 1 ora                 | 200 µg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> da non superare 18 volte per anno civile | 50% del valore limite, pari a 100 µg/m <sup>3</sup> , all'entrata in vigore della direttiva 99/30/CE (19/7/99). Tale valore è ridotto il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% al 1° gennaio 2010 | 1° gennaio 2010  |
| 2. Valore limite annuale per la protezione della salute umana | Anno civile           | 40 µg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub>   | 50% del valore limite, pari a 20 µg/m <sup>3</sup> all'entrata in vigore della direttiva 99/30/CE (19/7/99). Tale valore è ridotto il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2010    | 1° gennaio 2010  |
| 3. Valore limite annuale per la protezione della vegetazione  | Anno civile           | 30 µg/m <sup>3</sup> NO <sub>x</sub>   | Nessuno   | 19 luglio 2001   |

Vengono di seguito riportati i dati dei rilevamenti nelle stazioni di monitoraggio ARPA che presentano quantità più elevate di biossido di azoto, relativamente ai periodi dal 01.10.2006 al 30.06.2007, dal 01.10.2007 al 30.06.2008 e dal 01.10.2008 al 30.06.2009 (periodi non influenzati da fenomeni turistici stagionali) al fine di effettuare un confronto e di poter rilevare una tendenza dell'indicatore in assenza di Piano.

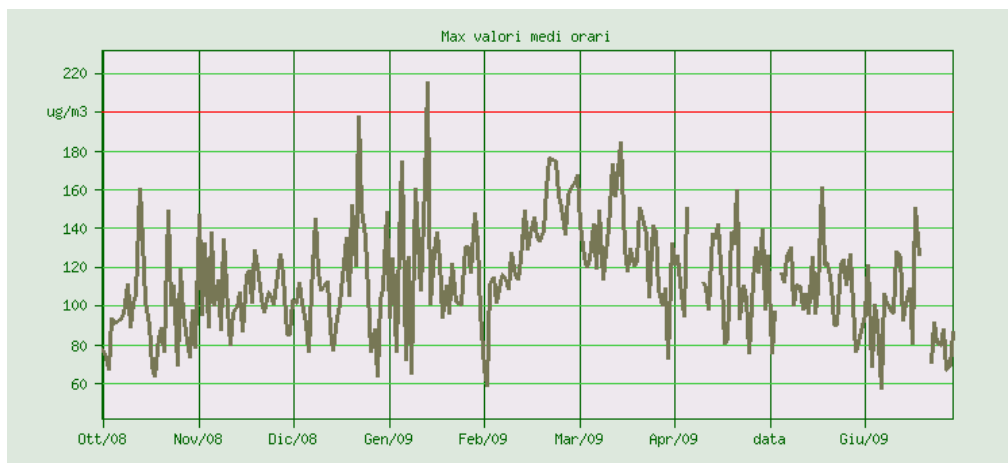
Udine - P.le Osoppo - periodo dal 01.10.2006 al 30.06.2007:



Udine - P.le Osoppo - periodo dal 01.10.2007 al 30.06.2008:



Udine - P.le Osoppo - periodo dal 01.10.2008 al 30.06.2009:



Come si può notare l'andamento risulta sostanzialmente equivalente per i periodi, non indicando delle tendenze né positive né negative (forse un lieve miglioramento nel numero delle volte di superamento del valore limite). Si evidenzia che i valori riportati non sono comunque positivi anche se rispettano la normativa, in quanto il valore limite risulta superato anche se in misura inferiore alle 18 volte per anno civile.

## **Il monossido di carbonio**

Il monossido di carbonio (CO), noto anche ossido di carbonio è uno degli inquinanti atmosferici più diffusi. E' un gas tossico, incolore, inodore e insapore che viene prodotto ogni volta che una sostanza contenente carbonio brucia in maniera incompleta. E' più leggero dell'aria e diffonde rapidamente negli ambienti.

Come l'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) deriva dall'ossidazione del carbonio in presenza di ossigeno. La sua presenza è quindi legata ai processi di combustione che utilizzano combustibili organici. In ambito urbano la sorgente principale è rappresentata dal traffico veicolare per cui le concentrazioni più elevate si riscontrano nelle ore di punta del traffico. Il principale apporto di questo gas (fino al 90% della produzione complessiva) è determinato dagli scarichi dei veicoli a benzina in condizioni tipiche di traffico urbano rallentato (motore al minimo, fasi di decelerazione, ecc.): per questi motivi viene riconosciuto come tracciante di inquinamento veicolare.

Tra i motori degli autoveicoli, quelli a ciclo Diesel ne emettono quantità minime, in quanto la combustione del gasolio avviene in eccesso di aria.

Minore è il contributo delle emissioni delle centrali termoelettriche, degli impianti di riscaldamento domestico e degli inceneritori di rifiuti, dove la combustione avviene in condizioni migliori con formazione di anidride carbonica. Altre sorgenti significative di CO sono le raffinerie di petrolio, gli impianti siderurgici e, più in generale, tutte le operazioni di saldatura. E' infine presente in concentrazioni significative nel fumo di sigaretta ed è un pericoloso inquinante prodotto nel corso di incendi.

E' definito un inquinante primario a causa della sua lunga permanenza in atmosfera che può raggiungere i quattro - sei mesi e proprio per questo motivo può essere utilizzato come tracciante dell'andamento temporale degli inquinanti primari al livello del suolo.

Mentre gli effetti sull'ambiente sono da ritenersi sostanzialmente scarsi o trascurabili, relativamente agli aspetti igienico-sanitari è da rimarcare l'elevata affinità (circa 240 volte superiore a quella per l'ossigeno) che questo gas dimostra nei confronti dell'emoglobina con formazione di un complesso estremamente stabile (carbossi-emoglobina). Considerando che l'emoglobina è la molecola organica deputata nell'uomo al trasporto dell'ossigeno ai vari organi e tessuti, è evidente come in presenza di elevate concentrazioni di CO, alcune fasce di popolazioni quali neonati, cardiopatici, asmatici e più in generale le persone anziane possano incorrere in alterazioni delle funzioni polmonari, cardiache e nervose, effetti questi conseguenti ad una verosimile azione tossica del composto sugli enzimi cellulari che inibiscono, per questa via, la respirazione.

Cefalea e vertigini sono generalmente riconosciuti come i primi sintomi di avvelenamento da tale composto chimico: ulteriori e successivi effetti fisiopatologici sono le alterazioni psicomotorie con diminuzione della vigilanza, dell'acuità visiva, della capacità di apprendimento e dell'esecuzione di test manuali.

Recenti studi epidemiologici hanno infine dimostrato l'associazione causale tra aumento delle concentrazioni di CO ed incremento della mortalità giornaliera totale, di quella specifica per malattie cardiovascolari e respiratorie a breve termine.

Ai sensi della normativa vigente (D.M. 2 aprile 2002 n.60, D.P.C.M. 28.03.1983, all.I tab.A e Direttiva 2008/50/CE) i valori limite per la protezione della salute umana sono rispettivamente:

- 40 mg/m<sup>3</sup> (concentrazione massima oraria);

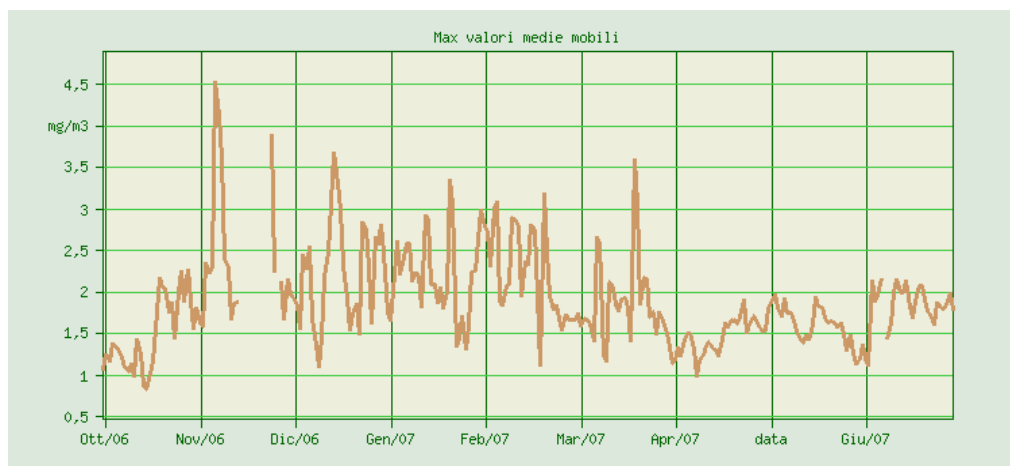
- 10 mg/m<sup>3</sup> (concentrazione media massima trascinata sulle 8 ore) come meglio indicato in tabella:

|   | Periodo di mediazione              | Valore limite        | Margine di tolleranza  | Data alla quale il valore limite deve essere raggiunto |
|---|------------------------------------|----------------------|--|--|
| 1. Valore limite per la protezione della salute umana | Media massima giornaliera su 8 ore | 10 mg/m <sup>3</sup> | 6 mg/m <sup>3</sup> all'entrata in vigore della direttiva 2000/69 (13/12/2000). Tale valore è ridotto il 1° gennaio 2003, e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% al 1° gennaio 2005 | 1° gennaio 2005  |

Da recenti studi sull'andamento dei dati di inquinamento in Europa e in Italia, emerge che il monossido di carbonio nell'aria ambientale non debba più essere considerato problema rilevante.

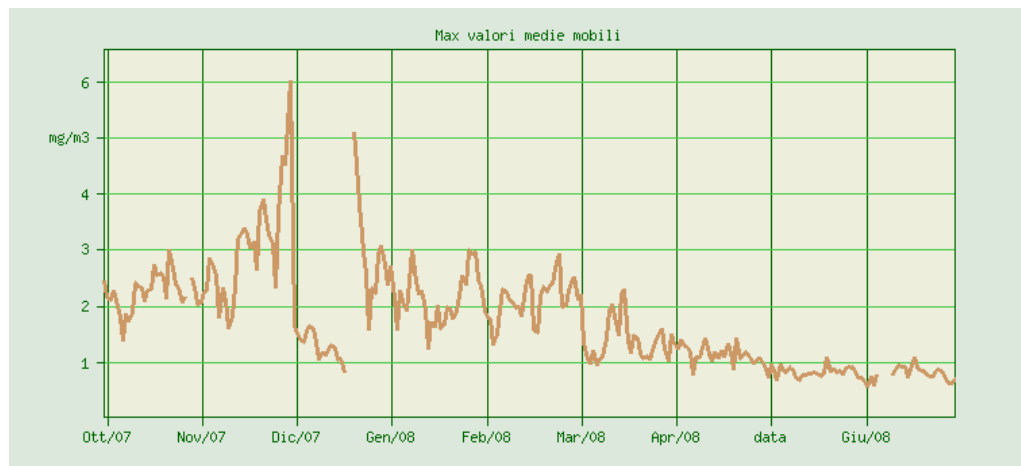
Vengono riportati i dati dei rilevamenti nelle stazioni di monitoraggio ARPA che presentano quantità più elevate di monossido di carbonio, relativamente ai periodi dal 01.10.2006 al 30.06.2007, dal 01.10.2007 al 30.06.2008 e dal 01.10.2008 al 30.06.2009 (periodi non influenzati da fenomeni turistici stagionali) al fine di effettuare un confronto e di poter rilevare una tendenza dell'indicatore in assenza di Piano.

Udine - P.le Osoppo - periodo dal 01.10.2006 al 30.06.2007:

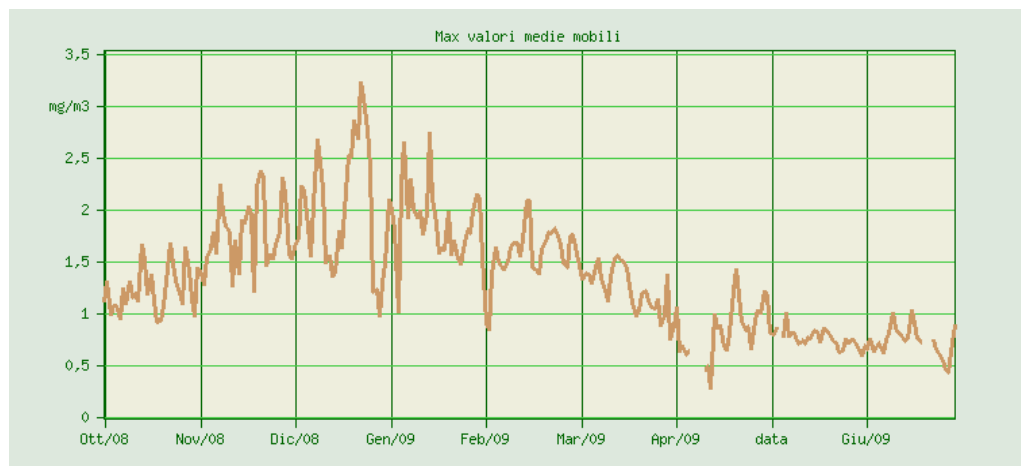




Udine - P.le Osoppo - periodo dal 01.10.2007 al 30.06.2008:



Udine - P.le Osoppo - periodo dal 01.10.2008 al 30.06.2009:



L'andamento riferito ai periodi manifesta delle tendenze positive (valori massimi ridotti da 4.5 del primo periodo e 6 del secondo periodo a 3.2 circa del terzo) rimanendo comunque al di sotto dei limiti previsti dalla normativa.

## L'ozono

L'ozono è un gas altamente tossico dotato di odore pungente caratteristico. Esso è naturalmente presente in una fascia della stratosfera, compresa tra i 20 e 30 Km. di altezza denominata per l'appunto ozonofera e la sua concentrazione viene mantenuta sostanzialmente costante mediante un equilibrio chimico tra le reazioni di formazione e quelle di fotolisi che avviene per assorbimento della radiazione solare. Grazie a questo fenomeno l'ozono protegge la terra da più del 90% delle radiazioni UV dannose per la vita sul nostro pianeta.

A prescindere da questi effetti protettivi, a livello del suolo viene definito come un inquinante gassoso secondario che si forma nell'atmosfera di aree antropizzate attraverso reazioni fotochimiche a partire da precursori come ossido di azoto, piccole molecole organiche (idrocarburi, composti organici volatili) in presenza di radiazione solare.

L'ozono, energico ossidante, reagisce chimicamente con una grande quantità di sostanze presenti nell'aria e nel suolo e probabilmente rappresenta, assieme al materiale particolato, uno dei più importanti inquinanti con una tossicità valutata dalle 10 alle 15 volte superiore a quella del biossido di azoto.

Assorbito per via inalatoria, penetra nell'apparato respiratorio dove è in grado di danneggiare le proteine strutturali e di causare danno e morte delle cellule. A seguito di ciò si determina una diminuzione transitoria della funzione polmonare ed infiammazione delle vie aeree profonde: numerosi studi epidemiologici associano l'esposizione ad ozono ad un incremento del numero di ricoveri ospedalieri per disturbi respiratori, asma inclusa.

L'ozono contribuisce alla formazione di quantità considerevoli di aerosol organici ed inorganici; è stata, infatti, rilevata l'esistenza di correlazioni tra i livelli di O<sub>3</sub> ed acido solforico, nitrico, solfati e nitrati.

Le concentrazioni di O<sub>3</sub> sono relativamente basse in aree urbane ad alta densità di traffico, dove il monossido di azoto prodotto reagisce rapidamente con tale inquinante sottraendolo all'aria.

Paradossalmente, si misurano concentrazioni più elevate di O<sub>3</sub> in aree urbane quali parchi e giardini, quartieri residenziali con traffico ridotto e nelle limitrofe aree suburbane e rurali, soprattutto nel periodo estivo e nelle ore pomeridiane, in presenza di più intense radiazioni ultraviolette, temperature più elevate e ridotta ventilazione.

Ciò nondimeno occorre limitare la produzione di inquinanti primari per poter ridurre la fitoconversione ad ozono.

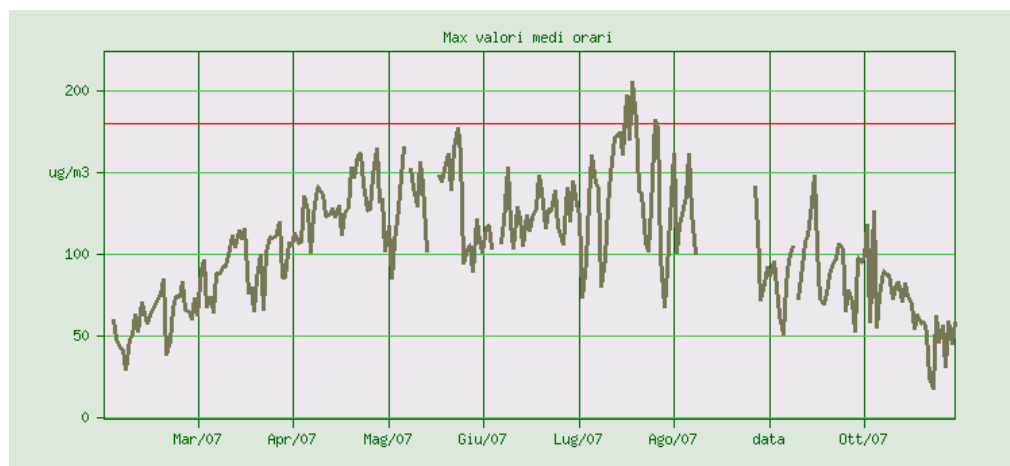
La vigente normativa in materia (D.Lgs. 21 maggio 2004, n. 183 e Direttiva 2008/50/CE) fissa i seguenti limiti:

|                        | Parametro      | Soglia                |
|------------------------|----------------|-----------------------|
| Soglia di informazione | Media di 1 ora | 180 µg/m <sup>3</sup> |
| Soglia di allarme      | Media di 1 ora | 240 µg/m <sup>3</sup> |

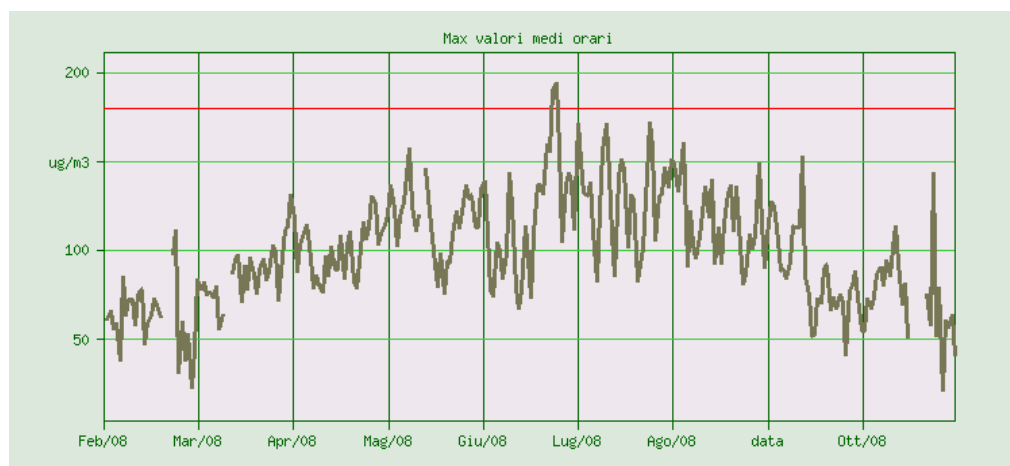
Inoltre la concentrazione massima su 8 ore per la protezione della salute umana risulta pari a 120 µg/m<sup>3</sup>

Vengono riportati i dati dei rilevamenti nelle stazioni di monitoraggio ARPA che presentano quantità più elevate di ozono, relativamente ai periodi dal 01.02.2007 al 31.10.2007, dal 01.02.2008 al 31.10.2008 e dal 01.02.2009 al 31.10.2009 al fine di effettuare un confronto e di poter rilevare una tendenza dell'indicatore in assenza di Piano.

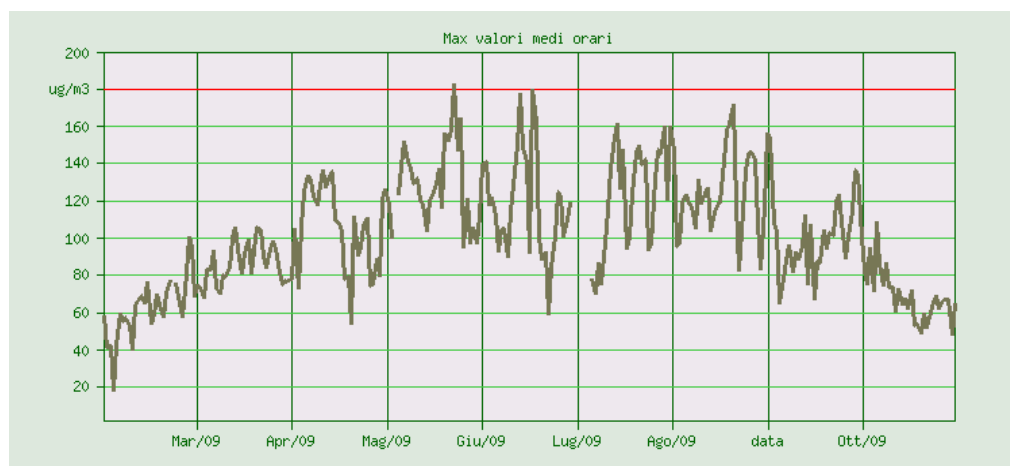
Udine – V. Cairoli - periodo dal 01.02.2007 al 31.10.2007:



Udine – V. Cairoli - periodo dal 01.02.2008 al 31.10.2008:



Udine – V. Cairoli - periodo dal 01.02.2009 al 31.10.2009:



Come si può notare l'andamento risulta sostanzialmente equivalente per i periodi, non indicando delle tendenze né positive né negative. Si evidenzia che i valori riportati non superano mai la soglia d'allarme e raramente la soglia di informazione.

### **Particelle sospese PM10 e PM2.5**

L'interesse suscitato dalle polveri atmosferiche, sia dal punto di vista ambientale che igienico-sanitario deriva, storicamente, dallo studio di fenomeni acuti di smog (Londra nel 1952), nel corso dei quali le polveri, in combinazione con il biossido di zolfo, avevano determinato il verificarsi di pesanti effetti sanitari.

Già dalla pubblicazione dei risultati di MISA-2, un grande studio pianificato di metanalisi sugli effetti a breve termine degli inquinanti atmosferici rilevati nel periodo 1996-2002 in 15 città italiane, compresa Trieste, era emerso il ruolo statisticamente significativo degli inquinanti atmosferici, ed in particolare delle polveri fini, sull'insorgenza di patologie cardiovascolari e respiratorie.

Una recente indagine epidemiologica, svolta in collaborazione tra il Dipartimento Provinciale di Trieste di ARPA FVG ed il Dipartimento di Prevenzione dell'A.S.S. n.1 "Triestina" sulla stima dei potenziali benefici sanitari della riduzione dell'inquinamento atmosferico da PM10 a Trieste utilizzando i dati di inquinamento atmosferico dell'anno 2002 e pubblicato sulla rivista "Epidemiologia & Prevenzione" nel mese di maggio 2005, ha evidenziato che se nel 2002 il valore medio annuo delle concentrazioni di PM10 fosse rimasto contenuto a livelli non superiori a  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (limite previsto dal D.M. n.60/2002 per il 2010) si avrebbe avuto come effetto la diminuzione di oltre 50 morti/anno, di 58 ricoveri per patologie cardiovascolari e di 33 ricoveri per patologie respiratorie. Dati questi che non necessitano di ulteriori commenti sia per gli aspetti sociali che di riduzione della spesa sanitaria che evidenziano.

Le polveri atmosferiche vengono comunemente definite con la sigla P.T.S. (Particellato Totale Sospeso) che comprende un insieme eterogeneo di particelle solide volatili (organiche ed inorganiche) e di goccioline liquide sospese nell'aria con dimensioni comprese tra 0.005 e 100 micron e che possono presentare caratteristiche e composizioni chimiche variabili e correlate alla fonte di provenienza.

I principali componenti del materiale particolato sono solfati, nitrati, ione ammonio, cloruro di sodio, carbonio, polvere minerale ed acqua; sono presenti anche composti ad elevata tossicità quali idrocarburi policiclici aromatici e metalli pesanti. Le particelle si possono classificare come primarie o secondarie, in funzione del processo di formazione. Le particelle primarie vengono emesse direttamente in atmosfera, da processi sia naturali (processi di erosione e biologici) che antropici, quali la combustione nei veicoli a motore (sia benzina che diesel), il consumo di combustibili solidi (carbone, lignite e biomassa), il riscaldamento domestico, attività industriali (edilizia, attività minerarie, produzione di cemento, ceramica e laterizi, fonderie), erosione del manto stradale, consumo di freni e pneumatici. La componente secondaria degli OC è una frazione notevole degli OC totali ed ha un peso almeno paragonabile alla componente primaria. Le particelle secondarie si formano nell'aria, da reazioni chimiche di inquinanti allo stato gassoso, quali ossidi di azoto (provenienti soprattutto dal traffico ed alcuni processi industriali, come descritto nel capitolo dedicato), ed anidride solforosa (derivante dall'utilizzo di combustibili contenenti zolfo). Le particelle secondarie si riscontrano principalmente nella frazione fine (diametro inferiore a 2.5 micron) del particolato, in grado di penetrare nei polmoni e raggiungere gli alveoli.

Il possibile danno per l'organismo umano può derivare sia dalla tipologia propria della particella di per sé tossica oppure, più frequentemente, a seguito di sostanze su di esse depositatesi: in altre parole il particellato sospeso risulta, di fatto, il tramite che consente la penetrazione, nell'apparato respiratorio dell'uomo, di sostanze potenzialmente nocive.

Mentre le particelle con diametro maggiore di 10 micron vanno incontro a naturali fenomeni di sedimentazione e comunque sono trattenute dalle vie aeree

superiori, quelle di diametro inferiore o uguale a 10 micron (note come frazione PM10 frazione che comprende anche un sottogruppo, pari al 60%, di polveri più sottili denominate PM2.5 e PM1 aventi rispettivamente diametri uguali od inferiori a 2.5 ed 1 micron), rappresentano la frazione respirabile delle polveri e conseguentemente quella più pericolosa per la salute dell'uomo, in quanto possono determinare l'immissione all'interno del nostro organismo, fino a livello degli alveoli polmonari, di tutte le sostanze da esse veicolate.

In sintesi quanto minori sono le dimensioni delle particelle, tanto maggiore è la loro capacità di penetrare nei polmoni e di produrre effetti dannosi sulla salute umana

Le polveri PM10, una volta emesse, possono rimanere in sospensione nell'aria per circa 12 ore; di queste la frazione di diametro pari a 1 micron (PM1), può rimanere in circolazione per circa 1 mese.

Il D.M. 60/2002 prevede a partire dal 1 gennaio 2005, i seguenti valori limite di 24 ore per la protezione della salute umana:

|   | Periodo di mediazione | Valore limite   | Margine di tolleranza  | Data alla quale il valore limite deve essere raggiunto |
|---|-----------------------|---|--|--|
| FASE 1  |                       |   |  |  |
| 1. Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana | 24 ore                | 50 µg/m <sup>3</sup> PM10 da non superare più di 35 volte per anno civile | 50% del valore limite, pari a 25 µg/m <sup>3</sup> , all'entrata in vigore della direttiva 99/30/CE (19/7/99). Tale valore è ridotto il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% al 1° gennaio 2005 | 1° gennaio 2005  |
| 2. Valore limite annuale per la protezione della salute umana   | Anno civile           | 40 µg/m <sup>3</sup> PM10   | 20% del valore limite, pari a 8 µg/m <sup>3</sup> all'entrata in vigore della direttiva 99/30/CE (19/7/99). Tale valore è ridotto il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2005    | 1° gennaio 2005  |

|   |             |   |   |                 |
|---|-------------|---|---|-----------------|
| FASE 2 [1]  |             |   |   |                 |
| 1. Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana | 24 ore      | 50 µg/m <sup>3</sup> PM10 da non superare più di 7 volte l'anno | Da stabilire in base ai dati, in modo che sia equivalente al valore limite della fase 1   | 1° gennaio 2010 |
| 2. Valore limite annuale per la protezione della salute umana   | Anno civile | 20 µg/m <sup>3</sup> PM10                                       | 10 µg/m <sup>3</sup> al 1° gennaio 2005 con riduzione ogni 12 mesi successivi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2010 | 1° gennaio 2010 |

[1] Valore limite indicativi da rivedere con successivo decreto sulla base della futura normativa comunitaria.

Per quanto riguarda i valori obiettivo per il PM 2,5, si faccia, inoltre, riferimento alla seguente tabella:

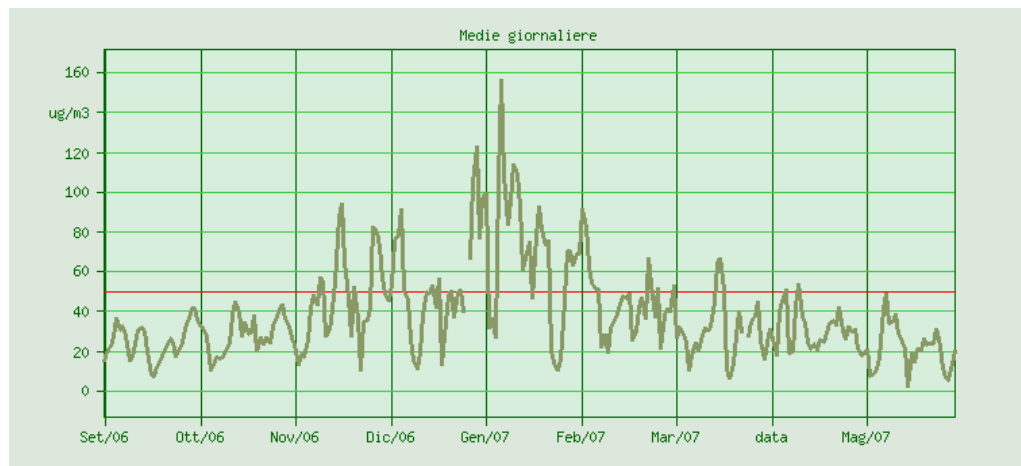
|  | Periodo di mediazione | Valore obiettivo              | Margine di tolleranza | Data alla quale il valore o deve essere raggiunto |
|--|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|---|
|  | Anno civile           | 25 µg/m <sup>3</sup><br>PM2.5 |                       | 1° gennaio 2010                                   |

|          | Periodo di mediazione | Valore limite                 | Margine di tolleranza   | Data alla quale il valore limite deve essere raggiunto |
|----------|-----------------------|-------------------------------|---|--|
| FASE 1   |                       |                               |   |  |
|          | Anno civile           | 25 µg/m <sup>3</sup><br>PM2.5 | 20% all'entrata in vigore della direttiva, con riduzione il 1° gennaio successivo e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0% entro il 1° gennaio 2015 | 1° gennaio 2015  |
| FASE 2 * |                       |                               |   |  |
|          | Anno civile           | 20 µg/m <sup>3</sup><br>PM2.5 |   | 1° gennaio 2020  |

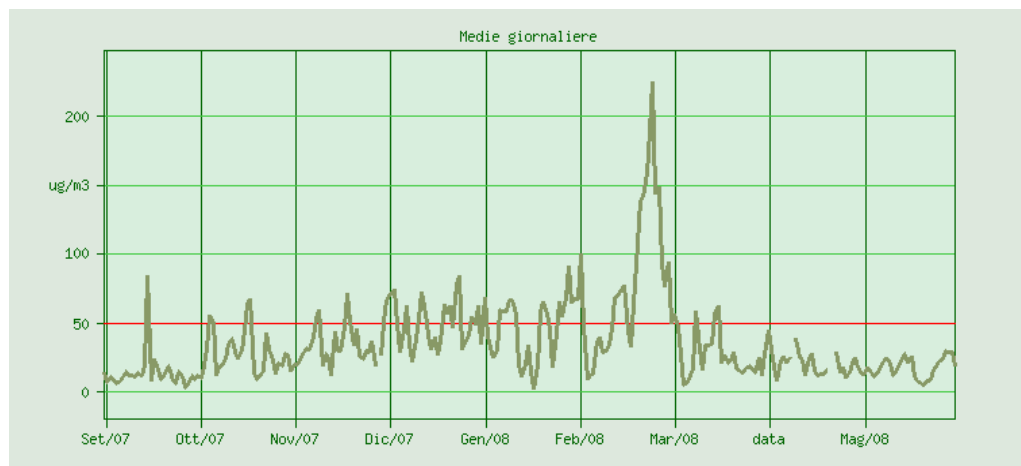
(\*) Fase 2 – "Valore limite indicativo che la Commissione deve verificare nel 2013, alla luce di ulteriori informazioni in materia di conseguenze sulla salute e sull'ambiente, fattibilità tecnica ed esperienza del valore obiettivo negli Stati membri".

Vengono riportati i dati dei rilevamenti nelle stazioni di monitoraggio ARPA che presentano quantità più elevate di PM10 (i valori di PM2.5 non vengono attualmente ancora monitorati), relativamente ai periodi dal 01.09.2006 al 31.05.2007, dal 01.09.2007 al 31.05.2008 e dal 01.09.2008 al 31.05.2009 al fine di effettuare un confronto e di poter rilevare una tendenza dell'indicatore in assenza di Piano.

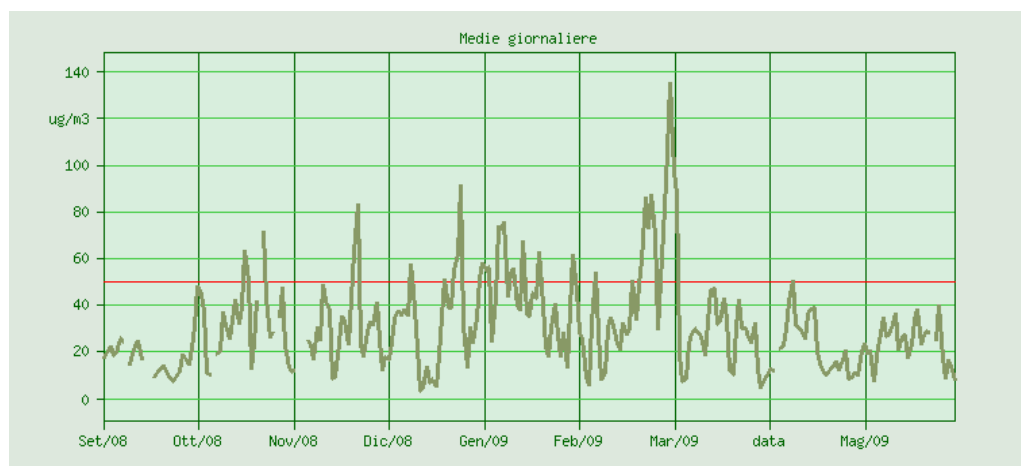
Porcia - periodo dal 01.09.2006 al 31.05.2007:



Porcia - periodo dal 01.09.2007 al 31.05.2008:



Porcia - periodo dal 01.09.2008 al 31.05.2009:



Come si può notare l'andamento risulta sostanzialmente equivalente per i periodi, non indicando delle tendenze né positive né negative. Si evidenzia che i valori riportati superano ripetutamente il valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana.

## **Benzene**

Il benzene è presente nell'aria principalmente nella fase di vapore, con tempi di permanenza variabili tra poche ore ed alcuni giorni, in funzione del clima, dell'ambiente e della concentrazione relativa di altri inquinanti. La principale via di degradazione è costituita dalla reazione con radicali idrossilici, ma il benzene può anche essere rimosso dall'aria attraverso la pioggia.

È il capostipite di una famiglia di composti organici definiti aromatici per l'odore caratteristico ed è un componente naturale del petrolio (1–5% in volume) e dei suoi derivati di raffinazione.

Il benzene è un componente naturale del petrolio greggio e la benzina lo contiene per 1-5% del volume. Nell'Unione Europea la concentrazione massima consentita è il 5%, mentre in Italia il tenore massimo consentito, ai sensi del D.Lgs. 21-3-2005 n. 66, è l'1%. Il benzene viene ottenuto in gran parte dal petrolio ed utilizzato per la sintesi chimica di altri idrocarburi aromatici di sostituzione. Oltre alle sorgenti industriali, le emissioni provengono anche da differenti fonti di combustione, quali motori, combustione di legname ed utilizzo di combustibili fossili. La principale fonte è costituita da emissioni esauste ed evaporazione dai motori dei veicoli, nonché da perdite per evaporazione durante la manipolazione, la distribuzione e l'immagazzinamento della benzina. Concentrazioni elevate di benzene si possono riscontrare in varie circostanze, come durante il rifornimento di carburante delle auto.

La normativa vigente (D.M. 60/2002) fissa il seguente limite:

|  | Periodo di mediazione | Valore limite       | Margine di tolleranza  | Data alla quale il valore limite deve essere raggiunto |
|--|-----------------------|---------------------|--|--|
| Valore limite annuale per la protezione della salute umana | Anno civile           | 5 µg/m <sup>3</sup> | 100% del valore limite, pari a 5 µg/m <sup>3</sup> all'entrata in vigore della direttiva 2000/69 (13/12/2000). Tale valore è ridotto il 1° gennaio 2006 e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% entro il 1° gennaio 2010 | 1° gennaio 2010 <sup>(1)</sup>                         |

<sup>(1)</sup> ad eccezione delle zone e degli agglomerati nei quali è stata approvata una proroga limitata nel tempo a norma dell'articolo 32.

Vengono riportati i dati dei rilevamenti nelle stazioni di monitoraggio, relativamente ai periodi 2005, 2006, 2007 e 2008 di ogni singola provincia, al fine di effettuare un confronto e di poter rilevare una tendenza dell'indicatore in assenza di Piano.

| <b>Andamento della concentrazione media annua di benzene nella Provincia di Gorizia dal 2005 al 2008</b> |  |                                       |                                       |                                       |
|--|--|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
|  | 2005                                   | 2006                                  | 2007                                  | 2008                                  |
| Stazione   | Media annua<br>(10 µg/m <sup>3</sup> ) | Media annua<br>(9 µg/m <sup>3</sup> ) | Media annua<br>(8 µg/m <sup>3</sup> ) | Media annua<br>(7 µg/m <sup>3</sup> ) |
| AOS  | 2.5                                    | 4.4                                   | 3.6                                   | 2.5                                   |
| LUC  | 3.3                                    | 2.9                                   | 2.5                                   | 2.4                                   |
| MON  | 2.0                                    | 2.1                                   | 1.6                                   | 1.4                                   |



| <b>Andamento della concentrazione media annua di benzene nella Provincia di Pordenone dal 2005 al 2008</b> |  |                                       |                                       |                                       |
|--|--|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Stazione   | 2005                                   | 2006                                  | 2007                                  | 2008                                  |
|  | Media annua<br>(10 ug/m <sup>3</sup> ) | Media annua<br>(9 ug/m <sup>3</sup> ) | Media annua<br>(8 ug/m <sup>3</sup> ) | Media annua<br>(7 ug/m <sup>3</sup> ) |
| MAR  | 4.6                                    | 4.8                                   | 4.3                                   | 2.0                                   |
| POR  | 1.4                                    | 1.6                                   | 1.7                                   | 1.7                                   |

| <b>Andamento della concentrazione media annua di benzene nella Provincia di Trieste dal 2005 al 2008</b> |  |                                       |                                       |                                       |
|--|--|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Stazione   | 2005                                   | 2006                                  | 2007                                  | 2008                                  |
|  | Media annua<br>(10 ug/m <sup>3</sup> ) | Media annua<br>(9 ug/m <sup>3</sup> ) | Media annua<br>(8 ug/m <sup>3</sup> ) | Media annua<br>(7 ug/m <sup>3</sup> ) |
| BAT  | 7.8                                    | 7.0                                   | 6.8                                   | 5.5                                   |
| GAR  | 7.6                                    | 6.3                                   | 6.1                                   | 5.5                                   |

| <b>Andamento della concentrazione media annua di benzene nella Provincia di Udine dal 2005 al 2008</b> |  |                                       |                                       |                                       |
|--|--|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Stazione   | 2005                                   | 2006                                  | 2007                                  | 2008                                  |
|  | Media annua<br>(10 ug/m <sup>3</sup> ) | Media annua<br>(9 ug/m <sup>3</sup> ) | Media annua<br>(8 ug/m <sup>3</sup> ) | Media annua<br>(7 ug/m <sup>3</sup> ) |
| OSO  | 2.8                                    | 2.3                                   | 2.7                                   | N.D.                                  |
| MAN  | 2.4                                    | 2.2                                   | 2.1                                   | 1.9                                   |

L'andamento riferito ai periodi manifesta delle tendenze positive (valori massimi ridotti) rimanendo comunque al di sotto dei limiti previsti dalla normativa.

### **Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)**

Gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) costituiscono un esteso gruppo di composti organici, caratterizzati chimicamente da 2 o più anelli aromatici fusi, di cui il benzo(a)pirene è uno dei più conosciuti.

Sono relativamente poco solubili in acqua e fortemente lipofili. La maggior parte degli IPA a bassa tensione di vapore presenti nell'aria viene adsorbita al materiale particolato.

Qualora si dissolvano in acqua o vengano adsorbiti alle polveri sottili, gli IPA possono essere soggetti a fotodecomposizione per esposizione alla luce ultravioletta della radiazione solare. In atmosfera, gli IPA possono reagire con altri inquinanti, quali ozono, ossidi di azoto e biossido di zolfo.

Il benzo(a)pirene (BaP) viene spesso utilizzato quale indicatore di esposizione dell'intera classe degli IPA. Le concentrazioni atmosferiche di IPA nelle città presentano un'elevata variabilità stagionale. In Italia si sono rilevate concentrazioni medie mensili 10 volte superiori in inverno rispetto all'estate. Per tale motivo è necessario utilizzare le concentrazioni medie annuali per stimare sul lungo periodo l'esposizione individuale.

Le sorgenti principali degli IPA presenti nell'aria atmosferica sono i processi di combustione degli autoveicoli e del riscaldamento domestico. Per quanto riguarda i processi di combustione degli autoveicoli, i motori a benzina senza catalizzatore (specie quelli dei motorini a due tempi) e quelli diesel presentano concentrazioni di emissione sovrapponibili e piuttosto elevate; la presenza del catalizzatore nei veicoli a benzina riduce del 90% le concentrazioni di BaP (benzo(a)pirene) nei gas di scarico.

Per questa categoria di inquinanti, la normativa di riferimento (D.Lgs. 152/2007) prevede un valore obiettivo di 1 ng/m<sup>3</sup> per il Benzo(a)pirene. "Il valore obiettivo è riferito al tenore totale dell'inquinante presente nella frazione PM<sub>10</sub> del materiale particolato, calcolato come media su un anno civile. La media annuale calcolata deve essere espressa con una cifra decimale" e "il valore obiettivo si intende superato anche se pari a quello indicato [...], ma seguito da una qualsiasi cifra decimale diversa da zero" [D.Lgs. 152/2007, All. I]. Ad esempio, un valore medio annuo pari a 1.1 ng/m<sup>3</sup> rappresenta un superamento del valore obiettivo.

Nelle zone e negli agglomerati in cui si evidenziano superamenti del valore obiettivo, le misure adottabili secondo la direttiva devono perseguire il raggiungimento del valore obiettivo entro il 31 dicembre 2012 [D.Lgs. 152/2007].

| <b>Riferimento normativo</b>        | <b>Denominazione</b> | <b>Periodo di mediazione</b> | <b>Valore obiettivo</b>            |
|-------------------------------------|----------------------|------------------------------|------------------------------------|
| <b>D.Lgs. 3 agosto 2007, n. 152</b> | valore obiettivo     | media annua                  | 31/12/2012:<br>1 ng/m <sup>3</sup> |

Vengono riportati i dati dei rilevamenti nelle stazioni di monitoraggio di Benzo(a)pirene, relativamente ai periodi 2006, 2007 e 2008 di ogni singola provincia, al fine di effettuare un confronto e di poter rilevare una tendenza dell'indicatore in assenza di Piano.

| <b>Anno</b> | <b>Stazione di Gorizia, v.le D. Aosta (AOS)<br/>(ng/m<sup>3</sup>)</b> |
|-------------|--|
| 2006        | 0.4  |
| 2007        | 0.3  |

| <b>Anno</b> | <b>Pordenone, v. Marconi (MAR)<br/>(ng/m<sup>3</sup>)</b> |
|-------------|---|
| 2007        | 2.4   |
| 2008        | 1.4   |

| <b>Anno</b> | <b>Trieste, p.zza Garibaldi (GAR)<br/>(ng/m<sup>3</sup>)</b> | <b>Trieste, v. Carpineto (CAR)<br/>(ng/m<sup>3</sup>)</b> |
|-------------|--|---|
| 2007        | 0.7  | 0.7   |
| 2008        | 0.2  | 0.7   |

| <b>Anno</b> | <b>Stazione di Udine, v.le manzoni (MAN)<br/>(ng/m<sup>3</sup>)</b> |
|-------------|---|
| 2006        | 0.6   |
| 2007        | 0.5   |
| 2008        | 0.5   |

L'andamento riferito ai periodi manifesta delle tendenze positive (valori massimi ridotti) rimanendo comunque al di sotto dei limiti previsti dalla normativa, per le province di Gorizia, Udine e Trieste, mentre per Pordenone si rilevano dei dati superiori ai limiti.

## **Metalli pesanti**

Sono così definiti i metalli con densità maggiore di 5 g/cm<sup>3</sup>. Nella letteratura scientifica vengono normalmente considerati metalli pesanti i seguenti elementi: alluminio, ferro, argento, bario, berillio, cadmio, cobalto, cromo, manganese, mercurio, molibdeno, nichel, piombo, rame, stagno, titanio, tallio, vanadio, zinco, ed alcuni metalloidi con proprietà simili a quelle dei metalli pesanti, quali l'arsenico, il bismuto ed il selenio. La loro presenza nell'aria può derivare da fenomeni naturali cui si sommano gli apporti derivanti da attività antropiche. Alcuni elementi (piombo, cadmio, mercurio, antimonio, selenio, nichel, vanadio, manganese, arsenico e altri) sono immessi nell'ambiente sotto forma di ossidi o di solfuri, attraverso la combustione di carburanti, di olio combustibile, di carbone e rifiuti, che ne contengono tracce, oppure a causa di processi industriali. Tali composti, dopo una certa permanenza in aria, dove sono veicolati nel particolato atmosferico, passano nel sistema acqua-suolo e possono entrare nella catena alimentare, dando luogo a pericolosi fenomeni di bio-accumulo negli organismi viventi.

Il D.Lgs. 152/2007 prevede per l'arsenico, il cadmio e il nichel i seguenti limiti nell'aria ambiente:

valore obiettivo per l'arsenico

| Riferimento normativo        | Denominazione    | Periodo di mediazione | Valore obiettivo                   |
|------------------------------|------------------|-----------------------|------------------------------------|
| D.Lgs. 3 agosto 2007, n. 152 | valore obiettivo | media annua           | 31/12/2012:<br>6 ng/m <sup>3</sup> |

valore obiettivo per il cadmio

| Riferimento normativo        | Denominazione    | Periodo di mediazione | Valore obiettivo                   |
|------------------------------|------------------|-----------------------|------------------------------------|
| D.Lgs. 3 agosto 2007, n. 152 | valore obiettivo | media annua           | 31/12/2012:<br>5 ng/m <sup>3</sup> |

valore obiettivo per il nichel

| Riferimento normativo        | Denominazione    | Periodo di mediazione | Valore obiettivo                    |
|------------------------------|------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| D.Lgs. 3 agosto 2007, n. 152 | valore obiettivo | media annua           | 31/12/2012:<br>20 ng/m <sup>3</sup> |

Per il piombo la normativa vigente è il D.M. 60/2002, che prevede un valore limite annuale per la protezione della salute umana di 0.5 g/m<sup>3</sup>, con periodo di mediazione pari all'anno civile.

|  | Periodo di mediazione | Valore limite       | Margine di tolleranza   | Data alla quale il valore limite deve essere raggiunto |
|--|-----------------------|---------------------|---|--|
| Valore limite annuale per la protezione della salute umana | Anno civile           | 5 µg/m <sup>3</sup> | 100% del valore limite, pari a 0,5 µg/m <sup>3</sup> all'entrata in vigore della direttiva 99/30/CE (19/07/99). Tale valore è ridotto il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% entro il 1° gennaio 2005 | 1° gennaio 2005  |

Vengono riportati i dati dei rilevamenti nelle stazioni di monitoraggio dei metalli pesanti, relativamente ai periodi 2005, 2006, 2007 e 2008 delle province di Gorizia, Pordenone e Udine, al fine di effettuare un confronto e di poter rilevare una tendenza dell'indicatore in assenza di Piano.

















| <b>Stazione di Gorizia, via D. d'Aosta (AOS)</b> |                                |                                  |                                |                                |
|--|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Anno   | Piombo<br>(ug/m <sup>3</sup> ) | Arsenico<br>(ng/m <sup>3</sup> ) | Cadmio<br>(ng/m <sup>3</sup> ) | Nichel<br>(ng/m <sup>3</sup> ) |
| 2005   | 0.005                          | 0.4                              | 0.7                            | 6.3                            |
| 2006   | 0.009                          | 1.1                              | 0.2                            | 5.7                            |

| <b>Stazione di Pordenone, v.le Marconi (MAR)</b> |                                |                                  |                                |                                |
|--|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Anno   | Piombo<br>(ug/m <sup>3</sup> ) | Arsenico<br>(ng/m <sup>3</sup> ) | Cadmio<br>(ng/m <sup>3</sup> ) | Nichel<br>(ng/m <sup>3</sup> ) |
| 2006   | 0.01                           | < 1.0                            | 2.0                            | 2.0                            |
| 2007   | 0.01                           | < 1.0                            | < 1.0                          | < 1.0                          |
| 2008   | 0.01                           | < 1.0                            | < 1.0                          | < 1.0                          |

| <b>Stazione di Udine, v.le Manzoni (MAN)</b> |                                |                                  |                                |                                |
|--|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Anno   | Piombo<br>(ug/m <sup>3</sup> ) | Arsenico<br>(ng/m <sup>3</sup> ) | Cadmio<br>(ng/m <sup>3</sup> ) | Nichel<br>(ng/m <sup>3</sup> ) |
| 2006   | 0.01                           | 1.0                              | 0.3                            | 5.7                            |
| 2007   | 0.01                           | 0.6                              | 0.4                            | 5.8                            |
| 2008   | 0.01                           | 0.5                              | 0.4                            | 7.2                            |

Come si può notare l'andamento risulta sostanzialmente equivalente per i periodi, non indicando delle tendenze né positive né negative. Si evidenzia che i valori riportati rimangono comunque al di sotto dei limiti previsti dalla normativa.

Infine nella seguente tabella viene riportato il livello di qualità della tematica “qualità dell’aria” suddivisa per ogni indicatore di riferimento, relativamente allo stato attuale e alla tendenza probabile senza l’attuazione del Piano.

| <b>LIVELLO DI QUALITA' DELLE TEMATICHE E PRESSIONI AMBIENTALI INTERESSATE DAL PIANO</b> |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <b>TEMATICHE</b>  | <b>DESCRIZIONE</b>                         | <b>STATO ATTUALE</b>  | <b>TENDENZA</b>   |
| QUALITA' DELL'ARIA  | Biossido di zolfo                          |    |    |
| QUALITA' DELL'ARIA  | Biossido di azoto                          |    |    |
| QUALITA' DELL'ARIA  | Monossido di carbonio                      |    |    |
| QUALITA' DELL'ARIA  | Ozono                                      |    |    |
| QUALITA' DELL'ARIA  | Particelle sospese PM10<br>PM2.5           |    |    |
| QUALITA' DELL'ARIA  | Benzene                                    |    |    |
| QUALITA' DELL'ARIA  | idrocarburi policiclici<br>aromatici (IPA) |  |  |
| QUALITA' DELL'ARIA  | Metalli pesanti                            |  |  |

FONTE: Sito internet [www.arpa.fvg.it](http://www.arpa.fvg.it); Rapporto Ambientale del Piano regionale di miglioramento della qualità dell'aria.

### **6.3. Qualità delle acque**

Il territorio del Friuli Venezia Giulia, alla luce dei riferimenti indicati dal D.Lgs. 152/2006 che recepisce la WFD 2000/60/CE nell'ordinamento italiano è ricompreso nel distretto idrografico delle "Alpi orientali".

Alla luce dell'art. 64, del D.Lgs. 152/2006 il territorio del Friuli Venezia Giulia è assoggettato ai vincoli di appartenenza all'Alto Adriatico, dichiarato area sensibile ai nutrienti. Tale dichiarazione impone una particolare soglia di attenzione nei confronti della riduzione e del controllo delle sostanze nutrienti (fosforo, azoto e silice) emesse dalle diverse attività produttive e dagli insediamenti civili, collocate nell'ambito dei bacini idrografici afferenti al mare Adriatico, al fine di evitare i fenomeni indesiderati legati all'eccesso di sostanze eutrofizzanti.

L'intero arco costiero regionale è stato fin dal 1500 interessato dalle attività minerarie della miniera mercurifera di Idrija (SLO), alla quale si sono successivamente aggiunte attività industriali che hanno "marcato" il territorio con sversamenti incontrollati.

In tal quadro è maturata la principale criticità ambientale costituita dal mercurio che condiziona i sedimenti marini e lagunari, con contestuale bio-accumulo negli organismi filtratori e magnificazione lungo la catena alimentare negli organismi predatori.

Più recentemente inoltre è stata accertata la presenza significativa nei sedimenti costieri più fini di altre categorie di inquinanti organici, riferibili solo in parte a fonti industriali puntuali e per lo più provenienti dalle emissioni da traffico veicolare.

Si espongono di seguito i dati relativi agli indicatori individuati per la presente tematica.

### **Indice TRIX per l'ambiente marino**

In riferimento alla direttiva quadro in materia di acque 2000/60 CE ed al D.Lgs. 152/2006 è in via di definizione la caratterizzazione delle acque marino costiere sulla base delle caratteristiche naturali, geomorfologiche ed idrodinamiche, al fine di effettuare l'analisi degli elementi di qualità richiesti per la classificazione delle acque. In attesa della definizione delle linee guida degli elementi biologici di qualità per la classificazione delle acque marino costiere, si è calcolato per il 2006 il valore dell'indice TRIX, per la valutazione dello stato ambientale, confrontandolo con quello degli anni precedenti.

l'indice riassume in un valore numerico una combinazione di 4 variabili (Ossigeno disciolto, Clorofilla "a", Fosforo totale e Azoto inorganico disciolto) che definiscono, in una scala di valori da 1 a 10, le condizioni di trofia ed il livello di produttività delle aree costiere, secondo l'equazione sotto specificata.

$$\{\text{Log} [\text{Chla} \times \text{IOD}\% \times \text{N} \times \text{P}] - [-1,5]\} / 1,2$$

in cui sono considerati i dati della percentuale di ossigeno disciolto (O.D.%), della clorofilla a (Chla), del fosforo totale (P) e del DIN azoto minerale disciolto (somma di azoto ammoniacale, nitroso e nitrico) (N).

Il D.Lgs. 152/06 prevede che entro il 31 dicembre 2015 "sia mantenuto o raggiunto l'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di buono" e "sia mantenuto, ove già esistente, lo stato di qualità ambientale elevato".

La classificazione viene fatta, almeno finora, esclusivamente in base ad un indice di trofia che fornisce delle indicazioni solo su alcune delle condizioni del sistema considerato.

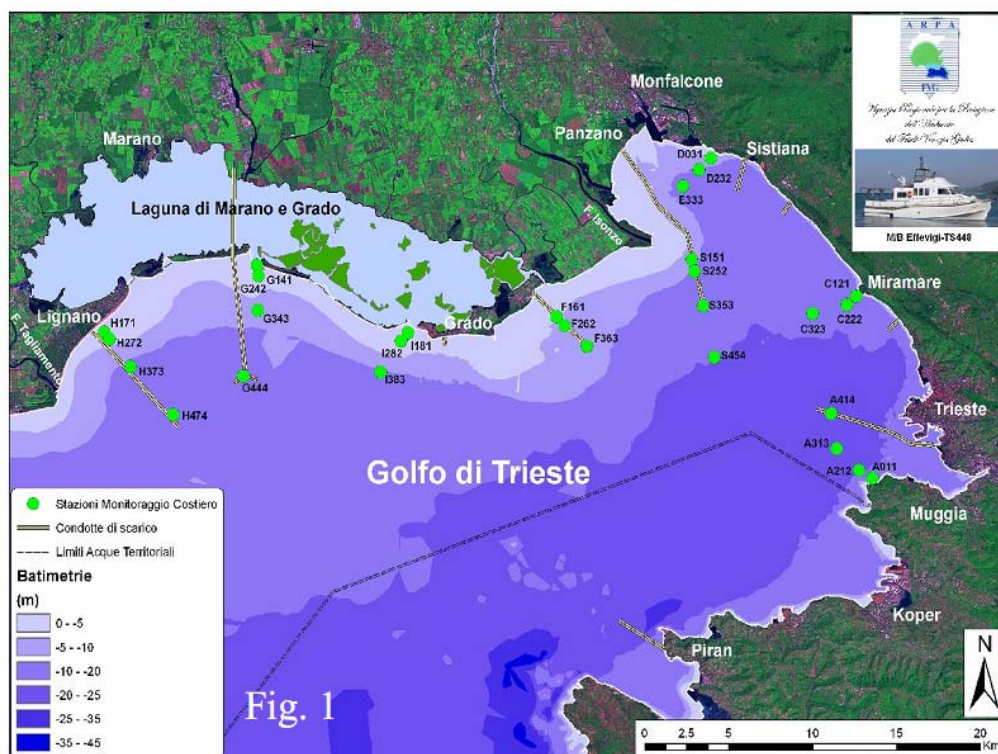
Non riferisce, per esempio, della biodiversità, della disponibilità delle risorse ittiche o dell'inquinamento chimico e fisico. Inoltre, essendo riferito solo alla matrice acquosa, non è applicabile a una valutazione che comprenda sedimenti marini e biota, come invece deve fare un indice di qualità ambientale.

Nonostante queste limitazioni, si è voluto comunque utilizzarlo per dare una prima rappresentazione (al di là della classificazione) delle acque costiere regionali.

A partire dalla primavera del 2006 la rete di monitoraggio è stata estesa a 7 transetti (8 dal 2007), realizzati con cadenza quindicinale e con estensione fino a 6 km dalla linea di costa; precedentemente, fino al 2005, il campionamento è stato condotto su 4 transetti costieri. Con il nuovo piano di campionamento sono ricompresi tutti gli areali marini regionali e possono essere descritte le problematiche connesse alla presenza delle condotte sottomarine di scarico dei reflui provenienti dai principali impianti di depurazione degli insediamenti costieri; la cadenza quindicinale consente inoltre di evidenziare in modo più accurato l'andamento dei cicli dei nutrienti e gli eventuali eventi straordinari (anossie, fioriture algali, sversamenti, ecc.).

I transetti sono perpendicolari alla fascia costiera e posizionati a circa 500 m, 1000 m, 3000 m e 6000 m dalla linea di costa.





L'analisi dei valori medi dell'indice trofico per il 2006, confermano quanto rilevato per gli anni precedenti (2001-2005), testimoniando uno stato qualitativo "Buono/Elevato" per le acque marino costiere regionali e in generale condizioni ambientali con acque scarsamente produttive (non sono presenti valori relativi al transetto I in quanto aggiunto solo nel 2007).

| INDICE TROFICO |     |     |     |     |     |     |     |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Transetti      |     |     |     |     |     |     |     |
| Anno           | A   | C   | D   | S   | F   | G   | H   |
| 2001           | 3,8 | 3,7 | 4,5 |     |     | 4,4 |     |
| 2002           | 4,0 | 4,0 | 4,6 |     |     | 4,9 |     |
| 2003           | 3,6 | 3,8 | 4,4 |     |     | 4,4 |     |
| 2004           | 4,0 | 4,0 | 4,5 |     |     | 4,7 |     |
| 2005           | 3,6 | 3,6 | 4,6 |     |     | 4,6 |     |
| 2006           | 3,7 | 3,7 | 4,6 | 4,4 | 4,5 | 4,3 | 4,3 |

| STATO AMBIENTALE |  |         |
|------------------|--|---------|
| >2 e <4          |  | ELEVATO |
| <4 e >5          |  | BUONO   |

Tabella: medie annuali dell'indice trofico (TRIX) e relativo stato ambientale per ciascun transetto per il periodo 2001-2006

Si può notare dai dati rilevati che l'andamento dal 2001 al 2006 risulta di fatto costante e presenta valori di indice trofico variabili tra il 3.6 e il 4.9, dai quali si desume uno stato ambientale compreso tra buono ed elevato.

## Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione

Pur previsto dalla normativa vigente e sicuramente valido per l'ambiente marino, da parte della comunità scientifica, attraverso verifiche comparative, è stato concluso che l'indice TRIX non è applicabile alle acque di transizione.

Di conseguenza per la classificazione delle acque lagunari si valuta una serie di macrodescrittori (parametri chimico-fisici). Di seguito vengono elencati quelli presi in considerazione per lo sviluppo del Rapporto Ambientale:

- Salinità: condiziona la variabilità delle aree interessate da acque di transizione, ed è condizionata dalle modificazioni geomorfologiche dell'ambiente lagunare e dal mutamento climatico;
- Temperatura: condiziona la variabilità delle aree interessate da acque di transizione, ed è condizionata dalle modificazioni geomorfologiche dell'ambiente lagunare e dal mutamento climatico;
- Percentuale di ossigeno: l'andamento della percentuale di saturazione dell'ossigeno evidenzia eventuali fenomeni di ipossia o di anossia nelle acque di transizione.

Vengono quindi riportati i dati rilevati nella laguna di Marano e Grado negli anni dal 2003 al 2006. Successivamente vengono espone alcune osservazioni suddivise per parametro chimico-fisico di riferimento.

| Parametro   | Laguna | Marano | Marano | Marano | Marano | Grado | Grado | Grado | Grado | Marano    | Grado     |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|
|             | anno   | 2003   | 2004   | 2005   | 2006   | 2003  | 2004  | 2005  | 2006  | 2003-2006 | 2003-2006 |
| Salinità    | Media  | 23,3   | 21,6   | 24,4   | 24,8   | 30,7  | 28,4  | 27,3  | 32,7  | 23,5      | 29,8      |
| Temperatura | Media  | 16,1   | 15,5   | 13,9   | 14,6   | 16,0  | 15,5  | 14,5  | 17,2  | 15,0      | 15,8      |
| Ossigeno %  | Media  | 97,0   | 95,0   | 96,0   | 95,3   | 97,0  | 93,0  | 96,0  | 101,7 | 95,8      | 96,9      |

### Salinità

La salinità media per l'anno 2006 presenta un andamento decrescente lungo un gradiente sud-est/nord-ovest. La parte corrispondente alla laguna di Marano presenta una salinità mediamente inferiore di quella di Grado, con 23.5 PSU rispetto ai 29.8 PSU medi di quest'ultima, caratteristica dovuta ai maggiori apporti fluviali confluenti in essa. In entrambe le lagune la salinità per il 2006 si mantiene su valori simili agli anni precedenti.

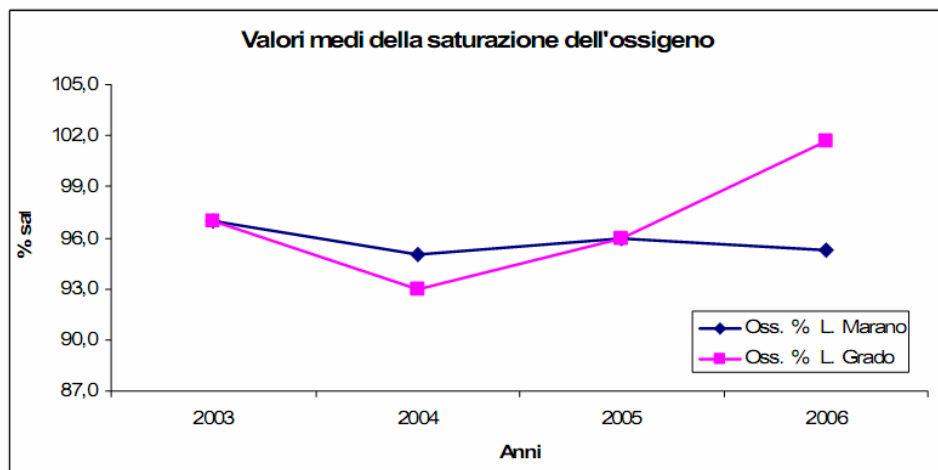
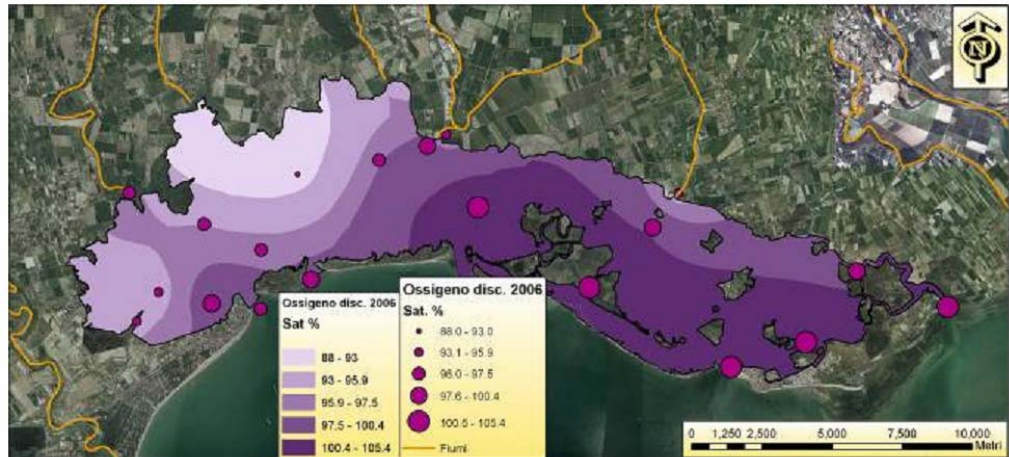
### Temperatura Delle Acque Superficiali

La temperatura segue un andamento simile a quello già descritto per la salinità, con i valori massimi in corrispondenza della parte nord orientale della laguna di Grado ed i minimi in corrispondenza delle foci dei fiumi Stella, Zellina e Cormor. I valori medi di temperatura per l'anno 2006 sono paragonabili all'andamento degli anni precedenti, con una tendenza in quest'ultimo anno ad una maggior differenziazione delle due lagune per questo parametro.

### Ossigeno

L'andamento della percentuale di saturazione dell'ossigeno per il 2006 non evidenzia fenomeni di ipossia o di anossia, condizione già osservata negli anni 2003, 2004 e 2005. I valori si attestano al 96% per la laguna di Marano ed a 101.7% per quella di Grado, che in quest'ultimo anno ha visto una tendenza all'aumento dell'ossigenazione della colonna d'acqua. La distribuzione dei valori medi della saturazione di ossigeno ricalca quelle già osservate per salinità e temperatura, con un gradiente SE-NO, valori maggiori in laguna di Grado e tendenza alla decrescita nella laguna di Marano, con particolare riferimento alle aree più confinate ed in prossimità delle foci fluviali dello Zellina e del

Cormor. Va evidenziato comunque che, dato il campionamento diurno dell'ossigeno disciolto, è difficile cogliere i fenomeni di eventuale ipossia o anossia, che si verificano con maggior facilità durante la fase notturna. Data la mancanza di indici condivisi sullo stato di qualità respiratoria degli ambienti di transizione ed in attesa di una più precisa qualificazione degli specchi lagunari in base alle caratteristiche biologiche di differenti bacini idrici, occorre assumere il giudizio di buona funzionalità respiratoria del sistema lagunare in modo non conclusivo.



Nel complesso la qualità chimico-fisica delle acque di transizione risulta avere un andamento costante negli ultimi anni.

### **Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi**

L'ex Decreto Legislativo 152/1999 e s.m.i. ha introdotto un metodo codificato di valutazione della qualità dei corsi d'acqua superficiali, basato sulla determinazione, con frequenza mensile nell'arco di due anni, di parametri significativi denominati "macroscrittori": ossigeno disciolto, domanda biochimica di ossigeno (BOD5), domanda chimica di ossigeno (COD), azoto ammoniacale e nitrico, fosforo totale, Escherichia coli. Al valore del 75° percentile della serie dei 24 dati raccolti per ciascuno dei parametri viene attribuito un punteggio; la somma dei diversi punteggi comporta l'assegnazione a quel corpo idrico di un determinato livello di inquinamento. Tale valore viene confrontato con la classe corrispondente al valore medio dell'IBE (Indice biotico esteso), misurato con frequenza trimestrale nello stesso periodo di due anni e nello stesso punto di monitoraggio dei macroscrittori. La qualità ambientale di un corpo idrico superficiale è definita sulla base dello stato ecologico e chimico dello stesso. Lo stato ecologico (SECA) è un indice della qualità degli ecosistemi acquatici ottenuto incrociando il dato del LIM (Livello di Inquinamento da Macroscrittori) con quello dell'I.B.E. (Indice Biotico Esteso) ed avendo riguardo al dato peggiore.

L'I.B.E. prende in esame i macroinvertebrati bentonici che vivono almeno in parte a contatto del substrato e classifica i corsi d'acqua in 5 classi di qualità biologica - da I, stato elevato, a V, stato pessimo.

Il LIM misura lo stato trofico e microbiologico del corpo idrico e viene suddiviso anch'esso in 5 classi di qualità (come pure il SECA).

Lo stato chimico invece viene definito sulla base della presenza di sostanze chimiche pericolose elencate nella tabella 1 dell'Allegato 1 alla parte III del D. Lgs. 152/06.







Viene riportata di seguito una tabella riportante i valori LIM, IBE, lo stato ecologico (SECA) e lo stato ambientale (SACA) dei principali corpi idrici superficiali della Regione con l'indicazione della classe di appartenenza secondo la seguente legenda:

| <b>Legenda</b> |             |
|----------------|-------------|
| Classe 1       | Elevato     |
| Classe 2       | Buono       |
| Classe 3       | Sufficiente |
| Classe 4       | Scadente    |
| Classe 5       | Pessimo     |

| FIUME                         | LOCALITA'                               | DATI 2003-04            | DATI 2005 |        |      |      | DATI 2006 |        |      |      |
|-------------------------------|---|-------------------------|-----------|--------|------|------|-----------|--------|------|------|
|                               |   | SACA                    | LIM       | IBE    | SECA | SACA | LIM       | IBE    | SECA | SACA |
|                               |   | Classific. DGR 21.10.05 | Livello   | Classe |      |      | Livello   | classe |      |      |
| <b>Provincia di Gorizia</b>   |   |                         |           |        |      |      |           |        |      |      |
| Isonzo                        | Gorizia – confine Stato                 |                         | 2         | 1      | 2    |      | 2         | 1      | 2    |      |
|                               | Gorizia Boschetta                       |                         | 2         | 2      | 2    |      | 2         | 2      | 2    |      |
|                               | Farra d'Isonzo-SS351                    |                         | 2         | 2      | 2    |      | 2         | 2-3    | 2    |      |
|                               | S. Canzian d'Isonzo - Pieris            |                         | 1         | 2      | 2    |      | 1         | 2      | 2    |      |
| Vipacco                       | Savogna d'Isonzo - Rupa                 |                         | 2         | 2      | 2    |      | 2         | 2-3    | 2    |      |
| <b>Provincia di Pordenone</b> |   |                         |           |        |      |      |           |        |      |      |
| Cellina                       | Barcis – ponte Mezzocanale              |                         | 1         | 2      | 2    |      | 1         | 2      | 2    |      |
| Livenza                       | Caneva - Longon                         |                         | 1         | 2      | 2    |      | 1         | 2      | 2    |      |
|                               | Pasiano di Pordenone - Traffe           |                         | 2         | 3      | 3    |      | 2         | 2      | 2    |      |
|                               | Sacile - Schiavoi                       |                         | 2         | 2      | 2    |      | 2         | 2      | 2    |      |
| Meduna                        | Cavasso Nuovo – ponte Maraldi           |                         | 1         | 2      | 2    |      | 1         | 1      | 1    |      |
| Noncello                      | Pordenone – ante Seminario              |                         | 2         | 3      | 3    |      | 2         | 2      | 2    |      |
| <b>Provincia di Udine</b>     |   |                         |           |        |      |      |           |        |      |      |
| But                           | Tolmezzo - Caneva                       |                         | 1         | 2      | 2    |      | 1         | 2      | 2    |      |
| Cormor                        | Castions di Strada - Paradiso           |                         | 2         | 3      | 3    |      | 2         | 3      | 3    |      |
| Fella                         | Venzone – stazione Carnia               |                         | 2         | 2      | 2    |      | 1         | 2      | 2    |      |
| Natisone                      | Pulfero – Stupizza                      |                         | 2         | 1      | 2    |      | 1         | 3      | 1    |      |
|                               | Cividale del Friuli – Ponte del diavolo |                         | 2         | 1      | 2    |      | 2         | 2      | 2    |      |
|                               | Premariacco – Orsaria Leproso           |                         | 2         | 2      | 2    |      | 2         | 2      | 2    |      |
| Stella                        | Bertiolo – Steppo                       |                         | 2         | 3      | 3    |      | 2         | 2      | 2    |      |
|                               | Rivignano – Ariis                       |                         | 2         | 3      | 3    |      | 2         | 2      | 2    |      |
|                               | Precenico – ex darsena                  |                         | 2         | 4      | 4    |      | 2         | 3      | 3    |      |
| Tagliamento                   | Forni di Sopra - sorgente               |                         | 1         | 2      | 2    |      | 1         | 2      | 2    |      |
|                               | Tolmezzo – ponte Avons                  |                         | 2         | 3      | 3    |      | 1         | 2      | 2    |      |
|                               | Amaro – casello ferroviario             |                         | 3         | 3      | 3    |      | 2         | 3-4    | 4    |      |
|                               | Gemona – Ospedaletto                    |                         | 2         | 2      | 2    |      | 1         | 2      | 2    |      |
|                               | Ragogna – ponte di Pinzano              |                         | 2         | 2      | 2    |      | 1         | 2      | 2    |      |
|                               | Varmo – ponte di Madrisio               |                         | 2         | 2      | 2    |      | 1         | 3      | 3    |      |
|                               | Latisana – ponte ferroviario            |                         | 2         | 3      | 3    |      | 1         | 2-3    | 3    |      |

|                             |                                      |  |   |   |   |  |   |     |   |  |
|-----------------------------|--------------------------------------|--|---|---|---|--|---|-----|---|--|
| Torre                       | Nimis – zona industriale             |  | 2 | 1 | 2 |  | 1 | 1   | 1 |  |
| Venzonassa                  | Venzone – a monte SS                 |  | 2 | 1 | 2 |  | 1 | 1   | 1 |  |
| Zellina                     | Carlino – ponte per S. Giorgio       |  |   |   |   |  | 2 | 3-4 | 4 |  |
| <b>Provincia di Trieste</b> |                                      |  |   |   |   |  |   |     |   |  |
| Ospo                        | S. Dorligo della Valle – ponte SS 15 |  | 2 | 1 | 2 |  | 2 | 1   | 2 |  |
| Rosandra                    | S. Dorligo – sentiero x Bottazzo     |  | 2 | 2 | 2 |  | 1 | 1   | 1 |  |
|                             | S. Dorligo – salto artificiale       |  | 2 | 2 | 2 |  | 2 | 2   | 2 |  |
| Timavo                      | Duino Aurisina - Randaccio           |  | 2 | 2 | 2 |  | 2 | 2   | 2 |  |

Infine nella seguente tabella viene riportato il livello di qualità della tematica “qualità delle acque” suddivisa per ogni indicatore di riferimento, relativamente allo stato attuale e alla tendenza probabile senza l’attuazione del Piano.

| <b>LIVELLO DI QUALITA' DELLE TEMATICHE E PRESSIONI AMBIENTALI INTERESSATE DAL PIANO</b> |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <b>TEMATICHE</b>  | <b>DESCRIZIONE</b>  | <b>STATO ATTUALE</b>  | <b>TENDENZA</b>   |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>   | <b>Indice TRIX per l'ambiente marino</b>                                      |  |  |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>   | <b>Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione</b>                    |  |  |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>   | <b>Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi</b> |  |  |

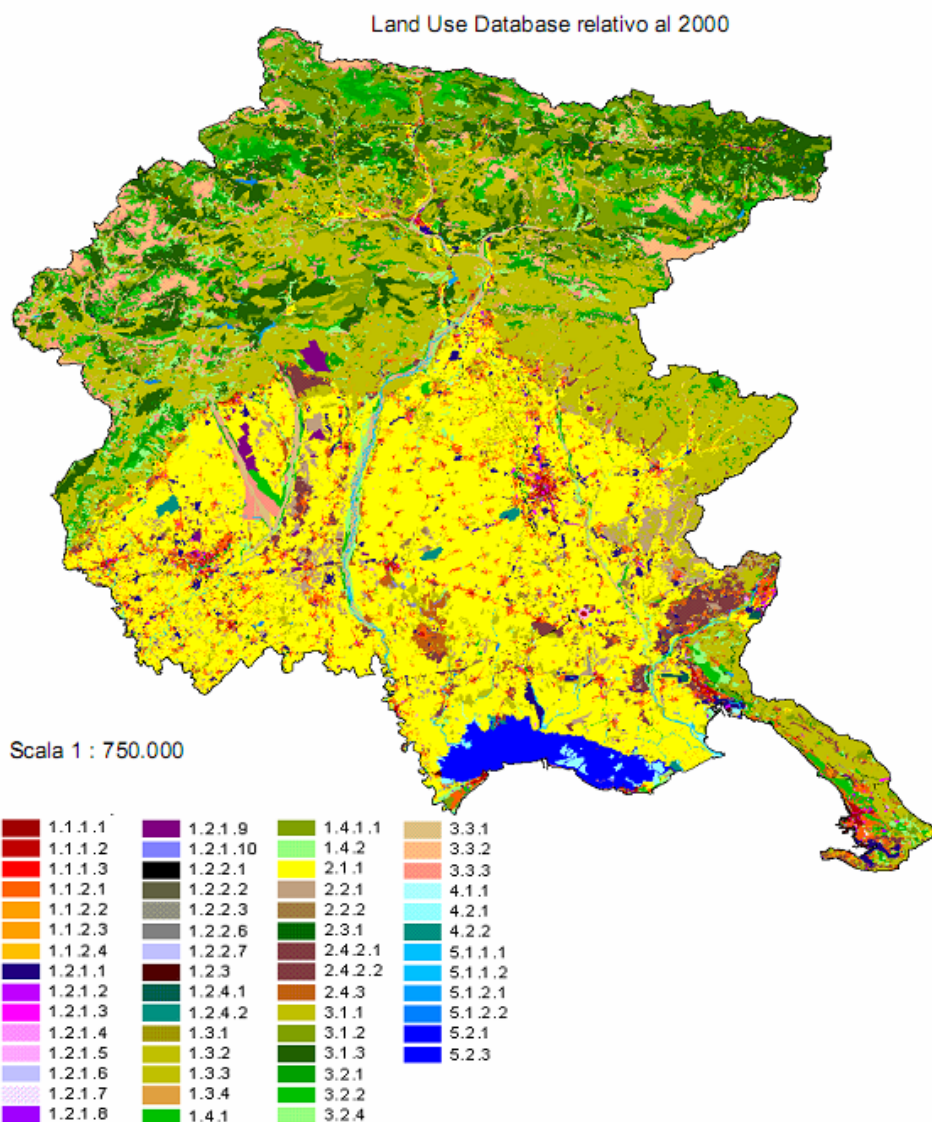
FONTE: Rapporto sullo stato dell’ambiente 2005 e 2008 (ARPA FVG); Sito internet [www.arpa.fvg.it](http://www.arpa.fvg.it).

## 6.4. Suolo

### Uso del suolo

L'indicatore descrive la variazione quantitativa dei vari tipi di aree individuate come omogenee al loro interno (agricole, urbane, industriali, infrastrutture, ricreative, naturali e seminaturali, corpi idrici), alla scala di indagine e secondo la metodologia utilizzata. In relazione alle tipologie di aree considerate, le variazioni di uso del suolo possono dimostrare, ad esempio, tendenze temporali dell'economia dedotte da cambiamenti culturali, oppure estensione dell'industrializzazione o delle aree destinate alle infrastrutture, ecc.

Di seguito viene evidenziata la destinazione del suolo della regione relativa all'anno 2000, con la suddivisione tra superfici artificiali, agricole utilizzate, territori boscati ed ambienti semi-naturali, zone umide e corpi idrici.





### Superfici artificiali

- 1.1.1.1 Tessuto residenziale continuo e denso
- 1.1.1.2 Tessuto residenziali continuo mediamente denso
- 1.1.1.3 Insediamenti residenziali non convenzionali
- 1.1.2.1 Tessuto residenziale discontinuo
- 1.1.2.2 Tessuto residenziale discontinuo e rado
- 1.1.2.3 Tessuto residenziale caratterizzato da grandi edifici
- 1.1.2.4 Tessuto residenziale discontinuo ed informale
- 1.2.1.1 Aree industriali
- 1.2.1.2 Aree commerciali
- 1.2.1.3 Aree dei servizi pubblici e privati
- 1.2.1.4 Infrastrutture tecnologiche di pubblica utilità
- 1.2.1.5 Siti archeologici
- 1.2.1.6 Luoghi di culto (non cimiteri)
- 1.2.1.7 Cimiteri non vegetati
- 1.2.1.8 Ospedali
- 1.2.1.9 Aree ad accesso limitato
- 1.2.1.10 Complessi Agro-industriali
- 1.2.2.1 Strade a transito veloce e superfici annesse
- 1.2.2.2 Altre strade e superfici annesse
- 1.2.2.3 Ferrovie e superfici annesse
- 1.2.2.6 Parcheggi per veicoli privati
- 1.2.2.7 Parcheggi per veicoli pubblici
- 1.2.3 Aree portuali
- 1.2.4.1 Aeroporti civili
- 1.2.4.2 Aeroporti militari
- 1.3.1 Aree estrattive
- 1.3.2 Discariche
- 1.3.3 Cantieri
- 1.3.4 Terreni abbandonati
- 1.4.1 Aree verdi urbane
- 1.4.1.1 Cimiteri con presenza di vegetazione
- 1.4.2 Aree sportive e ricreative

### Superfici agricole utilizzate

- 2.1.1 Seminativi in aree non irrigue
- 2.2.1 Vigneti
- 2.2.2 Frutteti e frutti minori
- 2.3.1 Prati stabili
- 2.4.2.1 Sistemi colturali e particellari complessi senza insediamenti sparsi
- 2.4.2.2 Sistemi colturali e particellari complessi con insediamenti sparsi
- 2.4.3 Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali

### Territori boscati ed ambienti semi-naturali

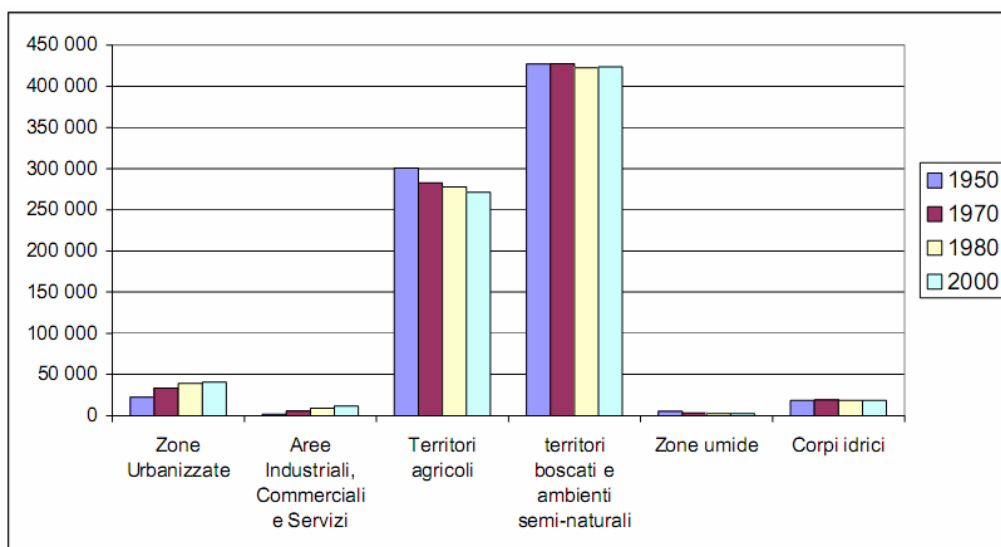
- 3.1.1 Boschi di latifoglie
- 3.1.2 Boschi di Conifere
- 3.1.3 Boschi misti.
- 3.2.1 Aree a pascolo naturale e praterie d'alta quota.
- 3.2.2 Brughiere e Cespuglietti
- 3.2.4 Aree a vegetazione boschiva arbustiva in evoluzione
- 3.3.1 Spiagge, dune, sabbie
- 3.3.2 Rocce nude, rupi, affioramenti
- 3.3.3 Aree con vegetazione rada

### Zone umide e corpi idrici

- 4.1.1 Paludi interne.
- 4.2.1 Paludi salmastre.
- 4.2.2 Saline
- 5.1.1.1 Canali
- 5.1.1.2 Fiumi
- 5.1.2.1 Bacini d'acqua naturali
- 5.1.2.2 Bacini d'acqua artificiali
- 5.2.1 Lagune
- 5.2.3 Mari e oceani

Vengono ora riportati i dati ed il relativo grafico, dell'uso del suolo suddiviso per le classi come sopra individuate, relativi al periodo che va dall'anno 1950 al 2000, al fine dell'individuazione di una tendenza probabile senza l'attuazione del Piano.

|  | 1950      | 1970      | 1980      | 2000      |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Classi                                     | Area Ha   | Area Ha   | Area Ha   | Area Ha   |
| Zone residenziali                          | 22702.23  | 33902.68  | 39299.49  | 40876.45  |
| Aree Industriali, Commerciali e Servizi    | 2120.05   | 5899.33   | 9174.90   | 11659.69  |
| Territori agricoli                         | 300765.38 | 282775.15 | 277712.16 | 271230.15 |
| Territori boscati e ambienti semi-naturali | 426919.26 | 427283.34 | 422537.10 | 423318.29 |
| Zone umide                                 | 5230.11   | 3397.86   | 2814.52   | 2672.30   |
| Corpi idrici                               | 18665.66  | 18856.09  | 18548.38  | 18614.52  |



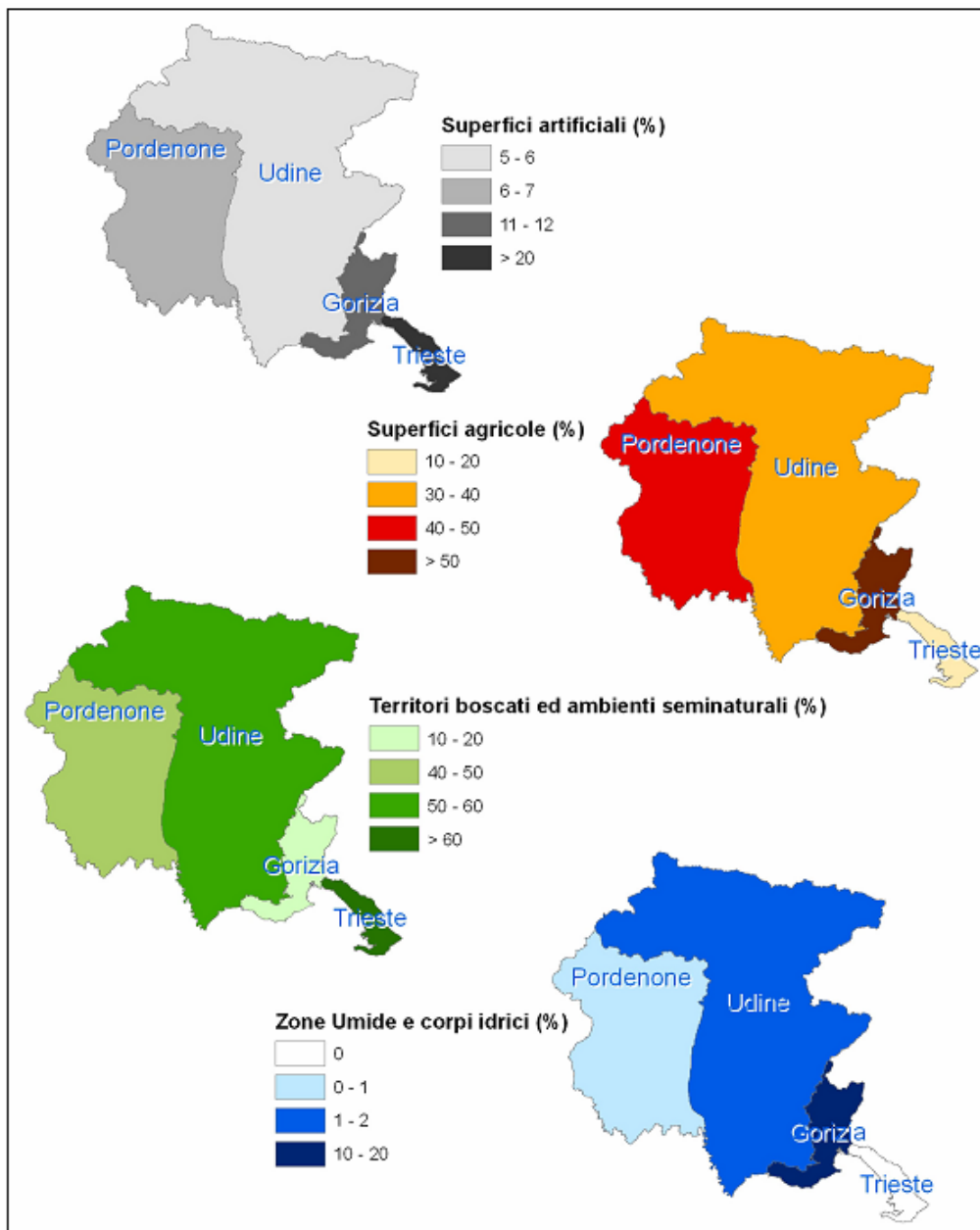
Il territorio della Regione è costituito principalmente da aree boscate e da aree agricole, mentre le aree artificiali costituiscono una parte marginale del territorio; tuttavia si assiste ad una significativa urbanizzazione a scapito delle superfici destinate prevalentemente all'agricoltura e in percentuale minore dei territori boscati ed ambiti seminaturali.

## **Impermeabilizzazione del suolo**

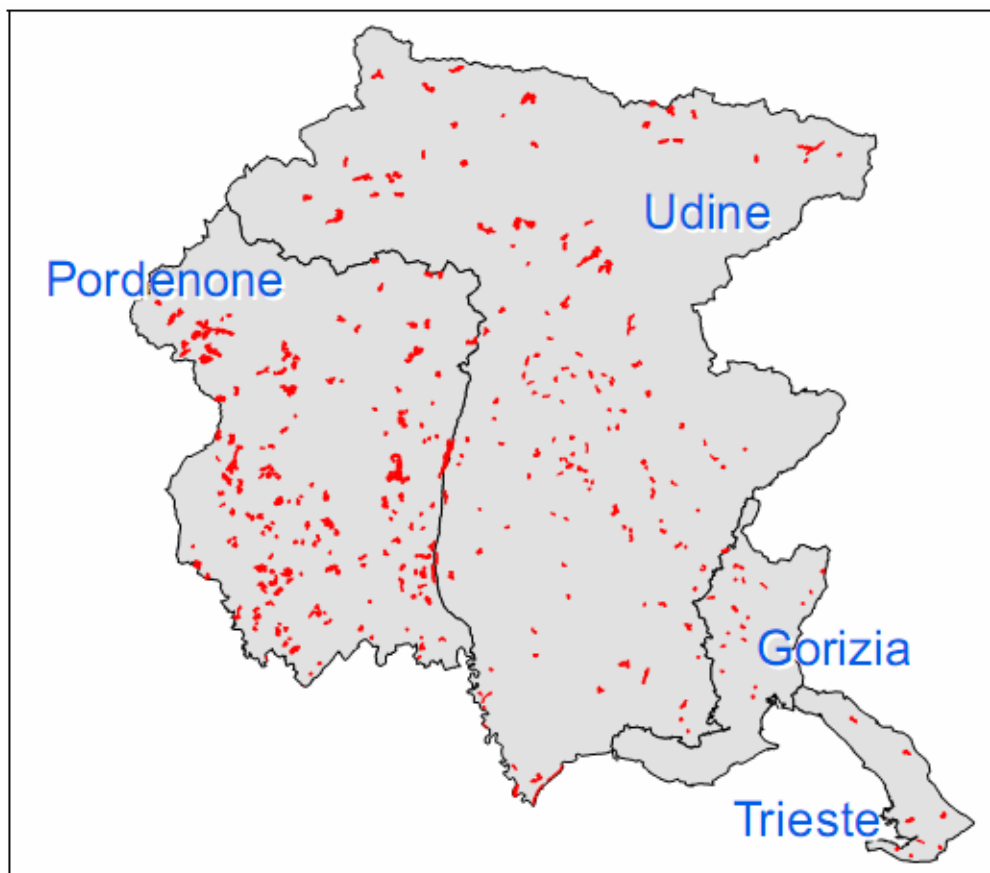
L'impermeabilizzazione del suolo non permette la captazione e il drenaggio delle acque, impedendo la rigenerazione della falda acquifera sotterranea con gravi scompensi al ciclo naturale dell'acqua. Inoltre, produce contemporaneamente un aumento della temperatura dell'aria e del terreno (temperatura superficiale) e una riduzione dell'umidità dell'aria, alterando i microclimi.

Per la valutazione dell'indicatore viene fatto riferimento ai dati Corine Land Cover, individuando quali aree a suolo impermeabilizzato le "superfici artificiali" (zone urbanizzate, aree industriali, commerciali e servizi), mentre il rimanente territorio viene suddiviso in "superfici agricole", "terreni boscati ed ambienti seminaturali" e "zone umide e corpi idrici".

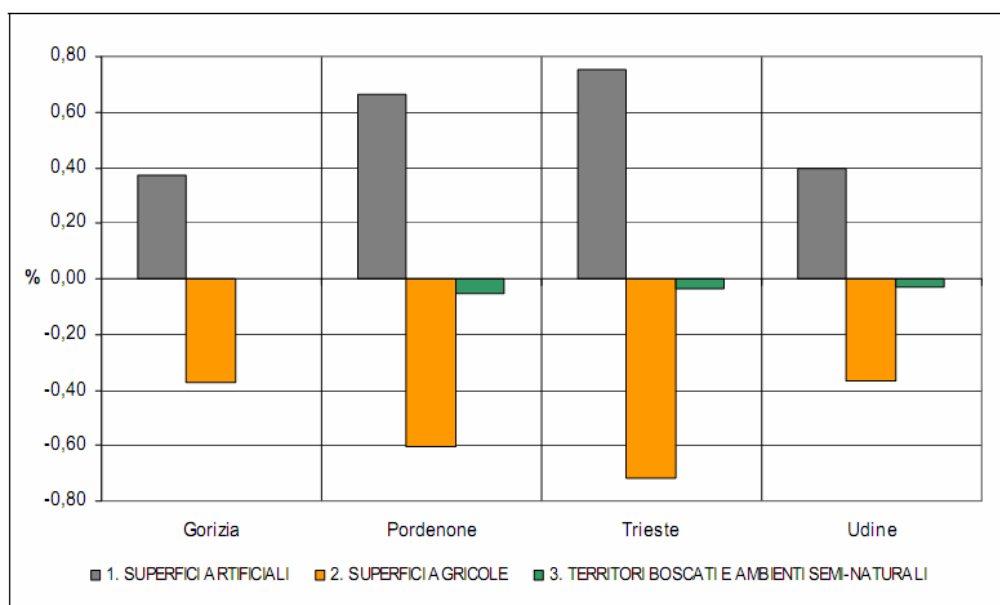
In prima analisi vengono riportate le percentuali, rispetto alla superficie provinciale, delle coperture del suolo relative all'anno 2000.



Successivamente vengono indicate le aree con copertura del suolo variata tra il 1990 e il 2000 (zone evidenziate in rosso nella figura seguente).



Infine vengono evidenziate le variazioni percentuali, rispetto alla superficie provinciale, dell'uso del suolo tra il 1990 ed il 2000 suddivise per provincia. Si nota come gli incrementi delle superfici artificiali vadano a discapito delle superfici agricole (quasi la totalità), ed in misura minore dei territori boscati e degli ambienti seminaturali.



Infine nella seguente tabella viene riportato il livello di qualità della tematica “suolo” suddivisa per ogni indicatore di riferimento, relativamente allo stato attuale e alla tendenza probabile senza l’attuazione del Piano.

| <b>LIVELLO DI QUALITA' DELLE TEMATICHE E PRESSIONI AMBIENTALI INTERESSATE DAL PIANO</b> |                                       |  |   |
|---|---------------------------------------|--|---|
| <b>TEMATICHE</b>  | <b>DESCRIZIONE</b>                    | <b>STATO ATTUALE</b>   | <b>TENDENZA</b>   |
| <b>SUOLO</b>  | <b>Uso del suolo</b>                  |  |  |
| <b>SUOLO</b>  | <b>Impermeabilizzazione del suolo</b> |  |  |

FONTE: Rapporto sullo stato dell’ambiente 2008 (ARPA FVG); Rapporto Ambientale del Piano regionale di miglioramento della qualità dell’aria.

## 6.5. Inquinamento acustico

### Mappature acustiche

La tematica viene inquadrata nell'ottica dell'applicazione del D.Lgs. 194 del 19.08.2005 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale" che prescrive tutta una serie di adempimenti con scadenze progressive (alcune delle quali già trascorse) per la gestione dell'inquinamento acustico prodotto dalle infrastrutture di trasporto.

Entro il 30/06/2007 le società e gli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture elaborano e trasmettono alla regione o alla provincia autonoma competente la mappatura acustica, nonché i dati di cui all'allegato 6 del citato decreto, riferiti al precedente anno solare, degli assi stradali principali su cui transitano più di 6.000.000 di veicoli all'anno, degli assi ferroviari principali su cui transitano più di 60.000 convogli all'anno e degli aeroporti principali.

Entro il 30/06/2012 le società e gli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture elaborano e trasmettono alla regione o alla provincia autonoma competente la mappatura acustica, nonché i dati di cui all'allegato 6 del citato decreto, riferiti al precedente anno solare, degli assi stradali e ferroviari principali.

Si precisano infine i limiti normativi di riferimento per le differenti tipologie di infrastrutture di trasporto:

- Ferrovie: limiti di cui al DPR 18 novembre 1998 n. 459 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'art. 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario";
- Strade: il DPR 30 marzo 2004, n. 142 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'art. 11 della legge 26.10.1995, n. 447";
- Aeroporti: il Decreto Ministero Ambiente 31 ottobre 1997 "Metodologia di misura del rumore aeroportuale";  
il DPR 11 dicembre 1997 n. 496 "Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili";  
il Decreto Ministero Ambiente 20 maggio 1999 "Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico";  
il Decreto Ministero Ambiente 3 dicembre 1999 "Procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti";

Dato atto che attualmente non sono disponibili rilevamenti sull'inquinamento acustico dovuto alle infrastrutture (mappatura acustica e dati di cui all'allegato 6 del D.Lgs. 194 del 19.08.2005) che saranno rilevato presumibilmente a partire dal 2011, non risulta possibile valutare lo stato dell'indicatore e la sua tendenza in assenza di Piano.

A titolo esemplificativo verranno di seguito riportati alcuni dati relativi alla "Percentuale della rete autostradale per cui si è riscontrato almeno un superamento dei limiti" e alla "Popolazione esposta al rumore aeroportuale".

Tali parametri potrebbero essere presi quali indicatori per la definizione della tematica ambientale e della sua tendenza (solo successivamente ad una campagna di rilevamento dell'inquinamento acustico relativo alle infrastrutture).

Percentuale della rete autostradale per cui si è riscontrato almeno un superamento dei limiti (dati 2006)

|   | <b>Rete Stradale</b> | <b>Rete stradale per cui si è riscontrato almeno un superamento dei limiti</b> | <b>Percentuale della rete stradale per cui si è riscontrato almeno un superamento dei limiti</b> |
|---|----------------------|--|--|
|   |                      | <b>km</b>  | <b>%</b>   |
| <i>Autostrade S.p.A</i>                 | 2.850                | 1.000  | 35,09  |
| <i>Strada dei parchi S.p.A</i>          | 279                  | 37,3   | 13,37  |
| <b>Rete stradale totale considerata</b> | <b>3.129</b>         | <b>1.037,3</b>   | <b>33,15</b>   |

Popolazione esposta al rumore aeroportuale.

| Nome aeroporto        | Periodo studio | Metodologia di studio dati acustici <sup>a</sup> | Metodologia di calcolo popolazione esposta <sup>b</sup> | Popolazione esposta  |                      |                      |                      |               |                        |                        |                        |                        |                        |                 |
|-----------------------|----------------|--|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------|
|                       |                |  |   | Lden tra 55 e 59 dBA | Lden tra 60 e 64 dBA | Lden tra 65 e 69 dBA | Lden tra 70 e 74 dBA | Lden > 75 dBA | Lnight tra 45 e 49 dBA | Lnight tra 50 e 54 dBA | Lnight tra 55 e 59 dBA | Lnight tra 60 e 64 dBA | Lnight tra 65 e 69 dBA | Lnight > 70 dBA |
| Milano-Linate         | 2006           | B  | C <sup>c</sup>  | 47.700               | 21.100               | 4.900                | 200                  | 0             | -                      | 21.500                 | 2.900                  | 200                    | 0                      | 0               |
| Milano-Malpensa       | 2006           | B  | C <sup>c</sup>  | 26.000               | 10.300               | 800                  | 100                  | 0             | -                      | 13.000                 | 1.900                  | 300                    | 0                      | 0               |
| Bergamo-Orio al Serio | 2006           | B  | C <sup>d</sup>  | 30.800               | 7.900                | 1.400                | 200                  | 0             | -                      | 13.500                 | 1.600                  | 1.100                  | 0                      | 0               |
| Pisa-San Giusto       | 2007           | B  | C <sup>e</sup>  | 7.500                | 100                  | 75                   | 0                    | 0             | 170                    | 120                    | 50                     | 0                      | 0                      | 0               |
| Firenze-Peretola      | 2007           | B  | C <sup>e</sup>  | 4.002                | 3.204                | 185                  | 0                    | 0             | 3.723                  | 2.856                  | 172                    | 0                      | 0                      | 0               |
| Catania-Fontanarossa  | -              | B  | C <sup>f</sup>  | 300                  | 200                  | 0                    | 0                    | 0             | -                      | 200                    | 0                      | 0                      | 0                      | 0               |

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA

**Legenda:**

<sup>a</sup> I metodo di studio acustico utilizzato sono: A = Misure fonometriche; B= Modello di calcolo INM (con eventuali misure di taratura); C= Altro metodo

<sup>b</sup> I metodi di studio utilizzati per il calcolo della popolazione esposta sono: A = Metodo DUSAF; B= Metodo TELEATLAS; C= Altro metodo. I metodi sono descritti nel documento RTI CTN\_AGF 1/2005 "Indicazioni operative per la costruzione dell'indicatore popolazione esposta al rumore in riferimento alla Direttiva 2002/49/CE" cap. 6.2

<sup>c</sup> Calcolo della densità censuaria coi dati ISTAT 2001

<sup>d</sup> Calcolo con dati dei residenti al numero civico per Lden>60dBA e calcolo della densità censuaria per il resto

<sup>e</sup> Popolazione residente negli edifici intercettati dalle curve isofone

<sup>f</sup> Utilizzo di sistema GIS

Infine nella seguente tabella viene riportato il livello di qualità della tematica "inquinamento acustico" suddivisa per ogni indicatore di riferimento, relativamente allo stato attuale e alla tendenza probabile senza l'attuazione del Piano.

| <b>LIVELLO DI QUALITA' DELLE TEMATICHE E PRESSIONI AMBIENTALI INTERESSATE DAL PIANO</b> |                            |                      |                 |
|---|----------------------------|----------------------|-----------------|
| <b>TEMATICHE</b>  | <b>DESCRIZIONE</b>         | <b>STATO ATTUALE</b> | <b>TENDENZA</b> |
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  | <b>Mappature acustiche</b> | <b>?</b>             | <b>?</b>        |

FONTE: Annuario dei dati ambientali 2007 e 2008 (ISPRA).



## 6.6. Rifiuti

La Decisione n. 1600/2002/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 22 luglio 2002 ha istituito un programma comunitario di azione in materia ambientale (VI Programma di azione ambientale) con durata decennale, nel quale si definiscono obiettivi e traguardi da raggiungere in tale periodo temporale nei diversi settori di interesse ambientale, tra i quali viene citato quello delle risorse naturali e dei rifiuti.

Gli obiettivi prioritari che le strategie tematiche e le norme dovranno perseguire nel tempo e che possono essere riassunti nei seguenti punti:

- garantire che il consumo delle risorse e i conseguenti impatti non superino la soglia di saturazione dell'ambiente e spezzare il nesso tra la crescita economica e l'utilizzo delle risorse;
- ridurre al minimo ed evitare per quanto possibile la produzione di rifiuti (Principio di prevenzione);
- preferire le forme di riciclo, riutilizzo e recupero allo smaltimento (Principio della gerarchia nella gestione);
- smaltire i rifiuti il più vicino possibile al luogo di produzione (Principio di prossimità);
- operare la gestione dei rifiuti secondo il Principio di autosufficienza.

In tale Programma si precisa che il *volume dei rifiuti all'interno della Comunità continua ad aumentare, con conseguente perdita di risorse e aumento dei rischi di inquinamento*. Di fronte a questo scenario la politica perseguita a livello comunitario punta sulla prevenzione e sul riciclaggio, relegando lo smaltimento a fase residuale della gestione dei rifiuti.

A supporto del Programma d'azione e al fine di emanare le Direttive comunitarie in materia di rifiuti, sono state emanate sette Strategie tematiche, tra cui una sulla prevenzione e sul riciclaggio dei rifiuti (COM(2005) 666). Tra gli obiettivi prioritari che questa si pone di conseguire troviamo i seguenti temi che rappresentano pertanto i futuri argomenti di dibattito per l'aggiornamento e l'integrazione normativa dell'Unione Europea:

- la promozione di politiche più ambiziose per la prevenzione dei rifiuti;
- la diffusione di migliori conoscenze ed informazioni;
- la definizione di norme comuni di riferimento;
- l'introduzione del concetto di "ciclo di vita" nella politica in materia di rifiuti.

Un accento particolare viene dedicato infine al settore del riciclaggio, che dovrà essere opportunamente incentivato e sostenuto.

La normativa di riferimento a livello nazionale in materia di rifiuti è rappresentata dal Decreto legislativo n. 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i.

La gerarchia di gestione dei rifiuti è disciplinata dall'art. 179 del D.Lgs. 152/06 "Criteri di priorità nella gestione dei rifiuti" che stabilisce quali misure prioritarie la *prevenzione e la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti* seguite da misure dirette quali *il recupero dei rifiuti mediante riciclo, il reimpiego, il riutilizzo o ogni altra azione intesa a ottenere materie prime secondarie, nonché all'uso di rifiuti come fonte di energia*.

La pianificazione regionale in materia di rifiuti

- *Piano regionale per la gestione dei rifiuti Sezione rifiuti urbani* approvato con Decreto del Presidente della Regione di data 19 febbraio 2001, n. 044/Pres. e

- pubblicato sul Supplemento Ordinario n. 4 al al Bollettino Ufficiale della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia n. 10 del 7 marzo 2001.
- *Piano per la raccolta e lo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB non soggetti ad inventario* approvato con Decreto del Presidente della Regione di data 30 giugno 2004, n. 0226/Pres. e pubblicato sul Supplemento Ordinario n. 13 al Bollettino Ufficiale della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia n. 30 del 28 luglio 2004.
  - *Piano regionale di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio* adottato con Deliberazione della Giunta Regionale 29 novembre 2004, n. 3221 e pubblicato con Supplemento straordinario n. 2 al Bollettino Ufficiale della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia n. 59 del 7 gennaio 2005.
  - *Programma per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi inventariati contenenti PCB e del PCB in essi contenuti* pubblicato sul Supplemento ordinario n. 16 del 20 giugno 2005 al Bollettino Ufficiale della Regione n. 24 del 15 giugno 2005
  - *Piano regionale di Gestione dei rifiuti (art. 22, D.Lgs. 22/97) Sezione rifiuti speciali non pericolosi e rifiuti speciali pericolosi, nonché Sezione rifiuti urbani pericolosi* approvato con Decreto del Presidente della Regione di data 20 novembre 2006, n. 0357/Pres e pubblicato sul Supplemento Ordinario n. 24 al Bollettino Ufficiale della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia n. 49 del 6 dicembre 2006.
  - *Programma regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica ad integrazione del Piano regionale di gestione dei rifiuti* approvato con Decreto del Presidente della Regione di data 20 novembre 2006, n. 0357/Pres e pubblicato sul Supplemento Ordinario n. 25 al al Bollettino Ufficiale della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia n. 49 del 6 dicembre 2006.

La raccolta differenziata dei rifiuti urbani è lo strumento principale per mezzo del quale il singolo cittadino può e deve responsabilizzarsi al fine di perseguire gli obiettivi di riduzione della quantità di rifiuto indifferenziato avviato in discarica, favorendo il reimpiego, il riciclo, il riutilizzo ed il recupero per ottenere materia prima seconda dal trattamento dei rifiuti.

L'articolo 205, comma 1, del D.lgs. 152/06 definisce che in ogni ambito territoriale ottimale (ATO) deve essere assicurata una raccolta differenziata dei Rifiuti Urbani pari alle seguenti percentuali minime di rifiuti prodotti:

- a) 35% entro il 31 dicembre 2006;
- b) 45% entro il 31 dicembre 2008;
- c) 65% entro il 31 dicembre 2012;

e dispone che con Decreto del Ministro dell'ambiente vengano stabilite la metodologia e i criteri di calcolo delle percentuali di raccolta differenziata.

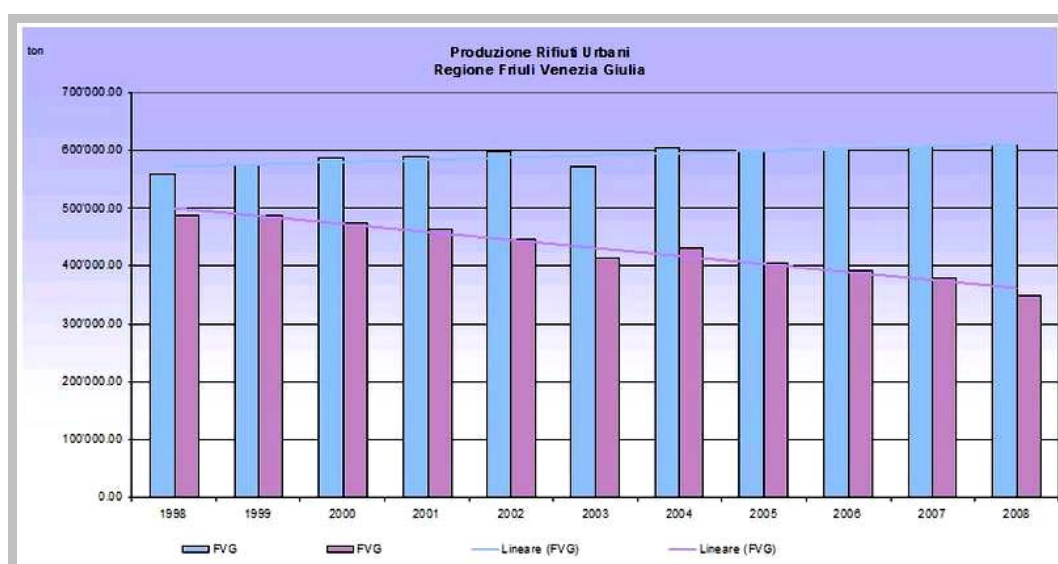
## Produzione di rifiuti urbani

Il parametro fornisce le tonnellate di rifiuti urbani prodotti, le tonnellate di rifiuti indifferenziati prodotti, e i Kilogrammi di rifiuti per abitante; viene riportato il dato del Friuli Venezia Giulia e dati di ogni singola provincia.

| Produzione Totale Rifiuti Urbani |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
|----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                                  | 1998           | 1999           | 2000           | 2001           | 2002           | 2003           | 2004           | 2005           | 2006           | 2007           | 2008           |
| Udine                            | 245.586        | 252.779        | 259.271        | 258.373        | 263.904        | 252.971        | 272.117        | 270.045        | 276.635        | 280.952        | 280.168        |
| Pordenone                        | 133.887        | 133.989        | 142.217        | 142.059        | 144.643        | 127.957        | 138.494        | 135.455        | 137.942        | 140.574        | 142.500        |
| Gorizia                          | 64.748         | 75.275         | 72.750         | 73.407         | 74.720         | 73.062         | 75.315         | 72.483         | 69.081         | 68.114         | 71.864         |
| Trieste                          | 113.791        | 113.655        | 113.862        | 115.537        | 116.522        | 116.801        | 118.197        | 120.220        | 119.429        | 116.565        | 116.116        |
| <b>FVG</b>                       | <b>558.011</b> | <b>575.698</b> | <b>588.100</b> | <b>589.376</b> | <b>599.789</b> | <b>570.792</b> | <b>604.123</b> | <b>598.203</b> | <b>603.087</b> | <b>606.205</b> | <b>610.648</b> |

| Produzione Totale Rifiuti Urbani Indifferenziati |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|  | 1998          | 1999          | 2000          | 2001          | 2002          | 2003          | 2004          | 2005          | 2006          | 2007          | 2008          |
| Udine  | 211907        | 206971        | 200190        | 193458        | 189096        | 176849        | 184850        | 178274        | 184001        | 180514        | 160822        |
| Pordenone  | 117879        | 114261        | 115853        | 109108        | 101594        | 81318         | 90331         | 77538         | 72641         | 71063         | 63771         |
| Gorizia  | 54870         | 64686         | 59871         | 58199         | 56224         | 54351         | 55522         | 48356         | 37422         | 31810         | 30918         |
| Trieste  | 104440        | 103303        | 100184        | 102066        | 99295         | 101097        | 101966        | 101032        | 98277         | 96660         | 93794         |
| <b>FVG</b>                                       | <b>489096</b> | <b>489221</b> | <b>476098</b> | <b>462830</b> | <b>446209</b> | <b>413616</b> | <b>432669</b> | <b>405200</b> | <b>392342</b> | <b>380047</b> | <b>349304</b> |

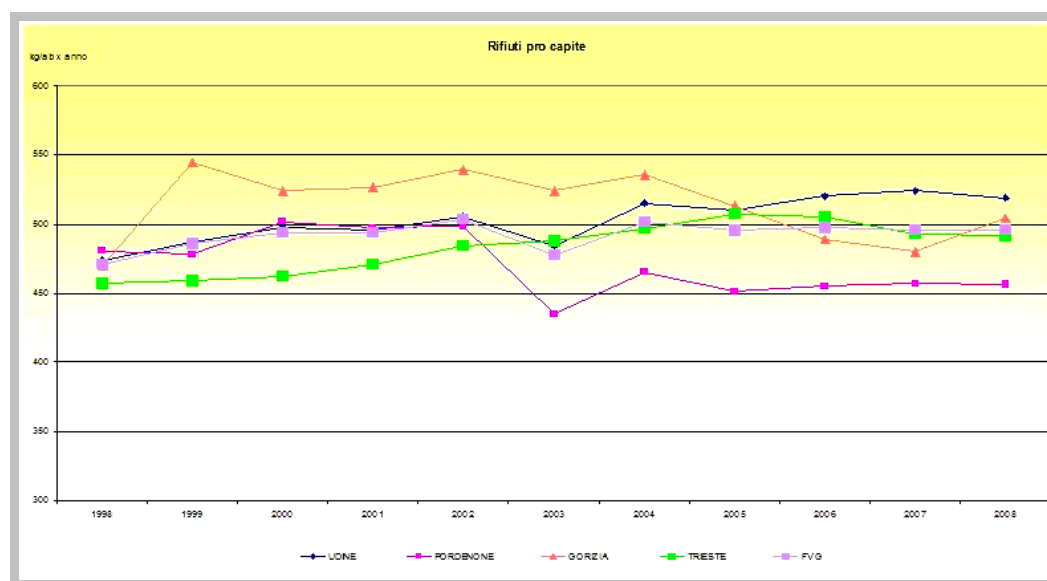


Produzione Totale Rifiuti Urbani e Produzione Totale Rifiuti Urbani Indifferenziati

Si nota un aumento continuo della produzione di rifiuti urbani sia a livello regionale che analizzando i dati delle singole province.

Il dato relativo alla quantità di rifiuti pro capite viene riportata nella seguente tabella e nel grafico associato, da cui si evidenzia un lieve aumento dei rifiuti pro capite analizzando l'intero periodo mentre un andamento sostanzialmente costante negli ultimi quattro anni.

| <b>Rifiuti pro capite (365 giorni) [kg/abitante x anno]</b> |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|   | 1998       | 1999       | 2000       | 2001       | 2002       | 2003       | 2004       | 2005       | 2006       | 2007       | 2008       |
| UDINE   | 474        | 487        | 497        | 495        | 505        | 484        | 515        | 510        | 520        | 524        | 519        |
| PORDENONE   | 481        | 478        | 502        | 497        | 498        | 435        | 465        | 451        | 455        | 457        | 456        |
| GORIZIA   | 469        | 544        | 524        | 527        | 540        | 524        | 535        | 513        | 489        | 480        | 504        |
| TRIESTE   | 457        | 459        | 462        | 471        | 484        | 488        | 496        | 507        | 505        | 493        | 491        |
| <b>FVG</b>  | <b>471</b> | <b>486</b> | <b>494</b> | <b>494</b> | <b>503</b> | <b>477</b> | <b>501</b> | <b>495</b> | <b>497</b> | <b>496</b> | <b>496</b> |



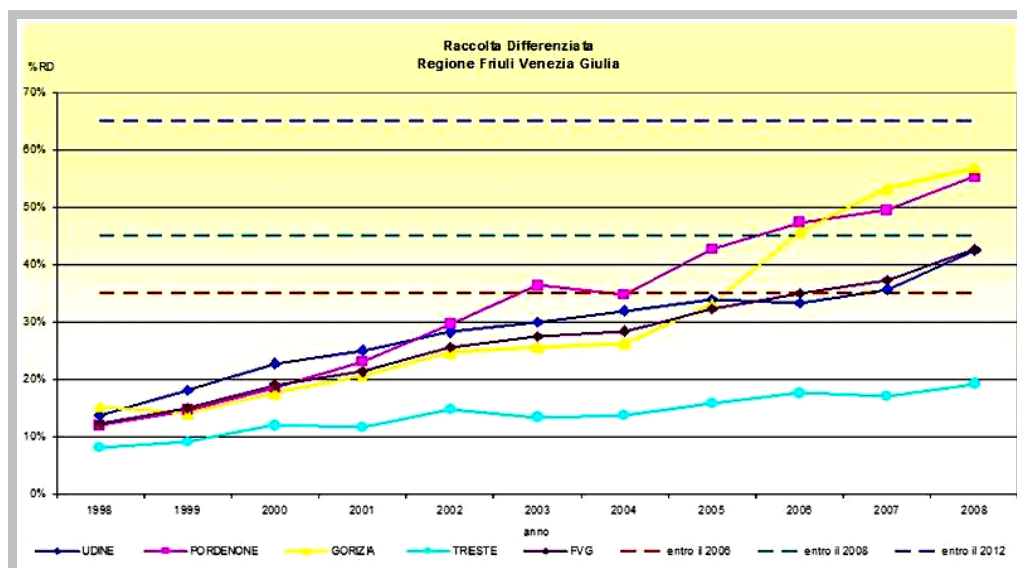
### **Raccolta differenziata**

La raccolta differenziata è calcolata sommando i quantitativi di rifiuti urbani raccolti in frazioni merceologiche omogenee o in aggregati di frazioni merceologiche (multimateriale) effettivamente destinati al recupero ed i quantitativi di rifiuti urbani raccolti separatamente, in quanto potenzialmente contenenti sostanze pericolose per la salute umana e per l'ambiente (es. farmaci e pile), indipendentemente dalla loro destinazione (recupero e smaltimento).

La percentuale si calcola suddividendo il quantitativo totale raccolto in maniera differenziata per il totale dei rifiuti urbani.





| <b>Percentuali di raccolta differenziata</b> |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|  | 1998          | 1999          | 2000          | 2001          | 2002          | 2003          | 2004          | 2005          | 2006          | 2007          | 2008          |
| UDINE  | 13,71%        | 18,12%        | 22,79%        | 25,12%        | 28,35%        | 30,09%        | 32,07%        | 33,98%        | 33,49%        | 35,75%        | 42,60%        |
| PORDENONE                                    | 11,96%        | 14,72%        | 18,54%        | 23,20%        | 29,76%        | 36,45%        | 34,78%        | 42,76%        | 47,33%        | 49,45%        | 55,25%        |
| GORIZIA                                      | 15,26%        | 14,07%        | 17,70%        | 20,72%        | 24,75%        | 25,61%        | 26,28%        | 33,29%        | 45,83%        | 53,30%        | 56,98%        |
| TRIESTE                                      | 8,22%         | 9,11%         | 12,01%        | 11,66%        | 14,78%        | 13,44%        | 13,73%        | 15,96%        | 17,71%        | 17,08%        | 19,22%        |
| <b>FVG</b>                                   | <b>12,35%</b> | <b>15,02%</b> | <b>19,04%</b> | <b>21,47%</b> | <b>25,61%</b> | <b>27,54%</b> | <b>28,38%</b> | <b>32,26%</b> | <b>34,94%</b> | <b>37,31%</b> | <b>42,80%</b> |

Dal grafico seguente si evidenzia come le percentuali minime previste dall'art. 205, comma 1, del D.lgs. 152/06 e s.m.i., siano state raggiunte dalle province di Gorizia e Pordenone, quasi raggiunte dalla provincia di Udine e nel complesso dalla Regione. Per quanto concerne la provincia di Trieste i valori di raccolta differenziata risultano purtroppo molto al di sotto di quanto indicato in normativa.



Si nota comunque una tendenza all'aumento della percentuale di raccolta differenziata in tutte le province, più marcata a Gorizia, Pordenone e Udine.

Infine nella seguente tabella viene riportato il livello di qualità della tematica “rifiuti” suddivisa per ogni indicatore di riferimento, relativamente allo stato attuale e alla tendenza probabile senza l’attuazione del Piano.

| <b>LIVELLO DI QUALITA' DELLE TEMATICHE E PRESSIONI AMBIENTALI INTERESSATE DAL PIANO</b> |                                     |  |   |
|---|-------------------------------------|--|---|
| <b>TEMATICHE</b>  | <b>DESCRIZIONE</b>                  | <b>STATO ATTUALE</b>   | <b>TENDENZA</b>   |
| <b>RIFIUTI</b>  | <b>Produzione di rifiuti urbani</b> |  |  |
| <b>RIFIUTI</b>  | <b>Raccolta differenziata</b>       |  |  |

FONTE: Agenzia Regionale per la Protezione dell’Ambiente - dati ambientali (Sito internet [www.arpa.fvg.it](http://www.arpa.fvg.it)).

## 6.7. Energia

### Consumi energia elettrica

Il parametro di seguito proposto fornisce il consumo di energia elettrica in GWh e il consumo di energia per abitante in kWh; viene riportato il dato italiano e i dati di ogni singola regione.

| CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA - Anni 2005-2007 |                |              |                |              |                |              |
|---|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|
| REGIONI                                       | 2005           |              | 2006           |              | 2007           |              |
|   | Totale (GWh)   | kWh/abitante | Totale (GWh)   | kWh/abitante | Totale (GWh)   | kWh/abitante |
| Piemonte                                      | 26.410         | 6.093        | 27.028         | 6.213        | 27.103         | 6.185        |
| Val d'Aosta                                   | 969            | 7.854        | 992            | 7.968        | 981            | 7.830        |
| Lombardia                                     | 64.518         | 6.837        | 66.685         | 7.013        | 67.413         | 7.029        |
| Trentino-Alto Adige                           | 6.195          | 6.324        | 6.185          | 6.248        | 6.278          | 6.276        |
| Veneto  | 30.441         | 6.452        | 31.212         | 6.562        | 31.404         | 6.543        |
| <b>FVG</b>                                    | <b>9.757</b>   | <b>8.089</b> | <b>10.046</b>  | <b>8.297</b> | <b>10.207</b>  | <b>8.394</b> |
| Liguria                                       | 6.584          | 4.108        | 6.567          | 4.081        | 6.463          | 4.019        |
| Emilia-Romagna                                | 27.007         | 6.477        | 27.566         | 6.553        | 27.730         | 6.530        |
| Toscana                                       | 20.897         | 5.788        | 21.341         | 5.879        | 20.856         | 5.701        |
| Umbria  | 5.584          | 6.452        | 5.802          | 6.664        | 6.205          | 7.066        |
| Marche  | 7.455          | 4.893        | 7.708          | 5.029        | 7.763          | 5.030        |
| Lazio   | 22.421         | 4.242        | 22.903         | 4.301        | 23.318         | 4.218        |
| Abruzzi                                       | 6.829          | 5.245        | 6.916          | 5.290        | 6.888          | 5.229        |
| Molise  | 1.480          | 4.610        | 1.513          | 4.725        | 1.523          | 4.752        |
| Campania                                      | 16.648         | 2.876        | 17.124         | 2.958        | 17.387         | 2.995        |
| Puglia  | 17.629         | 4.331        | 18.010         | 4.426        | 18.108         | 4.445        |
| Basilicata                                    | 2.798          | 4.701        | 3.021          | 5.099        | 2.931          | 4.959        |
| Calabria                                      | 5.377          | 2.679        | 5.524          | 2.763        | 5.518          | 2.752        |
| Sicilia                                       | 18.784         | 3.745        | 19.171         | 3.823        | 19.081         | 3.798        |
| Sardegna                                      | 12.037         | 7.286        | 12.220         | 7.377        | 11.796         | 7.099        |
| <b>ITALIA</b>                                 | <b>309.817</b> | <b>5.286</b> | <b>317.533</b> | <b>5.394</b> | <b>318.953</b> | <b>5.372</b> |

Fonte: Terna S.p.a.

Analizzando i dati sopra riportati si osserva come ci sia in Friuli Venezia Giulia un continuo e progressivo aumento dei consumi di energia elettrica totale e di energia elettrica per abitante. I valori riferiti all'Italia mostrano invece una diminuzione di consumi di energia pro capite nel 2007 a fronte comunque di un aumento lieve di consumo di energia complessivo.

### Bilancio energia elettrica

Nella pagina seguente viene riportato il dato regionale relativo alla produzione lorda (suddivisa per fonte di produzione: idroelettrica, termoelettrica, geotermoelettrica, eolica e fotovoltaica), alla produzione netta (suddivisa per fonte di produzione: idroelettrica, termoelettrica, geotermoelettrica, eolica e fotovoltaica), l'energia richiesta ed il bilancio con evidenziate le perdite.

**FVG BILANCIO DELL'ENERGIA ELETTRICA (GWh) - Anni 2006-2007**

|   | 2006                            |                |                 | 2007                            |                |                 |
|---|---------------------------------|----------------|-----------------|---------------------------------|----------------|-----------------|
|   | Operatori del mercato elettrico | Autoproduttori | Totale          | Operatori del mercato elettrico | Autoproduttori | Totale          |
| Produzione lorda                              |                                 |                |                 |                                 |                |                 |
| idroelettrica                                 | 1.193,9                         | 70,7           | 1.264,6         | 1.243,7                         | 71,6           | 1.315,3         |
| termoelettrica                                | 8.010,5                         | 1.192,6        | 9.203,1         | 9.450,6                         | 1.151,3        | 10.601,8        |
| geotermoelettrica e eolica                    | -                               | -              | -               | -                               | -              | -               |
| fotovoltaica                                  | -                               | -              | -               | 1,5                             | 0,5            | 2,0             |
| <b>TOTALE PRODUZIONE LORDA</b>                | <b>9.204,5</b>                  | <b>1.263,3</b> | <b>10.467,7</b> | <b>10.695,8</b>                 | <b>1.223,4</b> | <b>11.919,1</b> |
| Servizi ausiliari della produzione (-)        | 445,7                           | 52,6           | 498,3           | 457,4                           | 36,2           | 493,6           |
| Produzione netta                              |                                 |                |                 |                                 |                |                 |
| idroelettrica                                 | 1.153,0                         | 69,5           | 1.222,5         | 1.210,8                         | 70,4           | 1.281,2         |
| termoelettrica                                | 7.605,8                         | 1.141,2        | 8.747,0         | 9.026,0                         | 1.116,3        | 10.142,4        |
| geotermoelettrica                             | -                               | -              | -               | -                               | -              | -               |
| eolica e fotovoltaica                         | -                               | -              | -               | 1,5                             | 0,5            | 2,0             |
| <b>TOTALE PRODUZIONE NETTA</b>                | <b>8.758,8</b>                  | <b>1.210,7</b> | <b>9.969,5</b>  | <b>10.238,3</b>                 | <b>1.187,2</b> | <b>11.425,5</b> |
| Energia destinata ai pompaggi (-)             | 14,6                            | -              | 14,6            | 15,4                            | -              | 15,4            |
| Produzione netta destinata al consumo         | 8.744,2                         | 1.210,7        | 9.954,9         | 10.222,9                        | 1.187,2        | 11.410,1        |
| Cessioni degli autoproduttori a operatori (+) | 199,2                           | -199,2         | 0,0             | 221,7                           | -221,7         | 0,0             |
| Saldo import/export con l'estero (+)          | 5.370,5                         | -              | 5.370,5         | 2.939,3                         | -              | 2.939,3         |
| Saldo con le altre regioni (+)                | -4.923,2                        | -              | -4.923,2        | -3.651,6                        | -              | -3.651,6        |
| <b>ENERGIA RICHIESTA</b>                      | <b>9.390,7</b>                  | <b>1.011,5</b> | <b>10.402,2</b> | <b>9.732,4</b>                  | <b>965,5</b>   | <b>10.697,8</b> |
| Perdite (-)                                   | 326,0                           | 30,5           | 356,5           | 455,9                           | 35,2           | 491,1           |
| Consumi finali                                |                                 |                |                 |                                 |                |                 |
| Autoconsumi                                   | 20,3                            | 1.035,1        | 1.055,3         | 18,8                            | 981,0          | 999,8           |
| Mercato libero                                | 5.536,3                         | -              | 5.536,3         | 6.171,1                         | -              | 6.171,1         |
| Mercato vincolato                             | 3.165,7                         | -              | 3.165,7         | 2.874,8                         | -              | 2.874,8         |
| <b>TOTALE CONSUMI</b>                         | <b>8.722,3</b>                  | <b>1.035,1</b> | <b>9.757,3</b>  | <b>9.064,7</b>                  | <b>981,0</b>   | <b>10.045,6</b> |

Fonte: GRTN; elaborazione a cura del Servizio statistica RAFVG



### **Impianti di produzione di energia elettrica per tipo**

Viene riportato il dato regionale relativo al numero e alla potenza efficiente degli impianti della regione suddivisi per tipologia (idroelettrico, termoelettrico e fotovoltaico).

| <b>IMPIANTI DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA PER TIPO - Anni 2005-2007</b> |     |                   |             |             |                       |             |             |               |             |             |
|--|-----|-------------------|-------------|-------------|-----------------------|-------------|-------------|---------------|-------------|-------------|
|  |     | <b>Produttori</b> |             |             | <b>Autoproduttori</b> |             |             | <b>TOTALE</b> |             |             |
|  |     | <b>2005</b>       | <b>2006</b> | <b>2007</b> | <b>2005</b>           | <b>2006</b> | <b>2007</b> | <b>2005</b>   | <b>2006</b> | <b>2007</b> |
| <b>Impianti idroelettrici</b>  |     |                   |             |             |                       |             |             |               |             |             |
| Impianti   | n.  | 111               | 110         | 117         | 23                    | 24          | 20          | 134           | 134         | 137         |
| Potenza efficiente lorda   | MW  | 430,7             | 431,0       | 438,2       | 19,5                  | 20,5        | 15,3        | 450,1         | 451,5       | 453,5       |
| Potenza efficiente netta   | MW  | 427,8             | 428,2       | 435,3       | 19,1                  | 20,1        | 15,1        | 446,9         | 448,3       | 450,4       |
| Producibilità media annua  | GWh | 1498,9            | 1488,3      | 1522,9      | 101,1                 | 107,4       | 76,7        | 1600,1        | 1595,8      | 1599,6      |
| <b>Impianti fotovoltaici</b>   |     |                   |             |             |                       |             |             |               |             |             |
| Impianti   | n.  | -                 | -           | 385         | -                     | -           | 1           | -             | -           | 386         |
| Potenza efficiente lorda   | MW  | -                 | -           | 2,5         | -                     | -           | 0,5         | -             | -           | 3,0         |
| <b>Impianti termoelettrici</b>   |     |                   |             |             |                       |             |             |               |             |             |
| Impianti   | n.  | 13                | 14          | 14          | 13                    | 13          | 13          | 26            | 27          | 27          |
| Sezioni  | n.  | 24                | 25          | 23          | 34                    | 34          | 33          | 58            | 59          | 56          |
| Potenza efficiente lorda   | MW  | 1268,7            | 2062,1      | 2058,9      | 240,9                 | 240,9       | 204,2       | 1509,6        | 2303,0      | 2263,1      |
| Potenza efficiente netta   | MW  | 1208,8            | 2002,2      | 1998,9      | 231,8                 | 231,8       | 197,0       | 1440,7        | 2234,0      | 2195,9      |

Note: Nel territorio regionale non sono presenti impianti eolici. Dal 2007 sono inclusi gli impianti fotovoltaici incentivati dal "Conto Energia"

Fonte: Terna S.p.a.; elaborazione a cura del Servizio statistica RAFVG

Si può osservare come vi sia un lieve aumento della potenza relativa agli impianti idroelettrici, mentre per quanto concerne gli impianti termoelettrici si nota un aumento della potenza tra il 2005 e il 2006 e una lieve diminuzione nel 2007.

Nel 2007 vengono installati anche molti impianti fotovoltaici, che tuttavia non forniscono una potenza tale da essere paragonata alle potenze prodotte dagli altri impianti.

### **Consumi per settore merceologico e provincia**

Il presente parametro fornisce il consumo di energia elettrica per settore merceologico (agricoltura, industria, terziario e domestico) suddiviso per provincia e con indicata la variazione percentuale rispetto agli anni di riferimento.

I consumi di energia elettrica risultano fortemente influenzati dalle caratteristiche delle provincie di riferimento (ad es. Trieste presenta una variazione percentuale negativa relativamente all'agricoltura e positiva relativamente al terziario, mentre la provincia di Pordenone esattamente l'opposto).









Si rileva comunque un generale aumento dei consumi nei vari settori, tranne per quanto riguarda il settore domestico che presenta una variazione generale negativa.

| CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA PER SETTORE MERCEOLOGICO E PER PROVINCIA |               |               |             |               |                |              |              |              |              |              |              |              |               |                |             |
|---|---------------|---------------|-------------|---------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|----------------|-------------|
|   | Pordenone     |               |             | Udine         |                |              | Gorizia      |              |              | Trieste      |              |              | TOTALE FVG    |                |             |
|   | 2006          | 2007          | Var         | 2006          | 2007           | Var          | 2006         | 2007         | Var          | 2006         | 2007         | Var          | 2006          | 2007           | Var         |
|   | mln KWh       | mln KWh       | %           | mln KWh       | mln KWh        | %            | mln KWh      | mln KWh      | %            | mln KWh      | mln KWh      | %            | mln KWh       | mln KWh        | %           |
| <b>AGRICOLTURA</b>  | <b>39,1</b>   | <b>46,5</b>   | <b>18,9</b> | <b>65,4</b>   | <b>63,0</b>    | <b>-3,7</b>  | <b>17,5</b>  | <b>17,1</b>  | <b>-2,3</b>  | <b>1,9</b>   | <b>1,7</b>   | <b>-10,5</b> | <b>123,9</b>  | <b>128,3</b>   | <b>3,6</b>  |
| <b>INDUSTRIA</b>  | <b>1398,2</b> | <b>1409,7</b> | <b>0,8</b>  | <b>3550,1</b> | <b>3.701,3</b> | <b>4,3</b>   | <b>395,6</b> | <b>383,2</b> | <b>-3,1</b>  | <b>957,9</b> | <b>976,9</b> | <b>2,0</b>   | <b>6301,8</b> | <b>6.471,1</b> | <b>2,7</b>  |
| <b>Manifatturiera di base</b>   | <b>479,4</b>  | <b>488,6</b>  | <b>1,9</b>  | <b>2218,0</b> | <b>2.294,6</b> | <b>3,5</b>   | <b>86,9</b>  | <b>85,9</b>  | <b>-1,2</b>  | <b>796,3</b> | <b>819,9</b> | <b>3,0</b>   | <b>3580,5</b> | <b>3.689,0</b> | <b>3,0</b>  |
| Siderurgica   | 31,8          | 32,0          | 0,6         | 1521,0        | 1.569,9        | 3,2          | 12,6         | 12,1         | -4,0         | 122,9        | 135,6        | 10,3         | 1688,4        | 1.749,6        | 3,6         |
| Metalli non Ferrosi   | 1,3           | 1,4           | 7,7         | 4,5           | 1,7            | -62,2        | 0,1          | 0,1          | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 5,9           | 3,2            | -45,8       |
| Chimica   | 63,5          | 62,6          | -1,4        | 333,6         | 378,6          | 13,5         | 14,5         | 13,9         | -4,1         | 88,7         | 82,8         | -6,7         | 500,3         | 537,8          | 7,5         |
| Materiali da costruzione  | 322,1         | 333,3         | 3,5         | 41,7          | 43,3           | 3,8          | 17,5         | 17,1         | -2,3         | 59,0         | 58,4         | -1,0         | 440,4         | 452,1          | 2,7         |
| Cartaria  | 60,7          | 59,4          | -2,1        | 317,1         | 301,1          | -5,0         | 42,2         | 42,7         | 1,2          | 525,6        | 543,1        | 3,3          | 945,6         | 946,3          | 0,1         |
| <b>Manifatturiera non di base</b>                                     | <b>846,6</b>  | <b>850,6</b>  | <b>0,5</b>  | <b>1253,0</b> | <b>1.266,9</b> | <b>1,1</b>   | <b>274,5</b> | <b>266,3</b> | <b>-3,0</b>  | <b>113,8</b> | <b>116,5</b> | <b>2,4</b>   | <b>2487,8</b> | <b>2.500,3</b> | <b>0,5</b>  |
| Alimentare  | 52,2          | 48,1          | -7,9        | 120,6         | 123,8          | 2,7          | 35,7         | 35,8         | 0,3          | 45,9         | 48,8         | 6,3          | 254,4         | 256,6          | 0,9         |
| Tessile, abbigl. e calzature  | 57,6          | 44,5          | -22,7       | 36,5          | 38,9           | 6,6          | 30,2         | 31,0         | 2,6          | 1,5          | 0,8          | -46,7        | 125,8         | 115,2          | -8,4        |
| Meccanica   | 392,0         | 402,0         | 2,6         | 294,1         | 309,6          | 5,3          | 65,6         | 69,5         | 5,9          | 20,3         | 21,2         | 4,4          | 771,9         | 802,2          | 3,9         |
| Mezzi di Trasporto  | 3,3           | 3,3           | 0,0         | 29,7          | 31,2           | 5,1          | 63,3         | 65,0         | 2,7          | 22,0         | 32,7         | 48,6         | 118,3         | 132,2          | 11,7        |
| Lavoraz. Plastica e Gomma   | 113,3         | 118,8         | 4,9         | 153,3         | 155,3          | 1,3          | 39,5         | 28,0         | -29,1        | 4,9          | 5,0          | 2,0          | 311,0         | 307,1          | -1,3        |
| Legno e Mobilio   | 219,7         | 224,7         | 2,3         | 608,4         | 599,6          | -1,4         | 28,9         | 28,4         | -1,7         | 3,7          | 4,0          | 8,1          | 860,7         | 856,6          | -0,5        |
| Altre Manifatturiere  | 8,4           | 9,3           | 10,7        | 10,4          | 8,4            | -19,2        | 11,4         | 8,6          | -24,6        | 15,5         | 4,0          | -74,2        | 45,7          | 30,4           | -33,5       |
| <b>Costruzioni</b>  | <b>10,7</b>   | <b>10,0</b>   | <b>-6,5</b> | <b>22,0</b>   | <b>21,5</b>    | <b>-2,3</b>  | <b>3,1</b>   | <b>3,6</b>   | <b>16,1</b>  | <b>8,1</b>   | <b>6,8</b>   | <b>-16,0</b> | <b>43,9</b>   | <b>41,8</b>    | <b>-4,8</b> |
| <b>Energia ed acqua</b>   | <b>61,6</b>   | <b>60,5</b>   | <b>-1,8</b> | <b>57,1</b>   | <b>118,3</b>   | <b>107,2</b> | <b>31,1</b>  | <b>27,4</b>  | <b>-11,9</b> | <b>39,8</b>  | <b>33,8</b>  | <b>-15,1</b> | <b>189,6</b>  | <b>240,0</b>   | <b>26,6</b> |
| Estrazione Combustibili   | 0,2           | 0,2           | 0,0         | 0,1           | 0,1            | 0,0          | 0,1          | 0,0          | -100,0       | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,4           | 0,4            | 0,0         |
| Raffinazione e Cokerie  | 0,0           | 0,0           | 0,0         | 4,5           | 4,4            | -2,2         | 1,2          | 1,4          | 16,7         | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 5,7           | 5,8            | 1,8         |
| Elettricit  e Gas   | 39,1          | 37,6          | -3,8        | 10,5          | 73,0           | 595,2        | 10,9         | 11,7         | 7,3          | 8,6          | 11,4         | 32,6         | 69,1          | 133,8          | 93,6        |
| Acquedotti  | 22,3          | 22,6          | 1,3         | 42,0          | 40,8           | -2,9         | 18,9         | 14,3         | -24,3        | 31,2         | 22,4         | -28,2        | 114,4         | 100,1          | -12,5       |
| <b>TERZIARIO</b>  | <b>454,9</b>  | <b>453,5</b>  | <b>-0,3</b> | <b>914,9</b>  | <b>901,2</b>   | <b>-1,5</b>  | <b>180,7</b> | <b>187,2</b> | <b>3,6</b>   | <b>526,6</b> | <b>541,9</b> | <b>2,9</b>   | <b>2228,7</b> | <b>2.235,4</b> | <b>0,3</b>  |
| <b>Servizi vendibili</b>  | <b>281,5</b>  | <b>283,0</b>  | <b>0,5</b>  | <b>732,1</b>  | <b>718,0</b>   | <b>-1,9</b>  | <b>136,2</b> | <b>145,0</b> | <b>6,5</b>   | <b>404,1</b> | <b>400,2</b> | <b>-1,0</b>  | <b>1705,5</b> | <b>1.697,9</b> | <b>-0,4</b> |
| Trasporti   | 12,0          | 12,6          | 5,0         | 165,6         | 150,3          | -9,2         | 12,0         | 12,5         | 4,2          | 100,0        | 97,6         | -2,4         | 441,3         | 424,6          | -3,8        |
| Comunicazioni   | 16,1          | 15,7          | -2,5        | 28,2          | 28,3           | 0,4          | 5,7          | 5,8          | 1,8          | 32,4         | 25,9         | -20,1        | 82,3          | 75,7           | -8,0        |
| Commercio   | 118,7         | 121,7         | 2,5         | 241,5         | 251,1          | 4,0          | 58,2         | 61,2         | 5,2          | 107,7        | 110,2        | 2,3          | 526,2         | 544,2          | 3,4         |
| Alberghi, Ristoranti e Bar  | 48,7          | 48,1          | -1,2        | 128,3         | 127,2          | -0,9         | 33,5         | 33,9         | 1,2          | 52,4         | 51,5         | -1,7         | 262,9         | 260,7          | -0,8        |
| Credito ed assicurazioni  | 12,4          | 11,3          | -8,9        | 23,8          | 24,2           | 1,7          | 5,3          | 6,4          | 20,8         | 21,9         | 22,9         | 4,6          | 63,4          | 64,8           | 2,2         |
| Altri Servizi Vendibili   | 73,5          | 73,6          | 0,1         | 144,7         | 136,9          | -5,4         | 21,4         | 25,2         | 17,8         | 89,7         | 92,1         | 2,7          | 329,4         | 327,8          | -0,5        |

|                              |               |                |             |               |                |             |              |              |             |                |                |             |                 |                 |             |
|------------------------------|---------------|----------------|-------------|---------------|----------------|-------------|--------------|--------------|-------------|----------------|----------------|-------------|-----------------|-----------------|-------------|
| <b>Servizi non vendibili</b> | <b>173,4</b>  | <b>170,4</b>   | <b>-1,7</b> | <b>182,7</b>  | <b>183,2</b>   | <b>0,3</b>  | <b>44,5</b>  | <b>42,2</b>  | <b>-5,2</b> | <b>122,5</b>   | <b>141,7</b>   | <b>15,7</b> | <b>523,2</b>    | <b>537,5</b>    | <b>2,7</b>  |
| Pubblica amministrazione     | 25,3          | 25,5           | 0,8         | 40,3          | 40,9           | 1,5         | 13,1         | 12,5         | -4,6        | 22,7           | 21,1           | -7,0        | 101,4           | 100,0           | -1,4        |
| Illuminazione pubblica       | 37,6          | 33,5           | -10,9       | 68,4          | 65,9           | -3,7        | 12,4         | 11,7         | -5,6        | 22,8           | 22,8           | 0,0         | 141,2           | 133,8           | -5,2        |
| Altri Servizi non Vendibili  | 110,6         | 111,5          | 0,8         | 74,0          | 76,4           | 3,2         | 19,1         | 18,0         | -5,8        | 77,0           | 97,8           | 27,0        | 280,6           | 303,7           | 8,2         |
| <b>DOMESTICO</b>             | <b>352,1</b>  | <b>344,4</b>   | <b>-2,2</b> | <b>595,9</b>  | <b>585,1</b>   | <b>-1,8</b> | <b>156,0</b> | <b>151,2</b> | <b>-3,1</b> | <b>287,3</b>   | <b>291,2</b>   | <b>1,4</b>  | <b>1391,3</b>   | <b>1.371,8</b>  | <b>-1,4</b> |
| - di cui serv. gen. edifici  | 16,7          | 16,7           | 0,0         | 29,6          | 31,0           | 4,7         | 7,6          | 6,4          | -15,8       | 6,3            | 14,2           | 125,4       | 60,2            | 68,3            | 13,5        |
| <b>TOTALE</b>                | <b>2244,4</b> | <b>2.254,0</b> | <b>0,4</b>  | <b>5126,3</b> | <b>5.250,7</b> | <b>2,4</b>  | <b>749,7</b> | <b>738,7</b> | <b>-1,5</b> | <b>1.773,6</b> | <b>1.811,7</b> | <b>2,1</b>  | <b>10.045,6</b> | <b>10.206,7</b> | <b>1,6</b>  |

Fonte : Terna S.p.a.

Infine nella seguente tabella viene riportato il livello di qualità della tematica “energia” suddivisa per ogni indicatore di riferimento, relativamente allo stato attuale e alla tendenza probabile senza l’attuazione del Piano.

| <b>LIVELLO DI QUALITA' DELLE TEMATICHE E PRESSIONI AMBIENTALI INTERESSATE DAL PIANO</b> |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <b>TEMATICHE</b>  | <b>DESCRIZIONE</b>  | <b>STATO ATTUALE</b>  | <b>TENDENZA</b>   |
| <b>ENERGIA</b>  | <b>Consumi energia elettrica</b>                            |  |  |
| <b>ENERGIA</b>  | <b>Bilancio energia elettrica</b>                           |  |  |
| <b>ENERGIA</b>  | <b>Impianti di produzione di energia elettrica per tipo</b> |  |  |
| <b>ENERGIA</b>  | <b>Consumi per settore merceologico e provincia</b>         |  |  |

FONTE: la Regione in cifre (Regione autonoma Friuli Venezia Giulia - Direzione centrale finanze, patrimonio e programmazione - Servizio statistica e affari generali).

## 6.8. Trasporti

### Rete stradale per tipo di strada

Gli spostamenti che determinano la domanda di mobilità, si distribuiscono fra percorsi differenti che rappresentano l'offerta. La determinazione del quantitativo dei tronchi stradali è il più rilevante tra gli elementi del sistema dei trasporti.

| ITALIA RETE STRADALE PER TIPO DI STRADA - Anno 2006 |                    |                 |                              |                                    |                                    |   |                |
|---|--------------------|-----------------|------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---|----------------|
| REGIONI   | Autostrade<br>(km) | Statali<br>(km) | Prov. e<br>regionali<br>(km) | Autostrade<br>(km /<br>10.000 ab.) | Statali<br>(km /<br>10.000<br>ab.) | Prov. e<br>regionali<br>(km /<br>10.000<br>ab.) | TOTALE<br>(km) |
| Piemonte  | 817                | 724             | 15.099                       | 1,9                                | 1,7                                | 34,8  | 16.640         |
| Valle d'Aosta                                       | 114                | 153             | 500                          | 9,2                                | 12,3                               | 40,3  | 767            |
| Lombardia   | 576                | 964             | 13.015                       | 0,6                                | 1,0                                | 13,7  | 14.555         |
| Trentino Alto<br>Adige                              | 187                | -               | 4.459                        | 1,9                                | -                                  | 45,3  | 4.646          |
| Veneto  | 485                | 793             | 9.388                        | 1,0                                | 1,7                                | 19,8  | 10.666         |
| <b>FVG</b>  | <b>210</b>         | <b>1.202</b>    | <b>2.184</b>                 | <b>1,7</b>                         | <b>9,9</b>                         | <b>18,1</b>                                     | <b>3.596</b>   |
| Liguria   | 375                | 138             | 4.776                        | 2,3                                | 0,9                                | 29,7  | 5.289          |
| Emilia-Romagna                                      | 568                | 1.240           | 11.777                       | 1,4                                | 3,0                                | 28,1  | 13.585         |
| Toscana   | 424                | 953             | 12.723                       | 1,2                                | 2,6                                | 35,1  | 14.100         |
| Umbria  | 59                 | 426             | 4.654                        | 0,7                                | 4,9                                | 53,6  | 5.139          |
| Marche  | 168                | 501             | 5.859                        | 1,1                                | 3,3                                | 38,3  | 6.528          |
| Lazio   | 470                | 545             | 8.033                        | 0,9                                | 1,0                                | 15,1  | 9.048          |
| Abruzzo   | 352                | 995             | 6.103                        | 2,7                                | 7,6                                | 46,8  | 7.450          |
| Molise  | 36                 | 570             | 2.466                        | 1,1                                | 17,8                               | 76,8  | 3.072          |
| Campania  | 442                | 1.337           | 8.793                        | 0,8                                | 2,3                                | 15,2  | 10.572         |
| Puglia  | 313                | 1.612           | 7.708                        | 0,8                                | 4,0                                | 18,9  | 9.633          |
| Basilicata  | 29                 | 1.013           | 4.879                        | 0,5                                | 17,1                               | 82,1  | 5.921          |
| Calabria  | 295                | 1.413           | 8.046                        | 1,5                                | 7,0                                | 40,1  | 9.754          |
| Sicilia   | 634                | 3.851           | 12.615                       | 1,3                                | 7,7                                | 25,1  | 17.100         |
| Sardegna  | -                  | 3.094           | 5.144                        | -                                  | 18,7                               | 31,1  | 8.238          |
| <b>ITALIA</b>                                       | <b>6.554</b>       | <b>21.524</b>   | <b>148.221</b>               | <b>1,1</b>                         | <b>3,7</b>                         | <b>25,2</b>                                     | <b>176.299</b> |

Nota: dal 1. gennaio 2008 è stata trasferita alla Regione FVG la gestione di 992 km di strade statali, di cui 697 km diventate di proprietà regionale

Fonte: Ministero dei Trasporti, Ministero delle Infrastrutture, Aiscat, Anas, Archivio Nazionale Strade, ISTAT e Amministrazioni Provinciali

Le tabelle seguenti riportano rispettivamente le strade di interesse regionale (ora strade regionali) e le strade di interesse nazionale che dal 1 gennaio 2008 sono gestite dalla società FVG Strade appositamente istituita dall'Amministrazione regionale con l.r. 22/2007:

### La rete stradale di competenza

#### *Rete stradale di interesse regionale*

| n°                            | Denominazione                                 | Estesa da                                    | Estesa a                                      | Estesa Itinerario |
|-------------------------------|---|--|---|-------------------|
|                               |   | KM.<br>Località                              | KM.<br>Località                               | KM.               |
| 13                            | raccordo con la s.s.n°54                      | 0,000<br>Tarvisio                            | 0,960<br>Tarvisio                             | 0,960             |
| 14                            | della Venezia Giulia                          | 137,760<br>Sistiana                          | 161,150<br>Bivio ad H                         | 23,390            |
| 55                            | dell' Isonzo                                  | 0,000<br>S.Giovanni al Timavo                | 2,922<br>Sablici                              | 2,922             |
| 56                            | di Gorizia                                    | 0,000<br>Udine Paparotti                     | 31,300<br>Gorizia Lucinico                    | 31,300            |
| NSA<br>117                    | di Gorizia                                    | 0,000<br>Gorizia                             | 3,810<br>Lucinico                             | 3,810             |
| 58                            | della Carniola                                | 0,000<br>Trieste S.Cilino                    | 9,510<br>Ferneti                              | 9,510             |
| 251                           | della Val di Zoldo e Val Cellina              | 10,695<br>Chions<br>Confine di regione       | 97,805<br>Erto e Casso<br>Confine di regione  | 87,110            |
| 252                           | di Palmanova                                  | 0,000<br>Codroipo                            | 44,948<br>Gradisca                            | 44,948            |
| 305                           | di Redipuglia                                 | 0,000<br>P.Te Judrio                         | 13,800<br>Ronchi dei Legionari                | 13,800            |
| 351                           | di Cervignano                                 | 0,000<br>Gorizia                             | 23,487<br>Cervignano                          | 23,487            |
| 352                           | di Grado                                      | 0,000<br>Udine Paparotti                     | 40,416<br>Grado                               | 40,416            |
| 353                           | della Bassa Friulana                          | 2,479<br>Udine                               | 28,500<br>Muzzana del Turgnano                | 28,500            |
| 354                           | di Lignano                                    | 0,000<br>Crosere                             | 14,800<br>Lignano                             | 14,800            |
| 355                           | della Val Degano                              | 0,000<br>Villa Santina                       | 31,735<br>Forni Avoltri<br>Confine di regione | 31,735            |
| 356                           | di Cividale                                   | 0,000<br>Magnano in Riviera<br>Innesto SS 13 | 46,150<br>Cormons                             | 46,150            |
| 409                           | di Plessiva                                   | 0,000<br>Cormons                             | 4,744<br>Plessiva<br>Confine di stato         | 4,744             |
| 463                           | del Tagliamento                               | 0,000<br>Gemona                              | 57,700<br>Cordovado<br>Confine di Regione     | 57,700            |
| 464                           | di Spilimbergo                                | 0,000<br>Maniago                             | 45,470<br>Udine                               | 45,470            |
| 465                           | della Forcella Lavardet e di Valle S.Canciano | 10,596<br>Forcella Lavardet                  | 49,800<br>Sutrio                              | 39,204            |
| 512                           | del lago di Cavazzo                           | 0,000<br>Tolmezzo                            | 22,020<br>Gemona                              | 22,020            |
| 518                           | di Devetaki                                   | 0,000<br>Devetaki                            | 0,970<br>Confine di stato                     | 0,970             |
| 519                           | di Jamiano                                    | 0,000<br>Jamiano                             | 1,583<br>Confine di stato                     | 1,583             |
| 552                           | del Passo Rest                                | 0,000<br>Bivio Priuso                        | 50,040<br>Bivio Sequals                       | 50,040            |
| 646                           | di Uceca                                      | 0,000<br>Tarcento                            | 25,300<br>Uceca<br>Confine di stato           | 25,300            |
| NSA<br>177                    | Collegamento stradale Piandipan - Sequals     | 0,000<br>Piandipan<br>Innesto SS 13          | 26,673<br>Sequals                             | 26,673            |
| <b>ESTESA COMPLESSIVA KM.</b> |   |  |   | <b>677,498</b>    |

### Parco veicolare per categoria e provincia

Il parametro fornisce il parco veicolare di ogni provincia e della regione, suddiviso per tipologia (autobus, autocarri, autovetture, autoveicoli speciali, motoveicoli motocarri, rimorchi e trattori stradali ecc.).

| <b>FVG PARCO VEICOLARE PER CATEGORIA E PROVINCIA - Situazione al 31.12. - Anni 2006-2007</b> |                |                  |                    |                             |                      |                      |                  |                                 |                          |                |
|--|----------------|------------------|--------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------|------------------|---------------------------------|--------------------------|----------------|
| <b>PROVINCE</b>  | <b>Autobus</b> | <b>Autocarri</b> | <b>Autovetture</b> | <b>Autoveicoli speciali</b> | <b>Altri veicoli</b> | <b>Motocicli (*)</b> | <b>Motocarri</b> | <b>Rimorchi e semirim. (**)</b> | <b>Trattori stradali</b> | <b>TOTALE</b>  |
| <b>Anno 2006</b>   |                |                  |                    |                             |                      |                      |                  |                                 |                          |                |
| Pordenone  | 368            | 20.638           | 191.086            | 3.876                       | -                    | 19.677               | 467              | 4.647                           | 779                      | <b>241.538</b> |
| Udine  | 770            | 34.389           | 334.576            | 4.560                       | -                    | 37.474               | 1.542            | 7.618                           | 1.419                    | <b>422.348</b> |
| Gorizia  | 207            | 6.798            | 88.246             | 1.647                       | -                    | 12.604               | 223              | 2.757                           | 706                      | <b>113.188</b> |
| Trieste  | 337            | 9.233            | 128.125            | 3.547                       | 1                    | 39.003               | 922              | 6.695                           | 725                      | <b>188.588</b> |
| <b>FVG</b>   | <b>1.682</b>   | <b>71.058</b>    | <b>742.033</b>     | <b>13.630</b>               | <b>1</b>             | <b>108.758</b>       | <b>3.154</b>     | <b>21.717</b>                   | <b>3.629</b>             | <b>965.662</b> |
| <b>Anno 2007</b>   |                |                  |                    |                             |                      |                      |                  |                                 |                          |                |
| Pordenone  | 366            | 20.977           | 193.845            | 3.943                       | -                    | 20.736               | 465              | 4.653                           | 810                      | <b>245.795</b> |
| Udine  | 721            | 35.448           | 337.685            | 4.859                       | -                    | 39.563               | 1.540            | 7.611                           | 1.444                    | <b>428.871</b> |
| Gorizia  | 204            | 6.884            | 88.815             | 1.745                       | -                    | 13.190               | 217              | 2.685                           | 659                      | <b>114.399</b> |
| Trieste  | 364            | 9.277            | 127.556            | 3.694                       | 1                    | 40.977               | 915              | 6.666                           | 832                      | <b>190.282</b> |
| <b>FVG</b>   | <b>1.655</b>   | <b>72.586</b>    | <b>747.901</b>     | <b>14.241</b>               | <b>1</b>             | <b>114.466</b>       | <b>3.137</b>     | <b>21.615</b>                   | <b>3.745</b>             | <b>979.347</b> |

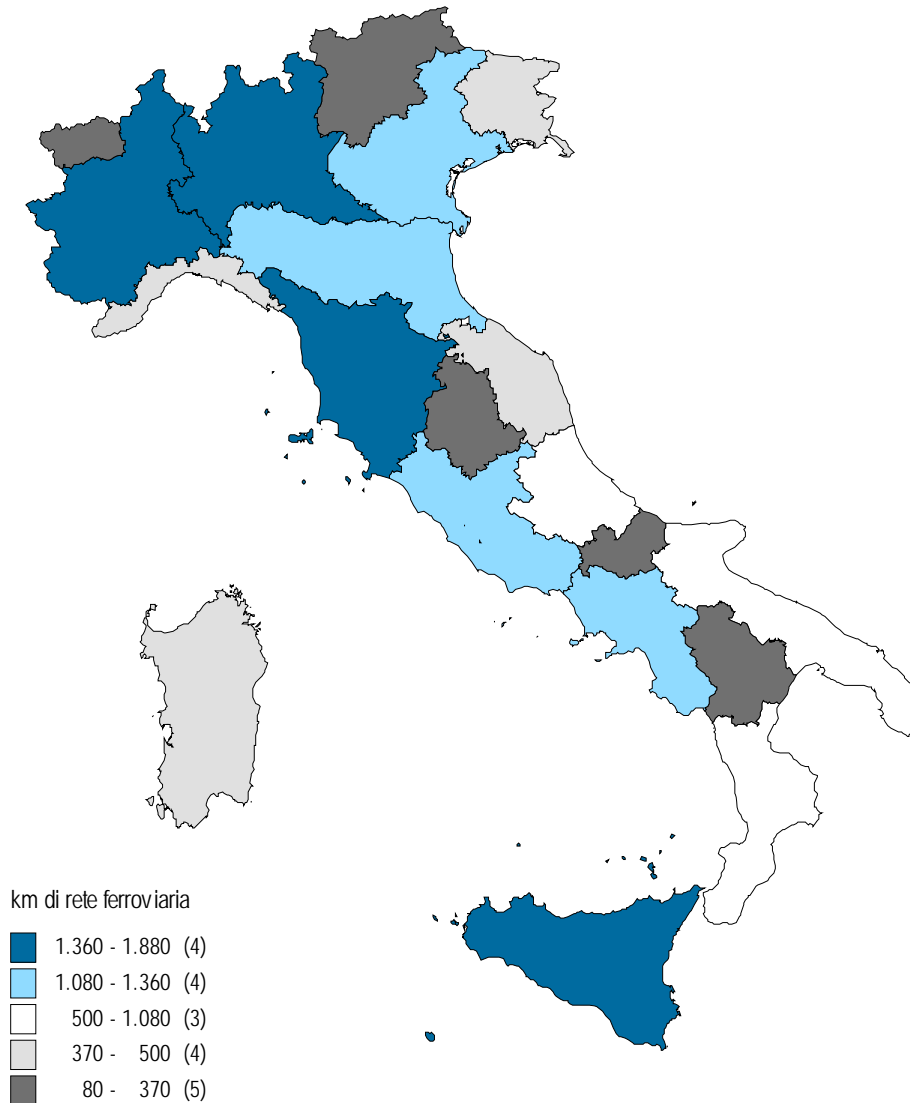
Nota: (\*) sono compresi anche i quadricicli speciali ; (\*\*) sono considerati tutti i mezzi trainati, comprese le "roulottes".

Fonte:  
ACI

## **Rete ferroviaria**

Il parametro fornisce la lunghezza della rete ferroviaria esistente in Friuli Venezia Giulia, oltre lo Schema generale della rete ferroviaria regionale attuale e lo Schema generale della rete ferroviaria regionale con principali caratteristiche tecniche e le principali capacità teoriche complessive.

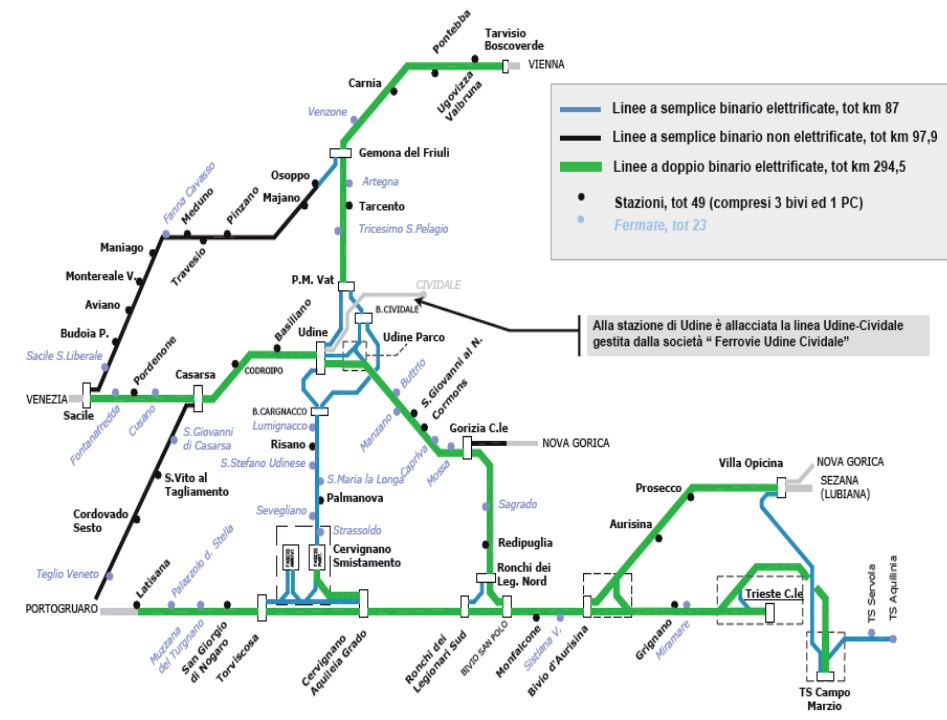
ITALIA RETE FERROVIARIA (km) - Anno 2007



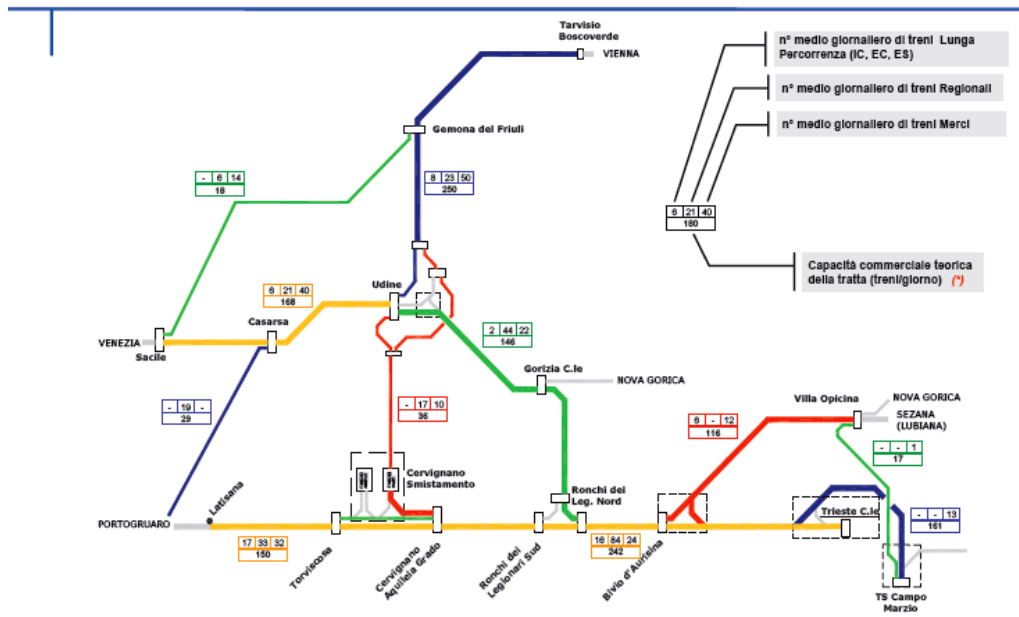
Fonte: ISTAT; elaborazione a cura del Servizio statistica RAFVG



**Schema generale della rete ferroviaria regionale attuale (Fonte: Trenitalia – DCM Trieste)**



**Schema generale della rete ferroviaria regionale con principali caratteristiche tecniche e principali capacità teoriche complessive (Fonte: Trenitalia – DCM Trieste)**



(\*) il parametro fornisce un'indicazione di prima approssimazione che consente di confrontare, su base omogenea, la potenzialità delle linee e di individuare i colli di bottiglia dell'infrastruttura

### Movimento merci nei porti

Il parametro fornisce i dati relativi agli imbarchi ed agli sbarchi dai porti del Friuli Venezia Giulia e la variazione in percentuale relativa agli anni di riferimento. Vengono riportate due tabelle la prima relativa agli anni 2006-2008 (variazioni ancora positive), l'altra relativa agli anni 2007-2009 (variazioni negative che risentono della crisi economica).

| <b>FVG MOVIMENTO MERCI NEI PORTI (tonnellate) - Anni 2006-2008</b> |                   |                   |                   |                                |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------|
| <b>PORTI</b>   | <b>2006</b>       | <b>2007</b>       | <b>2008</b>       | <b>Variaz. %<br/>2007/2008</b> |
| <b>MERCI SBARcate</b>  |                   |                   |                   |                                |
| Trieste  | 43.255.900        | 41.388.685        | 43.376.533        | 4,8                            |
| <i>di cui Oleodotto Siot</i>                                       | 36.820.683        | 33.586.912        | 36.066.577        | 7,4                            |
| Monfalcone   | 4.106.779         | 3.920.927         | 3.517.276         | -10,3                          |
| Porto Nogaro   | 507.686           | 629.804           | 469.700           | -25,4                          |
| <b>TOTALE FVG</b>  | <b>47.870.365</b> | <b>45.939.416</b> | <b>47.363.509</b> | <b>3,1</b>                     |
| <b>MERCI IMBARcate</b>   |                   |                   |                   |                                |
| Trieste  | 5.062.143         | 4.727.390         | 4.902.574         | 3,7                            |
| <i>di cui Oleodotto Siot</i>                                       | -                 | -                 | -                 | -                              |
| Monfalcone   | 420.724           | 490.973           | 505.610           | 3,0                            |
| Porto Nogaro   | 697.378           | 825.722           | 971.522           | 17,7                           |
| <b>TOTALE FVG</b>  | <b>6.180.245</b>  | <b>6.044.085</b>  | <b>6.379.706</b>  | <b>5,6</b>                     |
| <b>MERCI SBARcate E IMBARcate</b>                                  |                   |                   |                   |                                |
| Trieste  | 48.318.043        | 46.116.075        | 48.279.107        | 4,7                            |
| <i>di cui Oleodotto Siot</i>                                       | 36.820.683        | 33.586.912        | 36.066.577        | 7,4                            |
| Monfalcone   | 4.527.503         | 4.411.900         | 4.022.886         | -8,8                           |
| Porto Nogaro   | 1.205.064         | 1.455.526         | 1.441.222         | -1,0                           |
| <b>TOTALE FVG</b>  | <b>54.050.610</b> | <b>51.983.501</b> | <b>53.743.215</b> | <b>3,4</b>                     |
| <b>BUNKERAGGI E PROVviste</b>                                      |                   |                   |                   |                                |
| Trieste  | 150.325           | 151.726           | 153.180           | 1,0                            |
| Monfalcone   | 14.513            | 14.312            | 14.493            | 1,3                            |
| Porto Nogaro   | 2.450             | 3.040             | 2.354             | -22,6                          |
| <b>TOTALE FVG</b>  | <b>167.288</b>    | <b>169.078</b>    | <b>170.027</b>    | <b>0,6</b>                     |
| <b>CONTAINER (n° di TEU)</b>                                       |                   |                   |                   |                                |
| Trieste  | 220.310           | 265.863           | 335.943           | 26,4                           |
| Monfalcone   | 1.335             | 1.519             | 1.584             | 4,3                            |
| Porto Nogaro   | 46                | -                 | 106               | -                              |
| <b>TOTALE FVG</b>  | <b>221.691</b>    | <b>267.382</b>    | <b>337.633</b>    | <b>20,6</b>                    |

Fonte: Autorità portuale di Trieste, Azienda speciale per il porto di Monfalcone, Azienda speciale per il porto di Porto Nogaro

Tav. 4.4 - FVG MOVIMENTO MERCI NEI PORTI (tonnellate) - Anni 2007-2009

| PORTI                             | 2007              | 2008              | 2009              | Variaz. %<br>2008/2009 |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------------|
| <b>MERCI SBARcate</b>             |                   |                   |                   |                        |
| Trieste                           | 41.388.685        | 43.376.533        | 39.977.196        | -7,8                   |
| <i>di cui Oleodotto Siot</i>      | <i>33.586.912</i> | <i>36.066.577</i> | <i>33.980.346</i> | <i>-5,8</i>            |
| Monfalcone                        | 3.920.927         | 3.517.276         | 2.751.941         | -21,8                  |
| Porto Nogaro                      | 629.804           | 469.700           | 197.892           | -57,9                  |
| <b>TOTALE FVG</b>                 | <b>45.939.416</b> | <b>47.363.509</b> | <b>42.927.029</b> | <b>-9,4</b>            |
| <b>MERCI IMBARcate</b>            |                   |                   |                   |                        |
| Trieste                           | 4.727.390         | 4.902.574         | 4.416.126         | -9,9                   |
| <i>di cui Oleodotto Siot</i>      | <i>-</i>          | <i>-</i>          | <i>-</i>          | <i>-</i>               |
| Monfalcone                        | 490.973           | 505.610           | 451.968           | -10,6                  |
| Porto Nogaro                      | 825.722           | 971.522           | 698.942           | -28,1                  |
| <b>TOTALE FVG</b>                 | <b>6.044.085</b>  | <b>6.379.706</b>  | <b>5.567.036</b>  | <b>-12,7</b>           |
| <b>MERCI SBARcate E IMBARcate</b> |                   |                   |                   |                        |
| Trieste                           | 46.116.075        | 48.279.107        | 44.393.322        | -8,0                   |
| <i>di cui Oleodotto Siot</i>      | <i>33.586.912</i> | <i>36.066.577</i> | <i>33.980.346</i> | <i>-5,8</i>            |
| Monfalcone                        | 4.411.900         | 4.022.886         | 3.203.909         | -20,4                  |
| Porto Nogaro                      | 1.455.526         | 1.441.222         | 896.834           | -37,8                  |
| <b>TOTALE FVG</b>                 | <b>51.983.501</b> | <b>53.743.215</b> | <b>48.494.065</b> | <b>-9,8</b>            |
| <b>BUNKERAGGI E PROVISTE</b>      |                   |                   |                   |                        |
| Trieste                           | 151.726           | 153.180           | 150.470           | -1,8                   |
| Monfalcone                        | 14.312            | 14.493            | 16.978            | 17,1                   |
| Porto Nogaro                      | 3.040             | 2.354             | 2.143             | -9,0                   |
| <b>TOTALE FVG</b>                 | <b>169.078</b>    | <b>170.027</b>    | <b>169.591</b>    | <b>-0,3</b>            |
| <b>CONTAINER (n° di TEU)</b>      |                   |                   |                   |                        |
| Trieste                           | 265.863           | 335.943           | 276.957           | -17,6                  |
| Monfalcone                        | 1.519             | 1.584             | 1.417             | -10,5                  |
| Porto Nogaro                      | -                 | 106               | -                 | -                      |
| <b>TOTALE FVG</b>                 | <b>267.382</b>    | <b>337.633</b>    | <b>278.374</b>    | <b>-17,6</b>           |

Fonte: Autorità portuale di Trieste, Azienda speciale per il porto di Monfalcone, Azienda speciale per il porto di Porto Nogaro

### Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino

Il parametro fornisce i dati relativi agli imbarchi ed agli sbarchi dai porti del Friuli Venezia Giulia relativi alle tipologie di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino. Non essendo al momento disponibili dati significativi e continuativi inerenti, si rimanda l'inserimento di tale indicatore al momento di una futura disponibilità dei dati stessi.

### **Grado di motorizzazione: numero di autovetture per 1000 abitanti**













La scelta di questo indicatore è stata dettata dall'insorgenza di problemi ecologici, causati dalla motorizzazione sempre più in aumento, che si tramuta in un crescente sfruttamento della superficie, consumo di energia, inquinamento dell'aria e fastidio provocato dal rumore.

#### **GRADO DI MOTORIZZAZIONE - Situazione al 31.12. - Anni 2006-2007**

| PROVINCE         | Autovetture    | Abitanti         | Autovetture / 1000 abitanti |
|------------------|----------------|------------------|-----------------------------|
| <b>Anno 2006</b> |                |                  |                             |
| Pordenone        | 191.086        | 303.202          | 630                         |
| Udine            | 334.576        | 531.777          | 629                         |
| Gorizia          | 88.246         | 141.320          | 624                         |
| Trieste          | 128.125        | 239.717          | 534                         |
| <b>FVG</b>       | <b>742.033</b> | <b>1.216.016</b> | <b>610</b>                  |
| <b>Anno 2007</b> |                |                  |                             |
| Pordenone        | 193.845        | 307.664          | 630                         |
| Udine            | 337.685        | 535.992          | 630                         |
| Gorizia          | 88.815         | 141.948          | 626                         |
| Trieste          | 127.556        | 236.457          | 539                         |
| <b>FVG</b>       | <b>747.901</b> | <b>1.222.061</b> | <b>612</b>                  |

Fonte: ACI; Anagrafi comunali.

Infine nella seguente tabella viene riportato il livello di qualità della tematica “trasporti” suddivisa per ogni indicatore di riferimento, relativamente allo stato attuale e alla tendenza probabile senza l’attuazione del Piano.

| <b>LIVELLO DI QUALITA' DELLE TEMATICHE E PRESSIONI AMBIENTALI INTERESSATE DAL PIANO</b> |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <b>TEMATICHE</b>  | <b>DESCRIZIONE</b>   | <b>STATO ATTUALE</b>  | <b>TENDENZA</b>   |
| <b>TRASPORTI</b>  | <b>Rete stradale per tipo di strada</b>  |  |  |
| <b>TRASPORTI</b>  | <b>Parco veicolare per categoria e provincia</b>   |  |  |
| <b>TRASPORTI</b>  | <b>Rete ferroviaria</b>  |  |  |
| <b>TRASPORTI</b>  | <b>Movimento merci nei porti</b>   |  |  |
| <b>TRASPORTI</b>  | <b>Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino</b> |  |  |
| <b>TRASPORTI</b>  | <b>Grado di motorizzazione</b>   |  |  |

FONTE: La Regione in cifre (fonte Regione autonoma Friuli Venezia Giulia - Direzione centrale finanze, patrimonio e programmazione - Servizio statistica e affari generali).

## 6.9. Traffico

### Transiti ferroviari merci ai valichi di confine

Il parametro fornisce la quantità di trasporti ferroviari merci ai valichi di confine espressa in numero di carri e tonnellate, suddivisa per traffico in entrata ed in uscita.

| FVG TRANSITI FERROVIARI MERCI AI VALICHI DI CONFINE - Anni 2005-2008 |      |            |           |           |           |         |            |
|--|------|------------|-----------|-----------|-----------|---------|------------|
| VALICHI  | ANNI | IN ENTRATA |           | IN USCITA |           | TOTALE  |            |
|  |      | Carri      | Tonn.     | Carri     | Tonn.     | Carri   | Tonn.      |
| Tarvisio C.le  | 2005 | 127.430    | 5.163.948 | 76.305    | 2.053.322 | 203.735 | 7.217.271  |
|  | 2006 | 143.815    | 5.581.858 | 86.547    | 2.603.603 | 230.361 | 8.185.461  |
|  | 2007 | 152.492    | 5.653.408 | 96.845    | 2.957.703 | 249.337 | 8.611.111  |
|  | 2008 | 150.737    | 5.516.285 | 101.627   | 2.997.873 | 252.364 | 8.514.158  |
| Gorizia C.le   | 2005 | 26.617     | 1.104.364 | 1.537     | 37.491    | 28.154  | 1.141.855  |
|  | 2006 | 24.893     | 1.030.161 | 1.933     | 61.651    | 26.826  | 1.091.812  |
|  | 2007 | 24.904     | 963.786   | 2.038     | 76.554    | 26.942  | 1.040.340  |
|  | 2008 | 21.983     | 887.806   | 1.979     | 80.079    | 23.962  | 967.885    |
| Villa Opicina  | 2005 | 25.822     | 852.027   | 19.165    | 609.020   | 44.987  | 1.461.047  |
|  | 2006 | 29.914     | 979.498   | 23.754    | 667.701   | 53.668  | 1.647.199  |
|  | 2007 | 34.521     | 1.147.635 | 26.312    | 669.451   | 60.833  | 1.817.086  |
|  | 2008 | 24.504     | 721.948   | 23.127    | 581.821   | 47.631  | 1.303.770  |
| TOTALE   | 2005 | 179.869    | 7.120.340 | 97.008    | 2.699.833 | 276.877 | 9.820.173  |
|  | 2006 | 198.621    | 7.591.516 | 112.234   | 3.332.956 | 310.855 | 10.924.471 |
|  | 2007 | 211.917    | 7.764.829 | 125.195   | 3.703.708 | 337.112 | 11.468.537 |
|  | 2008 | 197.224    | 7.126.039 | 126.733   | 3.659.773 | 323.957 | 10.785.812 |

Fonte: Trenitalia S.p.A.

## Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari

Vengono riportati i dati relativi al movimento di passeggeri, aeromobili, merci e posta nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari, suddivisi per traffico in entrata ed in uscita.

| <b>FVG MOVIMENTO AEROMOBILI NELL'AEROPORTO DI RONCHI DEI LEGIONARI - Anni 2007-2009</b> |               |               |             |             |                |               |              |              |
|---|---------------|---------------|-------------|-------------|----------------|---------------|--------------|--------------|
|   | PASSEGGERI    |               | AEROMOBILI  |             | MERCİ (Kg)     |               | POSTA (Kg)   |              |
|   | In arrivo     | In partenza   | In arrivo   | In partenza | In arrivo      | In partenza   | In arrivo    | In partenza  |
| <b>Anno 2007</b>  |               |               |             |             |                |               |              |              |
| SERVIZI   |               |               |             |             |                |               |              |              |
| Internazionali  | 134997        | 135987        | 2107        | 2132        | -              | -             | -            | -            |
| Nazionali   | 232575        | 231846        | 3841        | 3819        | -              | -             | -            | -            |
| Aviazione generale  | 2834          | 2545          | 3539        | 3539        | -              | -             | -            | -            |
| Merce via aerea   | -             | -             | -           | -           | 204115         | 118582        | -            | -            |
| Merce su gomma (*)  | -             | -             | -           | -           | 799231         | 36467         | -            | -            |
| Posta   | -             | -             | -           | -           | -              | -             | 26665        | 26444        |
| <b>TOTALE SERVIZI</b>   | <b>370406</b> | <b>370378</b> | <b>9487</b> | <b>9490</b> | <b>1003346</b> | <b>155049</b> | <b>26665</b> | <b>26444</b> |
| TRANSITI DIRETTI  | 7482          |               |             |             |                |               |              |              |
| <b>Anno 2008</b>  |               |               |             |             |                |               |              |              |
| SERVIZI   |               |               |             |             |                |               |              |              |
| Internazionali  | 168445        | 165780        | 3006        | 3018        | -              | -             | -            | -            |
| Nazionali   | 223246        | 217026        | 3807        | 3801        | -              | -             | -            | -            |
| Aviazione generale  | 2681          | 2326          | 3010        | 3009        | -              | -             | -            | -            |
| Merce via aerea   | -             | -             | -           | -           | 103919         | 83150         | -            | -            |
| Merce su gomma (*)  | -             | -             | -           | -           | 911283         | 15871         | -            | -            |
| Posta   | -             | -             | -           | -           | -              | -             | 437          | 981          |
| <b>TOTALE SERVIZI</b>   | <b>394372</b> | <b>385132</b> | <b>9823</b> | <b>9828</b> | <b>1015202</b> | <b>99021</b>  | <b>437</b>   | <b>981</b>   |
| TRANSITI DIRETTI  | 1352          |               |             |             |                |               |              |              |
| <b>Anno 2009</b>  |               |               |             |             |                |               |              |              |
| SERVIZI   |               |               |             |             |                |               |              |              |
| Internazionali  | 157962        | 151628        | 2848        | 2756        | -              | -             | -            | -            |
| Nazionali   | 193120        | 188855        | 2566        | 2486        | -              | -             | -            | -            |
| Aviazione generale  | 2262          | 2209          | 2370        | 2369        | -              | -             | -            | -            |
| Merce via aerea   | -             | -             | -           | -           | 76389          | 126138        | -            | -            |
| Merce su gomma (*)  | -             | -             | -           | -           | 649210         | 33816         | -            | -            |
| Posta   | -             | -             | -           | -           | -              | -             | 51           | 591          |
| <b>TOTALE SERVIZI</b>   | <b>353344</b> | <b>342692</b> | <b>7784</b> | <b>7611</b> | <b>725599</b>  | <b>159954</b> | <b>51</b>    | <b>591</b>   |
| TRANSITI DIRETTI  | 4834          |               |             |             |                |               |              |              |

Nota: (\*) Merce trasportata su gomma dalle compagnie aeree che viaggia con documenti di trasporto aereo.

Fonte: Aeroporto Friuli Venezia Giulia S.p.A.

### Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale

Attraverso l'analisi della percorrenza autostradale media dei veicoli leggeri e pesanti nelle principali arterie, è possibile stimare la domanda di mobilità dell'utenza attuale. Tali grandezze permettono di stimare la mobilità su area vasta lungo i corridoi individuati.

| FVG TRANSITI MEDI GIORNALIERI DEI VEICOLI SULLA RETE AUTOSTRADALE - Anni 2007-2008 |                 |        |                      |                 |        |                      |        |        |                      |
|--|-----------------|--------|----------------------|-----------------|--------|----------------------|--------|--------|----------------------|
| TRATTE   | VEICOLI PESANTI |        |                      | VEICOLI LEGGERI |        |                      | TOTALE |        |                      |
|  | 2007            | 2008   | Variaz. %<br>2007-08 | 2007            | 2008   | Variaz. %<br>2007-08 | 2007   | 2008   | Variaz. %<br>2007-08 |
| <b>Venezia Est - Trieste</b>   | 14.700          | 14.630 | -0,48                | 40.680          | 40.470 | -0,52                | 55.380 | 55.100 | -0,51                |
| <b>Udine - Tarvisio</b>  | 4.832           | 4.354  | -9,89                | 12.962          | 12.558 | -3,12                | 17.795 | 16.912 | -4,96                |
| <b>Trieste - Venezia Est</b>   | 14.470          | 14.500 | 0,21                 | 40.710          | 40.450 | -0,64                | 55.180 | 54.950 | -0,42                |
| <b>Tarvisio - Udine</b>  | 4.763           | 4.298  | -9,75                | 12.539          | 12.136 | -3,22                | 17.302 | 16.434 | -5,02                |

Fonte: Autovie Venete S.p.a. e Autostrade per l'Italia S.p.a.

### Incidenti stradali e relativo esito per provincia

Il parametro fornisce il numero degli incidenti stradali e le persone coinvolte, suddivisi per province; inoltre viene riportata anche la suddivisione per tipologia di strada; risulta utile per verificare l'efficacia o meno delle misure introdotte per la sicurezza stradale.

| INCIDENTI STRADALI E RELATIVO ESITO PER PROVINCIA - Anno 2007 |   |                    |              |              |   |                    |              |              |                      |
|---|---|--------------------|--------------|--------------|---|--------------------|--------------|--------------|----------------------|
| PROVINCE  | Numero di incidenti per esito incidente |                    |              |              | Persone coinvolte in incidenti stradali per esito incidente |                    |              |              | Indice di gravità(*) |
|   | con morti                               | con morti e feriti | con feriti   | Totale       | Morti entro 24 h  | Morti entro 30 gg. | Feriti       | Totale       |                      |
|   | <b>FVG</b>                              |                    |              |              |   |                    |              |              |                      |
| <b>Pordenone</b>  | 23                                      | 13                 | 1.242        | 1.278        | 32  | 4                  | 1.737        | 1.773        | 2,03                 |
| <b>Udine</b>  | 31                                      | 25                 | 1.702        | 1.758        | 43  | 15                 | 2.422        | 2.480        | 2,34                 |
| <b>Gorizia</b>  | 12                                      | 2                  | 691          | 705          | 11  | 4                  | 992          | 1.007        | 1,49                 |
| <b>Trieste</b>  | 10                                      | 5                  | 1.266        | 1.281        | 14  | 1                  | 1.586        | 1.601        | 0,94                 |
| <b>FVG</b>  | <b>76</b>                               | <b>45</b>          | <b>4.901</b> | <b>5.022</b> | <b>100</b>  | <b>24</b>          | <b>6.737</b> | <b>6.861</b> | <b>1,81</b>          |

Nota: (\*) l'indice di gravità è il rapporto tra il numero dei morti e il numero degli infortunati (morti e feriti), per 100

Fonte: ISTAT; elaborazione a cura del Servizio statistica RAFVG



| <b>FVG: incidenti e relativo indice di gravità per tipologia di strada in cui avviene l'incidente. Anni 2000 - 2007</b> |                      |                                     |                                |                |                              |               |
|---|----------------------|-------------------------------------|--------------------------------|----------------|------------------------------|---------------|
| <b>Anno</b>   | <b>Strade urbane</b> | <b>Strade comunali extra-urbane</b> | <b>Provinciali e regionali</b> | <b>Statali</b> | <b>Autostrade e raccordi</b> | <b>Totale</b> |
| <b>NUMERO INCIDENTI</b>   |                      |                                     |                                |                |                              |               |
| <b>2000</b>   | 4.324                | 221                                 | 462                            | 664            | 192                          | 5.863         |
| <b>2001</b>   | 4.610                | 137                                 | 342                            | 616            | 220                          | 5.925         |
| <b>2002</b>   | 4.216                | 267                                 | 463                            | 723            | 230                          | 5.899         |
| <b>2003</b>   | 4.131                | 218                                 | 438                            | 558            | 218                          | 5.563         |
| <b>2004</b>   | 3.806                | 219                                 | 471                            | 608            | 199                          | 5.303         |
| <b>2005</b>   | 3.679                | 192                                 | 425                            | 529            | 190                          | 5.015         |
| <b>2006</b>   | 3.705                | 172                                 | 448                            | 540            | 200                          | 5.065         |
| <b>2007</b>   | 3.737                | 203                                 | 429                            | 454            | 199                          | 5.022         |
| <b>INDICE DI GRAVITA' DEGLI INCIDENTI</b>   |                      |                                     |                                |                |                              |               |
| <b>2000</b>   | 1,5                  | 5,7                                 | 4,7                            | 4,1            | 4,1                          | 2,4           |
| <b>2001</b>   | 1,9                  | 4,7                                 | 5,2                            | 3,3            | 5,3                          | 2,5           |
| <b>2002</b>   | 1,8                  | 4,0                                 | 4,7                            | 3,6            | 3,9                          | 2,5           |
| <b>2003</b>   | 1,7                  | 3,6                                 | 7,2                            | 3,2            | 2,3                          | 2,4           |
| <b>2004</b>   | 1,4                  | 2,6                                 | 4,2                            | 3,6            | 4,0                          | 2,1           |
| <b>2005</b>   | 1,7                  | 1,9                                 | 5,7                            | 3,8            | 4,3                          | 2,4           |
| <b>2006</b>   | 1,2                  | 3,9                                 | 4,2                            | 3,8            | 5,7                          | 2,1           |
| <b>2007</b>   | 1,2                  | 2,7                                 | 3,5                            | 3,1            | 3,6                          | 1,8           |











Servizio statistica REGIONE AUTONOMA FVG

### **Volume di traffico totale**

Il parametro riporta la distanza media che viene percorsa ogni giorno e per abitante con autovettura, l'autobus o il treno. Valutare la mobilità può essere un'arma a doppio taglio: da una parte è sinonimo del nostro benessere e della libertà del singolo (risiedere in campagna, viaggi di tempo libero), dall'altra può significare anche la necessità di percorrere dei tratti lunghi (per recarsi al lavoro o a fare la spesa).

Non essendo al momento disponibili dati significativi e continuativi inerenti, si rimanda l'inserimento di tale indicatore al momento di una futura disponibilità dei dati stessi.

Infine nella seguente tabella viene riportato il livello di qualità della tematica “traffico” suddivisa per ogni indicatore di riferimento, relativamente allo stato attuale e alla tendenza probabile senza l’attuazione del Piano.

| <b>LIVELLO DI QUALITA' DELLE TEMATICHE E PRESSIONI AMBIENTALI INTERESSATE DAL PIANO</b> |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <b>TEMATICHE</b>  | <b>DESCRIZIONE</b>   | <b>STATO ATTUALE</b>   | <b>TENDENZA</b>   |
| <b>TRAFFICO</b>   | <b>Transiti ferroviari merci ai valichi di confine</b>               |  |  |
| <b>TRAFFICO</b>   | <b>Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari</b>   |  |  |
| <b>TRAFFICO</b>   | <b>Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale</b> |  |  |
| <b>TRAFFICO</b>   | <b>Incidenti stradali e relativo esito per provincia</b>             |  |  |
| <b>TRAFFICO</b>   | <b>Volume di traffico totale</b>                                     |  |  |

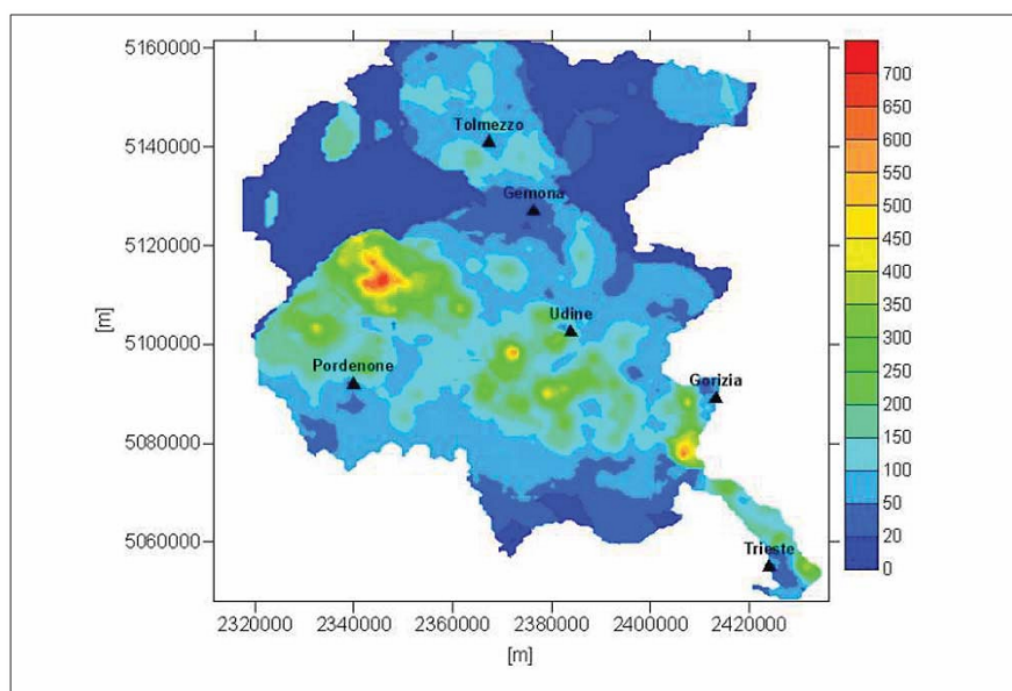
FONTE: La Regione in cifre (fonte Regione autonoma Friuli Venezia Giulia - Direzione centrale finanze, patrimonio e programmazione - Servizio statistica e affari generali).

## 6.10. Radiazioni

### Concentrazione media di radon

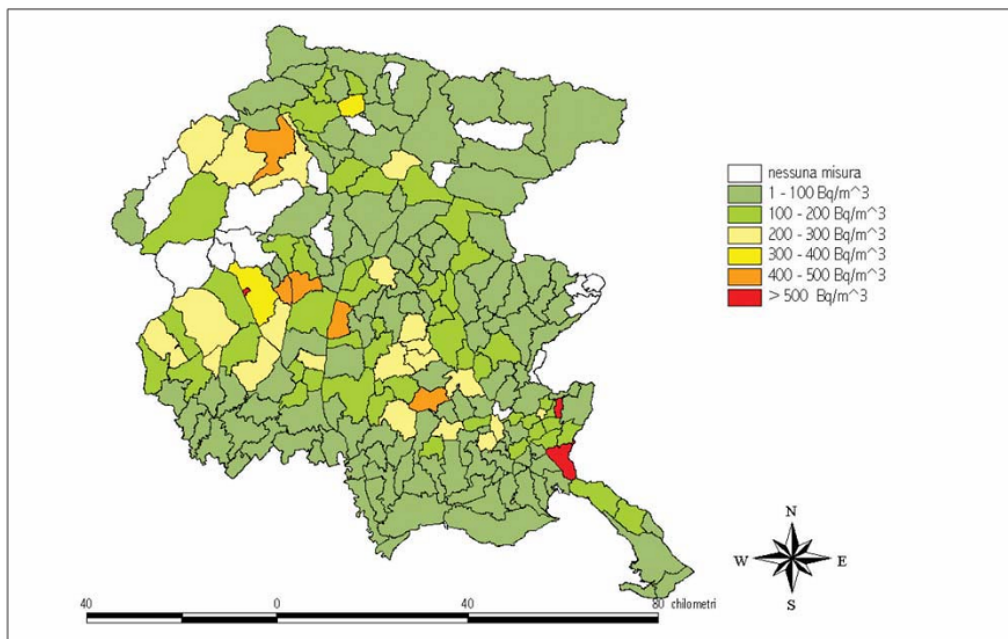
Viene riportata la concentrazione di radon nelle strutture scolastiche e negli asili nido del Friuli Venezia Giulia, suddivisi per provincia: numero delle scuole e valore medio delle concentrazioni di radon, numero e percentuale delle scuole la cui media supera rispettivamente 200, 400 e 500 Bq/m<sup>3</sup> e numero e percentuale delle scuole in cui almeno un locale supera rispettivamente 200, 400 e 500 Bq/m<sup>3</sup>.

| Provincia | Numero di scuole | Media [Bq/m <sup>3</sup> ] | Numero di Scuole con Concentrazione media di Radon superiore a |     |     | Percentuale di Scuole con Concentrazione media di Radon superiore a |     |     | Numero di Scuole con almeno un locale con Concentrazione di Radon superiore a |     |     | Percentuale di Scuole con almeno un locale con Concentrazione di Radon superiore a |     |     |
|-----------|------------------|----------------------------|--|-----|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|--|-----|-----|
|           |                  |                            | 200  | 400 | 500 | 200   | 400 | 500 | 200   | 400 | 500 | 200  | 400 | 500 |
|           |                  |                            | Bq/m <sup>3</sup>  |     |     | Bq/m <sup>3</sup>   |     |     | Bq/m <sup>3</sup>   |     |     | Bq/m <sup>3</sup>  |     |     |
|           |                  |                            |  |     |     |   |     |     |   |     |     |  |     |     |
| Pordenone | 290              | 123                        | 45   | 15  | 8   | 16  | 5   | 3   | 71  | 25  | 15  | 24   | 9   | 5   |
| Trieste   | 271              | 83                         | 27   | 7   | 4   | 10  | 3   | 1   | 38  | 12  | 7   | 14   | 4   | 3   |
| Udine     | 599              | 98                         | 70   | 13  | 6   | 12  | 2   | 1   | 106   | 40  | 22  | 18   | 7   | 4   |
| Gorizia   | 159              | 91                         | 9  | 5   | 2   | 6   | 3   | 1   | 22  | 6   | 4   | 14   | 4   | 3   |
| Totale    | 1319             | 100                        | 151  | 40  | 20  | 11  | 3   | 2   | 237   | 83  | 48  | 18   | 6   | 4   |

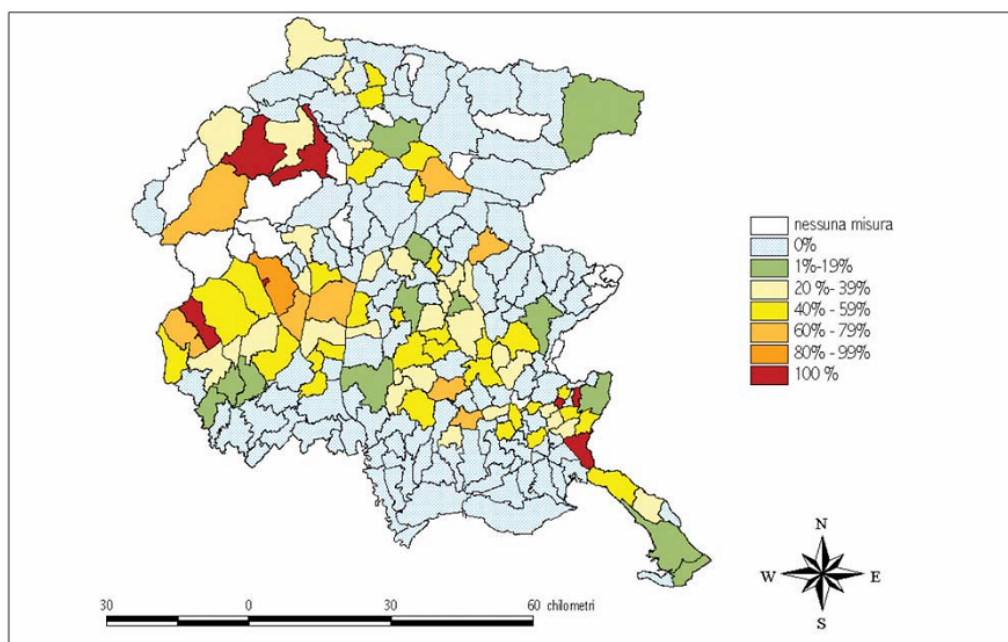


Kriging ordinario per i dati regionali delle concentrazioni di radon nelle strutture scolastiche (Bq/m<sup>3</sup>).

La mappa è stata ottenuta con il programma SURFER per WINDOWS (Golden Software Inc.) che è in grado di interpolare, tramite kriging ordinario, singoli dati ottenuti dalla media aritmetica di tutti i dati contenuti in una maglia rettangolare di dimensioni adeguate e di creare curve di isoconcentrazione: in questo caso le dimensioni scelte per la maglia sono quelle di 200 x 200 m.



Valori medi (per comune) delle concentrazioni di radon misurate nei piani terra delle scuole della Regione.



Comuni con scuole che presentano almeno un locale con concentrazione media di radon superiore rispettivamente a 200, 400 e 500 Bq/m<sup>3</sup>.

Dall'analisi dei dati riportati, si osserva che il 2% circa delle strutture scolastiche in regione risulta avere concentrazioni medie superiori a 500 Bq/m<sup>3</sup>, e 48 edifici, circa il 4% del totale, presentano almeno un locale abitabile con concentrazione media superiore a 500 Bq/m<sup>3</sup>.

### **Concentrazione CS-137 nei sedimenti**

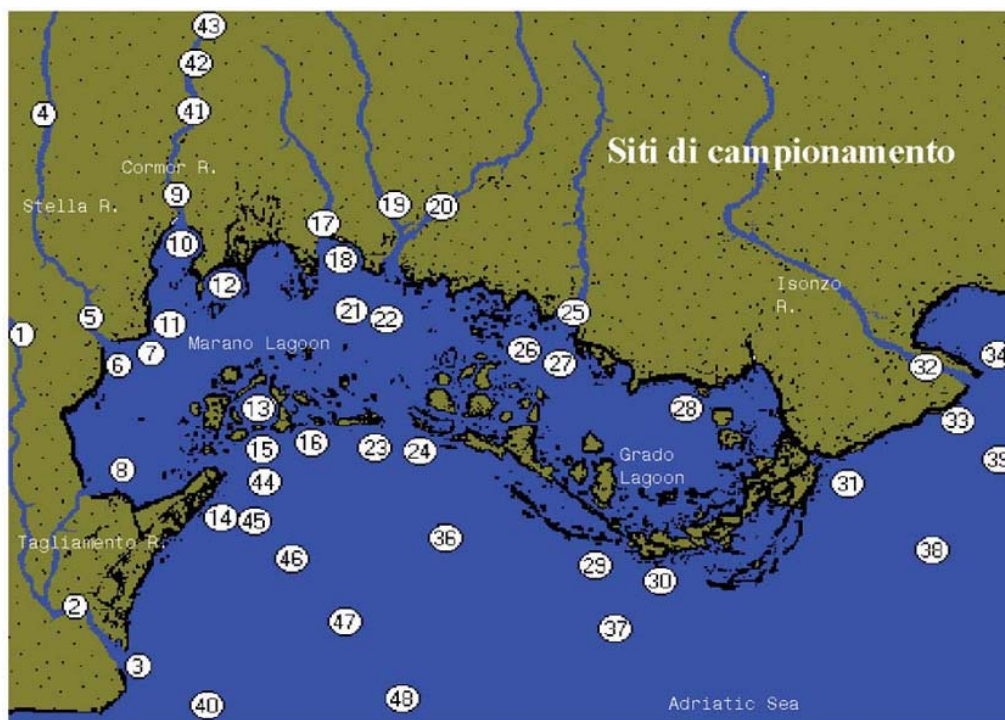
A partire dal 1991 sono state eseguite campagne di campionamento e misura (spettrometria gamma) su campioni di sedimenti superficiali raccolti nell'area delle lagune di Grado e di Marano.

Ad oggi, le campagne di campionamento hanno cadenza annuale ed i campioni vengono prelevati mediante benna Van Veen in 48 stazioni. Nella figura è riportata la mappa con l'indicazione dei siti di campionamento.

Nella scelta dei siti di campionamento sono state privilegiate le aree potamali dei fiumi e gli ambienti di foce lagunari (punti 1-40), poiché in questi punti prevale l'azione di deposito del particolato fine (a cui è normalmente legato il radiocesio).

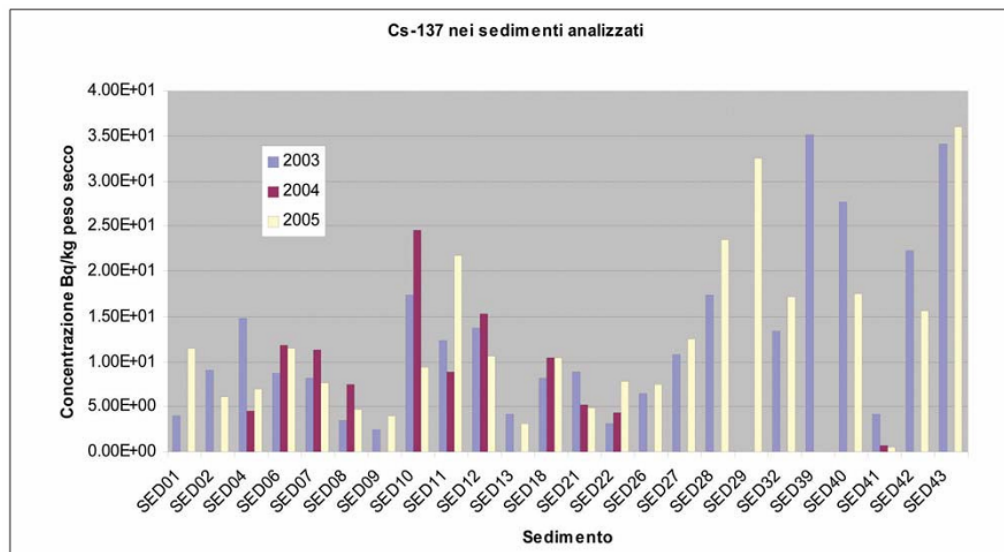
Inoltre annualmente vengono effettuati campionamenti lungo il corso del fiume Cormor (punti 41-43) e lungo un transetto verso il mare aperto di fronte alla bocca di laguna di Marano (punti 44-48).

I campioni vengono misurati freschi, in seguito essiccati e su di essi viene effettuata un'analisi granulometrica.



Mappa dei punti di campionamento dei sedimenti nelle lagune di Grado e Marano.

Di seguito viene riportata la concentrazione di Cs137 (Bq/kg di peso secco) nei campioni di sedimenti raccolti nelle campagne 2003, 2004 e 2005.



Concentrazione di Cs-137 nei sedimenti raccolti nelle lagune di Grado e Marano nelle campagne di campionamento e misura 2003-2005.





Nella tabella seguente è riportata la media delle concentrazioni di Cs-137 nei campioni di sedimento raccolti nelle 11 stazioni presenti in tutti e tre gli anni di campionamento. Nella stessa tabella, per confronto, vengono anche riportate le medie delle concentrazioni di Cs-137 misurate sui campioni raccolti nelle stesse 11 stazioni nel 1994 e nel 1995.

| <b>Cs-137 nei sedimenti della laguna di Grado e Marano</b> |  |   |
|--|--|---|
| <b>Anno di Campionamento</b>                               | <b>Concentrazione Media<br/>Bq/kg (peso secco)</b> | <b>Deviazione standard<br/>Bq/kg (peso secco)</b> |
| <b>1994</b>  | 20.90  | 15.31   |
| <b>1995</b>  | 23.29  | 14.61   |
| <b>2003</b>  | 13.84  | 7.03  |
| <b>2004</b>  | 14.34  | 9.82  |
| <b>2005</b>  | 13.54  | 8.28  |

Concentrazioni medie di Cs-137, e relative deviazioni standard -attività riferite al 1 maggio 1986, nei sedimenti raccolti presso gli 11 siti comuni ai campionamenti degli anni 1994, 1995, 2003, 2004 e 2005

Le attività sono riferite al 1 maggio 1986. Come si può notare le concentrazioni medie, sostanzialmente stabili, misurate nel 2003, 2004 e 2005, sono inferiori a quelle misurate circa dieci anni prima: ciò risulta facilmente spiegabile se si considera che, nel tempo, l'apporto di Cs-137 alla contaminazione dell'ambiente lagunare, dato dal dilavamento, è sempre più piccolo; il campionamento riguarda soltanto i primi due centimetri di sedimento.

Infine nella seguente tabella viene riportato il livello di qualità della tematica “radiazioni” suddivisa per ogni indicatore di riferimento, relativamente allo stato attuale e alla tendenza probabile senza l’attuazione del Piano.

| <b>LIVELLO DI QUALITA' DELLE TEMATICHE E PRESSIONI AMBIENTALI INTERESSATE DAL PIANO</b> |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <b>TEMATICHE</b>  | <b>DESCRIZIONE</b>                         | <b>STATO ATTUALE</b>  | <b>TENDENZA</b>   |
| <b>RADIAZIONI</b>   | <b>Concentrazione media di radon</b>       |  |  |
| <b>RADIAZIONI</b>   | <b>Concentrazione CS-137 nei sedimenti</b> |  |  |

FONTE: Rapporto sullo stato dell’ambiente 2005 (ARPA FVG).

## 6.11. Popolazione e salute

### Tasso demografico generico per 1000 abitanti

Il parametro fornisce il tasso di natalità, di mortalità, di crescita naturale, il saldo migratorio totale e la crescita totale per 1000 abitanti; viene riportato il dato di ogni regione e il totale dell'Italia.

| TASSI DEMOGRAFICI GENERICI PER 1.000 ABITANTI - Anni 2005-2007 |            |            |            |             |             |             |                   |             |             |                         |            |             |                 |            |            |  |
|--|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|-------------|-------------|-------------------------|------------|-------------|-----------------|------------|------------|--|
| REGIONI  | Natalità   |            |            | Mortalità   |             |             | Crescita Naturale |             |             | Saldo migratorio totale |            |             | Crescita Totale |            |            |  |
|  | 2005       | 2006       | 2007       | 2005        | 2006        | 2007        | 2005              | 2006        | 2007        | 2005                    | 2006       | 2007        | 2005            | 2006       | 2007       |  |
| Piemonte   | 8,6        | 8,7        | 8,8        | 11,1        | 10,9        | 10,8        | -2,5              | -2,2        | -2,0        | 5,2                     | 4,8        | 13,1        | 2,7             | 2,6        | 11,1       |  |
| Valle d'Aosta  | 9,4        | 10,0       | 9,9        | 10,6        | 10,0        | 10,2        | -1,2              | 0,0         | -0,3        | 10,2                    | 6,7        | 9,6         | 9,0             | 6,7        | 9,3        |  |
| Lombardia  | 9,8        | 10,0       | 10,0       | 9,1         | 8,9         | 8,9         | 0,7               | 1,1         | 1,1         | 8,0                     | 6,3        | 9,0         | 8,7             | 7,4        | 10,1       |  |
| Trentino-Alto Adige  | 10,9       | 10,7       | 10,7       | 8,4         | 8,4         | 8,3         | 2,5               | 2,3         | 2,4         | 8,2                     | 7,4        | 10,1        | 10,7            | 9,7        | 12,5       |  |
| <i>Bolzano-Bozen</i>   | 11,5       | 11,1       | 11,2       | 7,9         | 7,6         | 7,5         | 3,6               | 3,5         | 3,7         | 8,0                     | 6,9        | 9,1         | 11,6            | 10,4       | 12,8       |  |
| <i>Trento</i>  | 10,4       | 10,3       | 10,1       | 8,9         | 9,0         | 9,0         | 1,5               | 1,3         | 1,1         | 8,4                     | 7,6        | 11,2        | 9,9             | 8,9        | 12,3       |  |
| Veneto   | 9,8        | 9,9        | 9,9        | 9,1         | 8,9         | 9,1         | 0,7               | 1,0         | 0,8         | 7,4                     | 6,4        | 11,4        | 8,1             | 7,4        | 12,2       |  |
| <b>FVG</b>   | <b>8,4</b> | <b>8,6</b> | <b>8,7</b> | <b>11,5</b> | <b>11,3</b> | <b>11,2</b> | <b>-3,1</b>       | <b>-2,7</b> | <b>-2,5</b> | <b>6,1</b>              | <b>6,4</b> | <b>10,3</b> | <b>3,0</b>      | <b>3,7</b> | <b>7,8</b> |  |
| Liguria  | 7,5        | 7,5        | 7,6        | 13,3        | 13,1        | 13,1        | -5,8              | -5,6        | -5,5        | 17,0                    | 4,1        | 6,7         | 11,2            | -1,5       | 1,2        |  |
| Emilia-Romagna   | 9,2        | 9,4        | 9,5        | 11,1        | 10,8        | 10,9        | -1,9              | -1,4        | -1,4        | 10,5                    | 9,9        | 13,8        | 8,6             | 8,5        | 12,4       |  |
| Toscana  | 8,7        | 8,7        | 8,8        | 11,3        | 11,0        | 11,2        | -2,6              | -2,3        | -2,4        | 8,6                     | 7,4        | 12,9        | 6,0             | 5,1        | 10,5       |  |
| Umbria   | 9,0        | 9,0        | 9,1        | 11,5        | 10,9        | 11,0        | -2,5              | -1,9        | -1,9        | 12,9                    | 7,8        | 15,0        | 10,4            | 5,9        | 13,1       |  |
| Marche   | 8,8        | 9,0        | 9,1        | 10,2        | 10,3        | 10,4        | -1,4              | -1,3        | -1,3        | 8,0                     | 6,1        | 12,2        | 6,6             | 4,8        | 10,9       |  |
| Lazio  | 9,6        | 9,8        | 9,5        | 9,4         | 9,1         | 9,0         | 0,2               | 0,7         | 0,5         | 6,4                     | 34,2       | 11,8        | 6,6             | 34,9       | 12,3       |  |
| Abruzzo  | 8,6        | 8,5        | 8,7        | 10,4        | 10,1        | 10,4        | -1,8              | -1,6        | -1,7        | 6,4                     | 5,1        | 12,5        | 4,6             | 3,5        | 10,8       |  |
| Molise   | 7,9        | 7,7        | 7,8        | 11,1        | 11,2        | 10,7        | -3,2              | -3,5        | -2,9        | -0,1                    | 0,9        | 5,3         | -3,3            | -2,6       | 2,4        |  |
| Campania   | 10,8       | 10,8       | 10,7       | 8,4         | 8,1         | 8,5         | 2,4               | 2,7         | 2,2         | -2,1                    | -2,8       | 1,6         | 0,3             | -0,1       | 3,8        |  |
| Puglia   | 9,5        | 9,3        | 9,4        | 8,2         | 8,0         | 8,5         | 1,3               | 1,3         | 0,9         | -0,5                    | -1,7       | 0,7         | 0,8             | -0,4       | 1,6        |  |
| Basilicata   | 8,2        | 8,4        | 8,2        | 9,6         | 9,6         | 9,7         | -1,4              | -1,2        | -1,5        | -2,8                    | -3,3       | 0,8         | -4,2            | -4,5       | -0,7       |  |
| Calabria   | 9,1        | 9,2        | 9,0        | 9,0         | 8,7         | 9,0         | 0,1               | 0,5         | 0,0         | -2,5                    | -3,6       | 4,8         | -2,4            | -3,1       | 4,8        |  |
| Sicilia  | 10,1       | 10,0       | 9,8        | 9,4         | 9,2         | 9,6         | 0,7               | 0,8         | 0,2         | 0,0                     | -0,8       | 2,4         | 0,7             | 0,0        | 2,6        |  |
| Sardegna   | 8,0        | 8,0        | 8,0        | 8,5         | 8,4         | 8,6         | -0,5              | -0,4        | -0,6        | 3,9                     | 2,6        | 4,2         | 3,4             | 2,2        | 3,6        |  |
| <b>ITALIA</b>  | <b>9,5</b> | <b>9,5</b> | <b>9,5</b> | <b>9,7</b>  | <b>9,5</b>  | <b>9,6</b>  | <b>-0,2</b>       | <b>0,0</b>  | <b>-0,1</b> | <b>5,2</b>              | <b>6,2</b> | <b>8,4</b>  | <b>5,0</b>      | <b>6,2</b> | <b>8,3</b> |  |

Fonte: ISTAT

Dai dati riportati in tabella si evidenzia come vi sia una tendenza positiva per quanto concerne il tasso di natalità, che corrisponde ad un aumento della crescita naturale. Tuttavia il fattore che fa aumentare in modo significativo il tasso di crescita totale (portandolo da un valore di 3,00 del 2005 ad un valore di 7,8 del 2007) è sicuramente il saldo migratorio totale che nel 2007 fa registrare un valore pari a 10,30, superiore alla media nazionale di quasi 2 punti.



### **Popolazione residente e superficie per comune**

Il parametro fornisce la popolazione suddivisa per maschi e femmine di ogni provincia e di ogni singolo comune, la superficie e la densità abitativa; inoltre viene indicata la variazione in percentuale rispetto agli anni di riferimento.

| <b>FVG POPOLAZIONE RESIDENTE - Situazione al 31.12.2008</b> |                  |                  |         |          |                  |                   |             |                      |
|---|------------------|------------------|---------|----------|------------------|-------------------|-------------|----------------------|
| PROVINCE  |                  | 31.12.07         |         | 31.12.08 |                  | Var. %<br>2007-08 | Sup.<br>kmq | Densità<br>abitativa |
|   |                  | Totale           | Maschi  | Femmine  | Totale           |                   |             |                      |
| Prov. di  | <b>PORDENONE</b> | <b>307.664</b>   | 153.332 | 158.839  | <b>312.171</b>   | <b>1,5</b>        | 2.273,2     | <b>137,3</b>         |
| Prov. di  | <b>UDINE</b>     | <b>535.992</b>   | 262.082 | 277.566  | <b>539.648</b>   | <b>0,7</b>        | 4.905,4     | <b>110,0</b>         |
| Prov. di  | <b>GORIZIA</b>   | <b>141.948</b>   | 69.514  | 72.919   | <b>142.433</b>   | <b>0,3</b>        | 466,0       | <b>305,6</b>         |
| Prov. di  | <b>TRIESTE</b>   | <b>236.457</b>   | 113.557 | 126.103  | <b>239.660</b>   | <b>1,4</b>        | 211,8       | <b>1.131,4</b>       |
| <b>REGIONE</b>  | <b>FVG</b>       | <b>1.222.061</b> | 598.485 | 635.427  | <b>1.233.912</b> | <b>1,0</b>        | 7.856,5     | <b>157,1</b>         |

Fonte: Anagrafi comunali; dati provvisori per l'anno 2008

L'analisi dei dati indica sostanzialmente una tendenza all'aumento della popolazione residente, soprattutto nelle provincie di Pordenone e Trieste con dei valori percentuali superiori all'1%, mentre la provincia di Gorizia si pone all'ultimo posto in Regione con una variazione percentuale dello 0.3%.

Si evidenzia altresì come le provincie di Pordenone e di Udine abbiano una densità fondiaria compresa tra i 100 e i 150 (dovuta alla forte presenza di territori montani scarsamente abitati), la provincia di Gorizia un valore pari a circa 300 e la provincia di Trieste un valore superiore a 1000 (dovuto chiaramente alla limitata superficie territoriale della provincia in rapporto al numero di abitanti presenti nel capoluogo regionale).

Si riportano di seguito i dati riferiti ad ogni singolo comune ripartito per provincia di appartenenza, da cui si rileva come la variazione percentuale della popolazione residente risulti negativa soprattutto nei comuni montani, segno evidente di un continuo abbandono della montagna a favore di territori maggiormente urbanizzati.

**FVG POPOLAZIONE RESIDENTE E SUPERFICIE PER COMUNE - Situazione al 31.12.2008**

| Codice          | PROVINCE e COMUNI       | 31.12.07       |         | 31.12.08 |                | Var. %<br>2007-08 | Sup.<br>kmq | Densità<br>abitativa |
|-----------------|-------------------------|----------------|---------|----------|----------------|-------------------|-------------|----------------------|
|                 |                         | Totale         | Maschi  | Femmine  | Totale         |                   |             |                      |
| <b>Prov. di</b> | <b>PORDENONE</b>        | <b>307.664</b> | 153.332 | 158.839  | <b>312.171</b> | <b>1,5</b>        | 2.273,2     | <b>137,3</b>         |
| 93001           | Andreis                 | <b>291</b>     | 137     | 156      | <b>293</b>     | <b>0,7</b>        | 26,9        | <b>10,9</b>          |
| 93002           | Arba                    | <b>1.332</b>   | 639     | 653      | <b>1.292</b>   | <b>-3,0</b>       | 14,8        | <b>87,5</b>          |
| 93003           | Arzene                  | <b>1.774</b>   | 872     | 915      | <b>1.787</b>   | <b>0,7</b>        | 12,1        | <b>148,2</b>         |
| 93004           | Aviano                  | <b>9.071</b>   | 4.511   | 4.729    | <b>9.240</b>   | <b>1,9</b>        | 113,5       | <b>81,4</b>          |
| 93005           | Azzano Decimo           | <b>14.972</b>  | 7.564   | 7.743    | <b>15.307</b>  | <b>2,2</b>        | 51,4        | <b>297,8</b>         |
| 93006           | Barcis                  | <b>275</b>     | 139     | 132      | <b>271</b>     | <b>-1,5</b>       | 103,1       | <b>2,6</b>           |
| 93007           | Brugnera                | <b>8.952</b>   | 4.579   | 4.602    | <b>9.181</b>   | <b>2,6</b>        | 29,2        | <b>314,0</b>         |
| 93008           | Budoia                  | <b>2.450</b>   | 1.224   | 1.292    | <b>2.516</b>   | <b>2,7</b>        | 37,7        | <b>66,8</b>          |
| 93009           | Caneva                  | <b>6.516</b>   | 3.140   | 3.316    | <b>6.456</b>   | <b>-0,9</b>       | 42,0        | <b>153,9</b>         |
| 93010           | Casarsa della Delizia   | <b>8.419</b>   | 4.232   | 4.306    | <b>8.538</b>   | <b>1,4</b>        | 20,4        | <b>418,3</b>         |
| 93011           | Castelnovo del Friuli   | <b>955</b>     | 476     | 474      | <b>950</b>     | <b>-0,5</b>       | 22,6        | <b>42,1</b>          |
| 93012           | Cavasso Nuovo           | <b>1.620</b>   | 775     | 869      | <b>1.644</b>   | <b>1,5</b>        | 10,5        | <b>157,2</b>         |
| 93013           | Chions                  | <b>5.115</b>   | 2.570   | 2.632    | <b>5.202</b>   | <b>1,7</b>        | 33,5        | <b>155,4</b>         |
| 93014           | Cimolais                | <b>434</b>     | 215     | 222      | <b>437</b>     | <b>0,7</b>        | 101,2       | <b>4,3</b>           |
| 93015           | Claut                   | <b>1.095</b>   | 520     | 544      | <b>1.064</b>   | <b>-2,8</b>       | 166,0       | <b>6,4</b>           |
| 93016           | Clauzetto               | <b>398</b>     | 205     | 198      | <b>403</b>     | <b>1,3</b>        | 28,0        | <b>14,4</b>          |
| 93017           | Cordenons               | <b>18.340</b>  | 9.117   | 9.401    | <b>18.518</b>  | <b>1,0</b>        | 56,8        | <b>326,1</b>         |
| 93018           | Cordovado               | <b>2.658</b>   | 1.345   | 1.348    | <b>2.693</b>   | <b>1,3</b>        | 12,1        | <b>222,2</b>         |
| 93019           | Erto e Casso            | <b>396</b>     | 189     | 199      | <b>388</b>     | <b>-2,0</b>       | 52,2        | <b>7,4</b>           |
| 93020           | Fanna                   | <b>1.573</b>   | 762     | 823      | <b>1.585</b>   | <b>0,8</b>        | 10,1        | <b>156,5</b>         |
| 93021           | Fiume Veneto            | <b>11.081</b>  | 5.533   | 5.681    | <b>11.214</b>  | <b>1,2</b>        | 35,8        | <b>313,6</b>         |
| 93022           | Fontanafredda           | <b>10.939</b>  | 5.646   | 5.639    | <b>11.285</b>  | <b>3,2</b>        | 46,3        | <b>243,6</b>         |
| 93024           | Frisanco                | <b>696</b>     | 342     | 360      | <b>702</b>     | <b>0,9</b>        | 61,2        | <b>11,5</b>          |
| 93025           | Maniago                 | <b>11.804</b>  | 5.895   | 5.985    | <b>11.880</b>  | <b>0,6</b>        | 69,1        | <b>171,9</b>         |
| 93026           | Meduno                  | <b>1.703</b>   | 831     | 860      | <b>1.691</b>   | <b>-0,7</b>       | 31,3        | <b>54,1</b>          |
| 93027           | Montebelluna            | <b>4.672</b>   | 2.232   | 2.412    | <b>4.644</b>   | <b>-0,6</b>       | 67,9        | <b>68,4</b>          |
| 93028           | Morsano al Tagliamento  | <b>2.859</b>   | 1.396   | 1.485    | <b>2.881</b>   | <b>0,8</b>        | 32,2        | <b>89,6</b>          |
| 93029           | Pasiano di Pordenone    | <b>7.778</b>   | 4.021   | 3.945    | <b>7.966</b>   | <b>2,4</b>        | 45,5        | <b>175,1</b>         |
| 93030           | Pinzano al Tagliamento  | <b>1.618</b>   | 779     | 835      | <b>1.614</b>   | <b>-0,2</b>       | 21,8        | <b>74,2</b>          |
| 93031           | Polcenigo               | <b>3.229</b>   | 1.555   | 1.705    | <b>3.260</b>   | <b>1,0</b>        | 49,2        | <b>66,3</b>          |
| 93032           | Porcia                  | <b>15.077</b>  | 7.520   | 7.791    | <b>15.311</b>  | <b>1,6</b>        | 29,5        | <b>519,2</b>         |
| 93033           | Pordenone               | <b>50.851</b>  | 24.585  | 26.879   | <b>51.464</b>  | <b>1,2</b>        | 38,2        | <b>1.346,2</b>       |
| 93034           | Prata di Pordenone      | <b>8.197</b>   | 4.270   | 4.138    | <b>8.408</b>   | <b>2,6</b>        | 22,9        | <b>367,0</b>         |
| 93035           | Pravissdomini           | <b>3.333</b>   | 1.778   | 1.707    | <b>3.485</b>   | <b>4,6</b>        | 16,1        | <b>215,9</b>         |
| 93036           | Roveredo in Piano       | <b>5.495</b>   | 2.718   | 2.846    | <b>5.564</b>   | <b>1,3</b>        | 15,9        | <b>349,5</b>         |
| 93037           | Sacile                  | <b>19.719</b>  | 9.952   | 10.240   | <b>20.192</b>  | <b>2,4</b>        | 32,6        | <b>619,0</b>         |
| 93038           | San Giorgio della Rich. | <b>4.458</b>   | 2.336   | 2.288    | <b>4.624</b>   | <b>3,7</b>        | 47,9        | <b>96,5</b>          |
| 93039           | San Martino al Tagliam. | <b>1.479</b>   | 749     | 737      | <b>1.486</b>   | <b>0,5</b>        | 17,8        | <b>83,3</b>          |
| 93040           | San Quirino             | <b>4.154</b>   | 2.089   | 2.142    | <b>4.231</b>   | <b>1,9</b>        | 51,2        | <b>82,7</b>          |
| 93041           | San Vito al Tagliamento | <b>14.570</b>  | 7.113   | 7.677    | <b>14.790</b>  | <b>1,5</b>        | 60,7        | <b>243,6</b>         |
| 93042           | Sequals                 | <b>2.219</b>   | 1.086   | 1.153    | <b>2.239</b>   | <b>0,9</b>        | 28,0        | <b>80,1</b>          |
| 93043           | Sesto al Reghena        | <b>6.027</b>   | 3.088   | 3.046    | <b>6.134</b>   | <b>1,8</b>        | 40,5        | <b>151,3</b>         |
| 93044           | Spilimbergo             | <b>11.900</b>  | 5.914   | 6.140    | <b>12.054</b>  | <b>1,3</b>        | 72,5        | <b>166,3</b>         |
| 93045           | Tramonti di Sopra       | <b>392</b>     | 186     | 195      | <b>381</b>     | <b>-2,8</b>       | 125,1       | <b>3,0</b>           |
| 93046           | Tramonti di Sotto       | <b>449</b>     | 215     | 221      | <b>436</b>     | <b>-2,9</b>       | 85,2        | <b>5,1</b>           |
| 93047           | Travesio                | <b>1.840</b>   | 899     | 960      | <b>1.859</b>   | <b>1,0</b>        | 28,8        | <b>64,5</b>          |
| 93048           | Valvasone               | <b>2.166</b>   | 1.087   | 1.137    | <b>2.224</b>   | <b>2,7</b>        | 17,9        | <b>124,5</b>         |
| 93049           | Vito d'Asio             | <b>893</b>     | 428     | 450      | <b>878</b>     | <b>-1,7</b>       | 53,9        | <b>16,3</b>          |
| 93050           | Vivaro                  | <b>1.319</b>   | 680     | 672      | <b>1.352</b>   | <b>2,5</b>        | 37,6        | <b>36,0</b>          |
| 93051           | Zoppola                 | <b>8.459</b>   | 4.321   | 4.124    | <b>8.445</b>   | <b>-0,2</b>       | 45,4        | <b>186,2</b>         |
| 93052           | Vajont                  | <b>1.652</b>   | 877     | 835      | <b>1.712</b>   | <b>3,6</b>        | 1,6         | <b>1.083,5</b>       |

Fonte: Anagrafi comunali; dati provvisori per l'anno 2008

**FVG POPOLAZIONE RESIDENTE E SUPERFICIE PER COMUNE - Situazione al 31.12.2008**

| Codice          | PROVINCE e COMUNI      | 31.12.07       |         | 31.12.08 |                | Var %<br>2007-08 | Sup.<br>kmq | Densità<br>abitativa |
|-----------------|------------------------|----------------|---------|----------|----------------|------------------|-------------|----------------------|
|                 |                        | Totale         | Maschi  | Femmine  | Totale         |                  |             |                      |
| <b>Prov. di</b> | <b>UDINE</b>           | <b>535.992</b> | 262.082 | 277.566  | <b>539.648</b> | <b>0,7</b>       | 4.905,4     | <b>110,0</b>         |
| 30001           | Aiello del Friuli      | <b>2.217</b>   | 1.068   | 1.162    | <b>2.230</b>   | <b>0,6</b>       | 13,0        | <b>171,1</b>         |
| 30002           | Amaro                  | <b>801</b>     | 378     | 433      | <b>811</b>     | <b>1,2</b>       | 33,3        | <b>24,4</b>          |
| 30003           | Ampezzo                | <b>1.090</b>   | 531     | 554      | <b>1.085</b>   | <b>-0,5</b>      | 73,6        | <b>14,7</b>          |
| 30004           | Aquileia               | <b>3.480</b>   | 1.690   | 1.798    | <b>3.488</b>   | <b>0,2</b>       | 36,8        | <b>94,7</b>          |
| 30005           | Arta Terme             | <b>2.287</b>   | 1.128   | 1.168    | <b>2.296</b>   | <b>0,4</b>       | 52,7        | <b>43,6</b>          |
| 30006           | Artegna                | <b>2.964</b>   | 1.446   | 1.507    | <b>2.953</b>   | <b>-0,4</b>      | 11,2        | <b>263,4</b>         |
| 30007           | Attimis                | <b>1.903</b>   | 898     | 996      | <b>1.894</b>   | <b>-0,5</b>      | 33,4        | <b>56,8</b>          |
| 30008           | Bagnaria Arsa          | <b>3.526</b>   | 1.730   | 1.813    | <b>3.543</b>   | <b>0,5</b>       | 19,1        | <b>186,0</b>         |
| 30009           | Basiliano              | <b>5.331</b>   | 2.670   | 2.731    | <b>5.401</b>   | <b>1,3</b>       | 42,9        | <b>125,9</b>         |
| 30010           | Bertiolo               | <b>2.542</b>   | 1.241   | 1.312    | <b>2.553</b>   | <b>0,4</b>       | 26,2        | <b>97,4</b>          |
| 30011           | Bicinicco              | <b>1.911</b>   | 952     | 978      | <b>1.930</b>   | <b>1,0</b>       | 15,9        | <b>121,3</b>         |
| 30012           | Bordano                | <b>796</b>     | 387     | 413      | <b>800</b>     | <b>0,5</b>       | 15,2        | <b>52,6</b>          |
| 30013           | Buia                   | <b>6.741</b>   | 3.244   | 3.503    | <b>6.747</b>   | <b>0,1</b>       | 27,9        | <b>242,0</b>         |
| 30014           | Buttrio                | <b>4.091</b>   | 2.050   | 2.087    | <b>4.137</b>   | <b>1,1</b>       | 17,8        | <b>233,1</b>         |
| 30015           | Camino al Tagliamento  | <b>1.675</b>   | 837     | 865      | <b>1.702</b>   | <b>1,6</b>       | 22,6        | <b>75,4</b>          |
| 30016           | Campoformido           | <b>7.562</b>   | 3.730   | 3.898    | <b>7.628</b>   | <b>0,9</b>       | 22,0        | <b>346,9</b>         |
| 30017           | Campolongo al Torre    | <b>755</b>     | 376     | 383      | <b>759</b>     | <b>0,5</b>       | 5,9         | <b>128,9</b>         |
| 30018           | Carlino                | <b>2.776</b>   | 1.373   | 1.415    | <b>2.788</b>   | <b>0,4</b>       | 30,4        | <b>91,8</b>          |
| 30019           | Cassacco               | <b>2.913</b>   | 1.420   | 1.510    | <b>2.930</b>   | <b>0,6</b>       | 11,6        | <b>251,9</b>         |
| 30020           | Castions di Strada     | <b>3.858</b>   | 1.893   | 1.960    | <b>3.853</b>   | <b>-0,1</b>      | 32,8        | <b>117,3</b>         |
| 30021           | Cavazzo Carnico        | <b>1.105</b>   | 521     | 582      | <b>1.103</b>   | <b>-0,2</b>      | 38,7        | <b>28,5</b>          |
| 30022           | Cercivento             | <b>737</b>     | 371     | 358      | <b>729</b>     | <b>-1,1</b>      | 15,4        | <b>47,5</b>          |
| 30023           | Cervignano del Friuli  | <b>13.221</b>  | 6.550   | 6.894    | <b>13.444</b>  | <b>1,7</b>       | 28,5        | <b>472,2</b>         |
| 30024           | Chiopris-Viscone       | <b>659</b>     | 331     | 325      | <b>656</b>     | <b>-0,5</b>      | 9,0         | <b>72,6</b>          |
| 30025           | Chiusaforte            | <b>754</b>     | 389     | 355      | <b>744</b>     | <b>-1,3</b>      | 100,2       | <b>7,4</b>           |
| 30026           | Cividale del Friuli    | <b>11.547</b>  | 5.574   | 6.026    | <b>11.600</b>  | <b>0,5</b>       | 50,5        | <b>229,7</b>         |
| 30027           | Codroipo               | <b>15.442</b>  | 7.696   | 7.855    | <b>15.551</b>  | <b>0,7</b>       | 73,6        | <b>211,2</b>         |
| 30028           | Colloredo di M. Albano | <b>2.162</b>   | 1.059   | 1.109    | <b>2.168</b>   | <b>0,3</b>       | 21,6        | <b>100,5</b>         |
| 30029           | Comeglians             | <b>583</b>     | 284     | 288      | <b>572</b>     | <b>-1,9</b>      | 19,5        | <b>29,3</b>          |
| 30030           | Corno di Rosazzo       | <b>3.367</b>   | 1.668   | 1.672    | <b>3.340</b>   | <b>-0,8</b>      | 12,5        | <b>268,1</b>         |
| 30031           | Coseano                | <b>2.320</b>   | 1.108   | 1.190    | <b>2.298</b>   | <b>-0,9</b>      | 23,9        | <b>96,3</b>          |
| 30032           | Dignano                | <b>2.415</b>   | 1.165   | 1.255    | <b>2.420</b>   | <b>0,2</b>       | 27,2        | <b>89,1</b>          |
| 30033           | Dogna                  | <b>219</b>     | 111     | 105      | <b>216</b>     | <b>-1,4</b>      | 69,2        | <b>3,1</b>           |
| 30034           | Drenchia               | <b>162</b>     | 69      | 87       | <b>156</b>     | <b>-3,7</b>      | 13,4        | <b>11,7</b>          |
| 30035           | Enemonzo               | <b>1.357</b>   | 668     | 694      | <b>1.362</b>   | <b>0,4</b>       | 23,7        | <b>57,5</b>          |
| 30036           | Faedis                 | <b>3.031</b>   | 1.503   | 1.553    | <b>3.056</b>   | <b>0,8</b>       | 46,6        | <b>65,6</b>          |
| 30037           | Fagagna                | <b>6.271</b>   | 3.067   | 3.227    | <b>6.294</b>   | <b>0,4</b>       | 37,0        | <b>170,0</b>         |
| 30038           | Fiumicello             | <b>4.839</b>   | 2.436   | 2.534    | <b>4.970</b>   | <b>2,7</b>       | 22,9        | <b>216,9</b>         |
| 30039           | Flaibano               | <b>1.190</b>   | 590     | 606      | <b>1.196</b>   | <b>0,5</b>       | 17,2        | <b>69,4</b>          |
| 30040           | Forni Avoltri          | <b>672</b>     | 340     | 327      | <b>667</b>     | <b>-0,7</b>      | 80,7        | <b>8,3</b>           |
| 30041           | Forni di Sopra         | <b>1.078</b>   | 518     | 548      | <b>1.066</b>   | <b>-1,1</b>      | 81,2        | <b>13,1</b>          |
| 30042           | Forni di Sotto         | <b>688</b>     | 336     | 343      | <b>679</b>     | <b>-1,3</b>      | 93,5        | <b>7,3</b>           |
| 30043           | Gemona del Friuli      | <b>11.171</b>  | 5.352   | 5.832    | <b>11.184</b>  | <b>0,1</b>       | 56,2        | <b>199,0</b>         |
| 30044           | Gonars                 | <b>4.725</b>   | 2.375   | 2.400    | <b>4.775</b>   | <b>1,1</b>       | 19,9        | <b>239,9</b>         |
| 30045           | Grimacco               | <b>427</b>     | 200     | 213      | <b>413</b>     | <b>-3,3</b>      | 16,4        | <b>25,2</b>          |
| 30046           | Latisana               | <b>13.409</b>  | 6.660   | 7.059    | <b>13.719</b>  | <b>2,3</b>       | 42,3        | <b>324,3</b>         |
| 30047           | Lauco                  | <b>814</b>     | 401     | 420      | <b>821</b>     | <b>0,9</b>       | 34,6        | <b>23,7</b>          |
| 30048           | Lestizza               | <b>3.953</b>   | 1.955   | 2.017    | <b>3.972</b>   | <b>0,5</b>       | 34,2        | <b>116,2</b>         |
| 30049           | Lignano Sabbiadoro     | <b>6.676</b>   | 3.313   | 3.430    | <b>6.743</b>   | <b>1,0</b>       | 16,2        | <b>416,0</b>         |
| 30050           | Ligosullo              | <b>196</b>     | 76      | 75       | <b>151</b>     | <b>-23,0</b>     | 16,8        | <b>9,0</b>           |
| 30051           | Lusevera               | <b>749</b>     | 375     | 370      | <b>745</b>     | <b>-0,5</b>      | 52,8        | <b>14,1</b>          |
| 30052           | Magnano in Riviera     | <b>2.351</b>   | 1.159   | 1.190    | <b>2.349</b>   | <b>-0,1</b>      | 8,5         | <b>276,0</b>         |
| 30053           | Majano                 | <b>6.056</b>   | 2.939   | 3.145    | <b>6.084</b>   | <b>0,5</b>       | 28,1        | <b>216,5</b>         |

Fonte: Anagrafi comunali; dati provvisori per l'anno 2008

| FVG POPOLAZIONE RESIDENTE E SUPERFICIE PER COMUNE - Situazione al 31.12.2008 |                        |              |          |         |                  |             |                      |              |
|--|------------------------|--------------|----------|---------|------------------|-------------|----------------------|--------------|
| Codice   | PROVINCE e COMUNI      | 31.12.07     | 31.12.08 |         | Var %<br>2007-08 | Sup.<br>kmq | Densità<br>abitativa |              |
|  |                        | Totale       | Maschi   | Femmine |                  |             |                      | Totale       |
| 30054  | Malborghetto-Valbruna  | <b>1.007</b> | 494      | 498     | <b>992</b>       | <b>-1,5</b> | 119,9                | <b>8,3</b>   |
| 30055  | Manzano                | <b>6.778</b> | 3.308    | 3.483   | <b>6.791</b>     | <b>0,2</b>  | 30,9                 | <b>219,8</b> |
| 30056  | Marano Lagunare        | <b>1.997</b> | 1.006    | 998     | <b>2.004</b>     | <b>0,4</b>  | 90,3                 | <b>22,2</b>  |
| 30057  | Martignacco            | <b>6.111</b> | 3.095    | 3.232   | <b>6.327</b>     | <b>3,5</b>  | 26,7                 | <b>236,7</b> |
| 30058  | Mereto di Tomba        | <b>2.749</b> | 1.370    | 1.380   | <b>2.750</b>     | <b>0,0</b>  | 27,4                 | <b>100,5</b> |
| 30059  | Moggio Udinese         | <b>1.932</b> | 913      | 989     | <b>1.902</b>     | <b>-1,6</b> | 143,8                | <b>13,2</b>  |
| 30060  | Moimacco               | <b>1.622</b> | 807      | 816     | <b>1.623</b>     | <b>0,1</b>  | 11,8                 | <b>137,3</b> |
| 30061  | Montenars              | <b>572</b>   | 292      | 292     | <b>584</b>       | <b>2,1</b>  | 20,6                 | <b>28,3</b>  |
| 30062  | Mortegliano            | <b>5.195</b> | 2.527    | 2.668   | <b>5.195</b>     | <b>0,0</b>  | 30,0                 | <b>173,2</b> |
| 30063  | Moruzzo                | <b>2.309</b> | 1.159    | 1.188   | <b>2.347</b>     | <b>1,6</b>  | 17,9                 | <b>131,3</b> |
| 30064  | Muzzana del Turgnano   | <b>2.696</b> | 1.302    | 1.383   | <b>2.685</b>     | <b>-0,4</b> | 24,4                 | <b>110,1</b> |
| 30065  | Nimis                  | <b>2.891</b> | 1.398    | 1.462   | <b>2.860</b>     | <b>-1,1</b> | 33,9                 | <b>84,4</b>  |
| 30066  | Osoppo                 | <b>3.031</b> | 1.491    | 1.535   | <b>3.026</b>     | <b>-0,2</b> | 22,2                 | <b>136,6</b> |
| 30067  | Ovaro                  | <b>2.099</b> | 1.037    | 1.058   | <b>2.095</b>     | <b>-0,2</b> | 57,9                 | <b>36,2</b>  |
| 30068  | Pagnacco               | <b>4.868</b> | 2.423    | 2.492   | <b>4.915</b>     | <b>1,0</b>  | 14,9                 | <b>330,8</b> |
| 30069  | Palazzolo dello Stella | <b>3.028</b> | 1.501    | 1.535   | <b>3.036</b>     | <b>0,3</b>  | 34,4                 | <b>88,2</b>  |
| 30070  | Palmanova              | <b>5.352</b> | 2.625    | 2.738   | <b>5.363</b>     | <b>0,2</b>  | 13,3                 | <b>402,6</b> |
| 30071  | Paluzza                | <b>2.465</b> | 1.189    | 1.259   | <b>2.448</b>     | <b>-0,7</b> | 70,0                 | <b>35,0</b>  |
| 30072  | Pasian di Prato        | <b>9.080</b> | 4.401    | 4.786   | <b>9.187</b>     | <b>1,2</b>  | 15,9                 | <b>578,5</b> |
| 30073  | Paularo                | <b>2.853</b> | 1.393    | 1.442   | <b>2.835</b>     | <b>-0,6</b> | 84,2                 | <b>33,7</b>  |
| 30074  | Pavia di Udine         | <b>5.734</b> | 2.885    | 2.887   | <b>5.772</b>     | <b>0,7</b>  | 34,6                 | <b>167,0</b> |
| 30075  | Pocenia                | <b>2.619</b> | 1.324    | 1.329   | <b>2.653</b>     | <b>1,3</b>  | 23,9                 | <b>110,9</b> |
| 30076  | Pontebba               | <b>1.607</b> | 751      | 831     | <b>1.582</b>     | <b>-1,6</b> | 97,7                 | <b>16,2</b>  |
| 30077  | Porpetto               | <b>2.732</b> | 1.351    | 1.377   | <b>2.728</b>     | <b>-0,1</b> | 19,7                 | <b>138,8</b> |
| 30078  | Povoletto              | <b>5.525</b> | 2.717    | 2.849   | <b>5.566</b>     | <b>0,7</b>  | 39,0                 | <b>142,8</b> |
| 30079  | Pozzuolo del Friuli    | <b>6.808</b> | 3.409    | 3.523   | <b>6.932</b>     | <b>1,8</b>  | 34,3                 | <b>201,9</b> |
| 30080  | Pradamano              | <b>3.430</b> | 1.698    | 1.781   | <b>3.479</b>     | <b>1,4</b>  | 16,3                 | <b>213,2</b> |
| 30081  | Prato Carnico          | <b>988</b>   | 475      | 503     | <b>978</b>       | <b>-1,0</b> | 81,5                 | <b>12,0</b>  |
| 30082  | Precenicco             | <b>1.524</b> | 732      | 791     | <b>1.523</b>     | <b>-0,1</b> | 26,9                 | <b>56,6</b>  |
| 30083  | Premariacco            | <b>4.153</b> | 2.087    | 2.122   | <b>4.209</b>     | <b>1,3</b>  | 39,7                 | <b>106,0</b> |
| 30084  | Preone                 | <b>293</b>   | 141      | 153     | <b>294</b>       | <b>0,3</b>  | 22,5                 | <b>13,1</b>  |
| 30085  | Prepotto               | <b>851</b>   | 436      | 392     | <b>828</b>       | <b>-2,7</b> | 33,2                 | <b>24,9</b>  |
| 30086  | Pulfero                | <b>1.095</b> | 561      | 545     | <b>1.106</b>     | <b>1,0</b>  | 48,0                 | <b>23,0</b>  |
| 30087  | Ragogna                | <b>3.015</b> | 1.472    | 1.544   | <b>3.016</b>     | <b>0,0</b>  | 22,4                 | <b>134,5</b> |
| 30088  | Ravaschetto            | <b>585</b>   | 293      | 291     | <b>584</b>       | <b>-0,2</b> | 26,3                 | <b>22,2</b>  |
| 30089  | Raveo                  | <b>485</b>   | 233      | 257     | <b>490</b>       | <b>1,0</b>  | 12,7                 | <b>38,5</b>  |
| 30090  | Reana del Roiale       | <b>4.968</b> | 2.413    | 2.596   | <b>5.009</b>     | <b>0,8</b>  | 20,2                 | <b>248,3</b> |
| 30091  | Remanzacco             | <b>5.943</b> | 2.965    | 3.015   | <b>5.980</b>     | <b>0,6</b>  | 30,6                 | <b>195,4</b> |
| 30092  | Resia                  | <b>1.175</b> | 590      | 558     | <b>1.148</b>     | <b>-2,3</b> | 119,2                | <b>9,6</b>   |
| 30093  | Resiutta               | <b>327</b>   | 158      | 165     | <b>323</b>       | <b>-1,2</b> | 20,0                 | <b>16,2</b>  |
| 30094  | Rigolato               | <b>568</b>   | 276      | 274     | <b>550</b>       | <b>-3,2</b> | 30,5                 | <b>18,1</b>  |
| 30095  | Rive d'Arcano          | <b>2.423</b> | 1.200    | 1.261   | <b>2.461</b>     | <b>1,6</b>  | 22,5                 | <b>109,5</b> |
| 30096  | Rivignano              | <b>4.400</b> | 2.169    | 2.248   | <b>4.417</b>     | <b>0,4</b>  | 30,5                 | <b>144,7</b> |
| 30097  | Ronchis                | <b>2.023</b> | 953      | 1.042   | <b>1.995</b>     | <b>-1,4</b> | 18,5                 | <b>107,8</b> |
| 30098  | Ruda                   | <b>2.970</b> | 1.475    | 1.527   | <b>3.002</b>     | <b>1,1</b>  | 18,8                 | <b>159,7</b> |
| 30099  | San Daniele del Friuli | <b>8.084</b> | 3.905    | 4.247   | <b>8.152</b>     | <b>0,8</b>  | 34,7                 | <b>235,1</b> |
| 30100  | San Giorgio di Nogaro  | <b>7.619</b> | 3.809    | 3.864   | <b>7.673</b>     | <b>0,7</b>  | 25,8                 | <b>297,1</b> |
| 30101  | San Giovanni al Natis. | <b>6.038</b> | 3.088    | 3.018   | <b>6.106</b>     | <b>1,1</b>  | 23,9                 | <b>255,4</b> |
| 30102  | San Leonardo           | <b>1.202</b> | 617      | 580     | <b>1.197</b>     | <b>-0,4</b> | 27,0                 | <b>44,3</b>  |
| 30103  | San Pietro al Natisone | <b>2.252</b> | 1.094    | 1.162   | <b>2.256</b>     | <b>0,2</b>  | 24,1                 | <b>93,8</b>  |
| 30104  | Santa Maria la Longa   | <b>2.415</b> | 1.174    | 1.245   | <b>2.419</b>     | <b>0,2</b>  | 19,6                 | <b>123,5</b> |
| 30105  | San Vito al Torre      | <b>1.357</b> | 681      | 682     | <b>1.363</b>     | <b>0,4</b>  | 11,6                 | <b>117,7</b> |
| 30106  | San Vito di Fagagna    | <b>1.703</b> | 843      | 857     | <b>1.700</b>     | <b>-0,2</b> | 8,5                  | <b>199,1</b> |
| 30107  | Sauris                 | <b>422</b>   | 203      | 220     | <b>423</b>       | <b>0,2</b>  | 41,5                 | <b>10,2</b>  |

Fonte: Anagrafi comunali; dati provvisori per l'anno 2008

**FVG POPOLAZIONE RESIDENTE E SUPERFICIE PER COMUNE - Situazione al 31.12.2008**

| Codice | PROVINCE e COMUNI   | 31.12.07      |        | 31.12.08 |               | Var %<br>2007-08 | Sup.<br>kmq | Densità<br>abitativa |
|--------|---------------------|---------------|--------|----------|---------------|------------------|-------------|----------------------|
|        |                     | Totale        | Maschi | Femmine  | Totale        |                  |             |                      |
| 30108  | Savogna             | <b>544</b>    | 278    | 248      | <b>526</b>    | <b>-3,3</b>      | 22,1        | <b>23,8</b>          |
| 30109  | Sedegliano          | <b>3.843</b>  | 1.951  | 1.959    | <b>3.910</b>  | <b>1,7</b>       | 50,5        | <b>77,5</b>          |
| 30110  | Socchieve           | <b>953</b>    | 447    | 503      | <b>950</b>    | <b>-0,3</b>      | 66,0        | <b>14,4</b>          |
| 30111  | Stregna             | <b>436</b>    | 219    | 211      | <b>430</b>    | <b>-1,4</b>      | 19,8        | <b>21,8</b>          |
| 30112  | Sutrio              | <b>1.373</b>  | 673    | 699      | <b>1.372</b>  | <b>-0,1</b>      | 21,1        | <b>65,1</b>          |
| 30113  | Taipana             | <b>715</b>    | 387    | 335      | <b>722</b>    | <b>1,0</b>       | 65,6        | <b>11,0</b>          |
| 30114  | Talmassons          | <b>4.196</b>  | 2.077  | 2.137    | <b>4.214</b>  | <b>0,4</b>       | 43,0        | <b>98,0</b>          |
| 30115  | Tapogliano          | <b>451</b>    | 220    | 228      | <b>448</b>    | <b>-0,7</b>      | 5,0         | <b>89,4</b>          |
| 30116  | Tarcento            | <b>9.044</b>  | 4.338  | 4.762    | <b>9.100</b>  | <b>0,6</b>       | 35,1        | <b>259,6</b>         |
| 30117  | Tarvisio            | <b>4.916</b>  | 2.562  | 2.332    | <b>4.894</b>  | <b>-0,4</b>      | 205,6       | <b>23,8</b>          |
| 30118  | Tavagnacco          | <b>13.985</b> | 6.848  | 7.362    | <b>14.210</b> | <b>1,6</b>       | 15,4        | <b>923,9</b>         |
| 30119  | Teor                | <b>2.044</b>  | 1.034  | 1.004    | <b>2.038</b>  | <b>-0,3</b>      | 16,9        | <b>120,3</b>         |
| 30120  | Terzo d'Aquileia    | <b>2.881</b>  | 1.432  | 1.489    | <b>2.921</b>  | <b>1,4</b>       | 28,2        | <b>103,5</b>         |
| 30121  | Tolmezzo            | <b>10.663</b> | 5.217  | 5.493    | <b>10.710</b> | <b>0,4</b>       | 65,7        | <b>163,0</b>         |
| 30122  | Torreano            | <b>2.265</b>  | 1.112  | 1.167    | <b>2.279</b>  | <b>0,6</b>       | 34,9        | <b>65,4</b>          |
| 30123  | Torviscosa          | <b>3.072</b>  | 1.516  | 1.540    | <b>3.056</b>  | <b>-0,5</b>      | 48,2        | <b>63,4</b>          |
| 30124  | Trasaghis           | <b>2.380</b>  | 1.186  | 1.198    | <b>2.384</b>  | <b>0,2</b>       | 77,7        | <b>30,7</b>          |
| 30125  | Treppo Carnico      | <b>649</b>    | 330    | 317      | <b>647</b>    | <b>-0,3</b>      | 18,7        | <b>34,6</b>          |
| 30126  | Treppo Grande       | <b>1.780</b>  | 839    | 918      | <b>1.757</b>  | <b>-1,3</b>      | 11,3        | <b>155,3</b>         |
| 30127  | Tricesimo           | <b>7.666</b>  | 3.677  | 4.056    | <b>7.733</b>  | <b>0,9</b>       | 17,5        | <b>442,1</b>         |
| 30128  | Trivignano Udinese  | <b>1.682</b>  | 833    | 847      | <b>1.680</b>  | <b>-0,1</b>      | 18,3        | <b>91,8</b>          |
| 30129  | Udine               | <b>97.880</b> | 46.405 | 52.633   | <b>99.038</b> | <b>1,2</b>       | 56,7        | <b>1.748,2</b>       |
| 30130  | Varmo               | <b>2.924</b>  | 1.462  | 1.420    | <b>2.882</b>  | <b>-1,4</b>      | 37,1        | <b>77,8</b>          |
| 30131  | Venezzone           | <b>2.256</b>  | 1.120  | 1.118    | <b>2.238</b>  | <b>-0,8</b>      | 54,6        | <b>41,0</b>          |
| 30132  | Verzegnis           | <b>937</b>    | 454    | 469      | <b>923</b>    | <b>-1,5</b>      | 38,8        | <b>23,8</b>          |
| 30133  | Villa Santina       | <b>2.221</b>  | 1.038  | 1.193    | <b>2.231</b>  | <b>0,5</b>       | 13,0        | <b>171,6</b>         |
| 30134  | Villa Vicentina     | <b>1.403</b>  | 707    | 702      | <b>1.409</b>  | <b>0,4</b>       | 5,4         | <b>259,5</b>         |
| 30135  | Visco               | <b>792</b>    | 383    | 410      | <b>793</b>    | <b>0,1</b>       | 3,5         | <b>225,3</b>         |
| 30136  | Zuglio              | <b>615</b>    | 302    | 306      | <b>608</b>    | <b>-1,1</b>      | 8,3         | <b>73,2</b>          |
| 30137  | Forgaria nel Friuli | <b>1.893</b>  | 925    | 970      | <b>1.895</b>  | <b>0,1</b>       | 29,2        | <b>64,9</b>          |

Fonte: Anagrafi comunali; dati provvisori per l'anno 2008

**FVG POPOLAZIONE RESIDENTE E SUPERFICIE PER COMUNE - Situazione al 31.12.2008**

| Codice          | PROVINCE e COMUNI       | 31.12.07         |         | 31.12.08 |                  | Var %<br>2007-08 | Sup.<br>kmq | Densità<br>abitativa |
|-----------------|-------------------------|------------------|---------|----------|------------------|------------------|-------------|----------------------|
|                 |                         | Totale           | Maschi  | Femmine  | Totale           |                  |             |                      |
| <b>Prov. di</b> | <b>GORIZIA</b>          | <b>141.948</b>   | 69.514  | 72.919   | <b>142.433</b>   | <b>0,3</b>       | 466,0       | <b>305,6</b>         |
| 31001           | Capriva del Friuli      | <b>1.737</b>     | 824     | 890      | <b>1.714</b>     | <b>-1,3</b>      | 6,2         | <b>275,6</b>         |
| 31002           | Cormons                 | <b>7.756</b>     | 3.686   | 4.074    | <b>7.760</b>     | <b>0,1</b>       | 34,6        | <b>224,4</b>         |
| 31003           | Doberdò del Lago        | <b>1.470</b>     | 742     | 732      | <b>1.474</b>     | <b>0,3</b>       | 26,9        | <b>54,9</b>          |
| 31004           | Dolegna del Collio      | <b>396</b>       | 202     | 195      | <b>397</b>       | <b>0,3</b>       | 12,5        | <b>31,8</b>          |
| 31005           | Farra d'Isonzo          | <b>1.779</b>     | 866     | 914      | <b>1.780</b>     | <b>0,1</b>       | 10,1        | <b>175,7</b>         |
| 31006           | Fogliano Redipuglia     | <b>3.024</b>     | 1.471   | 1.563    | <b>3.034</b>     | <b>0,3</b>       | 7,8         | <b>390,5</b>         |
| 31007           | Gorizia                 | <b>36.110</b>    | 17.301  | 18.657   | <b>35.958</b>    | <b>-0,4</b>      | 41,1        | <b>874,7</b>         |
| 31008           | Gradisca d'Isonzo       | <b>6.623</b>     | 3.143   | 3.457    | <b>6.600</b>     | <b>-0,3</b>      | 10,8        | <b>611,1</b>         |
| 31009           | Grado                   | <b>8.663</b>     | 4.224   | 4.455    | <b>8.679</b>     | <b>0,2</b>       | 114,1       | <b>76,1</b>          |
| 31010           | Mariano del Friuli      | <b>1.576</b>     | 760     | 812      | <b>1.572</b>     | <b>-0,3</b>      | 8,4         | <b>188,0</b>         |
| 31011           | Medea                   | <b>945</b>       | 490     | 505      | <b>995</b>       | <b>5,3</b>       | 7,3         | <b>136,3</b>         |
| 31012           | Monfalcone              | <b>27.825</b>    | 13.898  | 14.138   | <b>28.036</b>    | <b>0,8</b>       | 20,5        | <b>1.366,3</b>       |
| 31013           | Moraro                  | <b>742</b>       | 375     | 398      | <b>773</b>       | <b>4,2</b>       | 3,5         | <b>220,9</b>         |
| 31014           | Mossa                   | <b>1.671</b>     | 810     | 869      | <b>1.679</b>     | <b>0,5</b>       | 6,1         | <b>275,7</b>         |
| 31015           | Romans d'Isonzo         | <b>3.735</b>     | 1.825   | 1.918    | <b>3.743</b>     | <b>0,2</b>       | 15,4        | <b>243,5</b>         |
| 31016           | Ronchi dei Legionari    | <b>11.946</b>    | 5.865   | 6.169    | <b>12.034</b>    | <b>0,7</b>       | 17,0        | <b>708,7</b>         |
| 31017           | Sagrado                 | <b>2.231</b>     | 1.106   | 1.126    | <b>2.232</b>     | <b>0,0</b>       | 14,1        | <b>157,9</b>         |
| 31018           | San Canzian d'Isonzo    | <b>6.357</b>     | 3.167   | 3.226    | <b>6.393</b>     | <b>0,6</b>       | 33,6        | <b>190,4</b>         |
| 31019           | San Floriano del Collio | <b>833</b>       | 421     | 410      | <b>831</b>       | <b>-0,2</b>      | 10,6        | <b>78,6</b>          |
| 31020           | San Lorenzo Isontino    | <b>1.547</b>     | 784     | 788      | <b>1.572</b>     | <b>1,6</b>       | 4,4         | <b>360,6</b>         |
| 31021           | San Pier d'Isonzo       | <b>1.940</b>     | 976     | 974      | <b>1.950</b>     | <b>0,5</b>       | 9,1         | <b>214,5</b>         |
| 31022           | Savogna d'Isonzo        | <b>1.763</b>     | 891     | 878      | <b>1.769</b>     | <b>0,3</b>       | 16,4        | <b>107,8</b>         |
| 31023           | Staranzano              | <b>6.969</b>     | 3.512   | 3.566    | <b>7.078</b>     | <b>1,6</b>       | 18,7        | <b>378,3</b>         |
| 31024           | Turriaco                | <b>2.648</b>     | 1.316   | 1.367    | <b>2.683</b>     | <b>1,3</b>       | 5,3         | <b>508,1</b>         |
| 31025           | Villesse                | <b>1.662</b>     | 859     | 838      | <b>1.697</b>     | <b>2,1</b>       | 11,8        | <b>144,4</b>         |
| <b>Prov. di</b> | <b>TRIESTE</b>          | <b>236.457</b>   | 113.557 | 126.103  | <b>239.660</b>   | <b>1,4</b>       | 211,8       | <b>1.131,4</b>       |
| 32001           | Duino-Aurisina          | <b>8.698</b>     | 4.175   | 4.486    | <b>8.661</b>     | <b>-0,4</b>      | 45,2        | <b>191,7</b>         |
| 32002           | Monrupino               | <b>872</b>       | 445     | 435      | <b>880</b>       | <b>0,9</b>       | 12,7        | <b>69,4</b>          |
| 32003           | Muggia                  | <b>13.417</b>    | 6.549   | 6.887    | <b>13.436</b>    | <b>0,1</b>       | 13,7        | <b>983,6</b>         |
| 32004           | San Dorligo della Valle | <b>5.999</b>     | 2.937   | 3.015    | <b>5.952</b>     | <b>-0,8</b>      | 24,5        | <b>242,8</b>         |
| 32005           | Sgonico                 | <b>2.115</b>     | 1.045   | 1.072    | <b>2.117</b>     | <b>0,1</b>       | 31,3        | <b>67,6</b>          |
| 32006           | Trieste                 | <b>205.356</b>   | 98.406  | 110.208  | <b>208.614</b>   | <b>1,6</b>       | 84,5        | <b>2.469,1</b>       |
|                 | <b>TOTALE FVG</b>       | <b>1.222.061</b> | 598.485 | 635.427  | <b>1.233.912</b> | <b>1,0</b>       | 7.856,5     | <b>157,1</b>         |

Fonte: Anagrafi comunali; dati provvisori per l'anno 2008

### Speranza di vita alla nascita per sesso e regione

L'indicatore di seguito esposto rappresenta la speranza di vita alla nascita espressa in anni, suddivisa per sesso e per regione.

| ITALIA SPERANZA DI VITA ALLA NASCITA PER SESSO E REGIONE - Anni 2005-2008 |             |             |             |             |             |             |             |             |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| REGIONI   | 2005        |             | 2006        |             | 2007 (*)    |             | 2008 (*)    |             |
|   | M           | F           | M           | F           | M           | F           | M           | F           |
| Piemonte  | 78,0        | 83,5        | 78,2        | 83,7        | 78,3        | 83,9        | 78,5        | 83,7        |
| Valle d'Aosta   | 78,0        | 83,5        | 78,2        | 83,7        | 78,3        | 83,9        | 78,5        | 83,7        |
| Lombardia   | 78,1        | 84,0        | 78,5        | 84,3        | 78,8        | 84,3        | 78,9        | 84,3        |
| Trentino-Alto Adige   | 78,5        | 84,6        | 78,7        | 84,6        | 79,0        | 84,9        | 79,2        | 84,8        |
| <i>Bolzano-Bozen</i>  | 78,4        | 84,4        | 78,8        | 84,6        | 79,2        | 85,0        | 79,1        | 85,2        |
| <i>Trento</i>   | 78,5        | 84,8        | 78,6        | 84,7        | 78,9        | 84,7        | 79,4        | 84,5        |
| Veneto  | 78,4        | 84,5        | 78,8        | 84,8        | 78,9        | 84,6        | 78,9        | 84,7        |
| <b>FVG</b>  | <b>77,8</b> | <b>83,7</b> | <b>78,1</b> | <b>83,9</b> | <b>78,8</b> | <b>84,1</b> | <b>78,4</b> | <b>84,0</b> |
| Liguria   | 78,0        | 83,8        | 78,6        | 83,6        | 78,3        | 83,9        | 78,4        | 83,7        |
| Emilia-Romagna  | 78,7        | 84,1        | 79,1        | 84,4        | 78,9        | 84,2        | 79,1        | 84,2        |
| Toscana   | 78,9        | 84,2        | 79,2        | 84,6        | 79,2        | 84,5        | 79,4        | 84,5        |
| Umbria  | 78,4        | 84,0        | 79,3        | 84,3        | 79,2        | 84,6        | 79,2        | 84,4        |
| Marche  | 79,4        | 85,0        | 79,5        | 85,0        | 79,5        | 85,0        | 79,6        | 85,1        |
| Lazio   | 77,9        | 83,1        | 78,1        | 83,6        | 78,7        | 84,1        | 78,9        | 83,9        |
| Abruzzo   | 78,2        | 84,2        | 78,5        | 84,4        | 78,7        | 84,4        | 79,0        | 84,8        |
| Molise  | 78,2        | 84,2        | 78,5        | 84,4        | 78,7        | 84,4        | 79,0        | 84,8        |
| Campania  | 76,4        | 82,1        | 76,9        | 82,5        | 77,1        | 82,6        | 77,4        | 82,8        |
| Puglia  | 78,6        | 83,5        | 78,9        | 83,9        | 78,7        | 83,7        | 79,0        | 84,1        |
| Basilicata  | 78,0        | 83,2        | 78,1        | 83,3        | 78,4        | 83,8        | 78,8        | 84,1        |
| Calabria  | 78,1        | 83,2        | 78,6        | 83,9        | 78,7        | 83,9        | 78,9        | 84,1        |
| Sicilia   | 77,7        | 82,6        | 78,1        | 82,9        | 77,9        | 82,8        | 78,5        | 83,5        |
| Sardegna  | 77,6        | 83,9        | 77,9        | 84,5        | 78,2        | 84,4        | 78,7        | 84,5        |
| <b>ITALIA</b>   | <b>78,1</b> | <b>83,7</b> | <b>78,4</b> | <b>84,0</b> | <b>78,6</b> | <b>84,0</b> | <b>78,8</b> | <b>84,1</b> |







Nota: (\*) stime  
Fonte: ISTAT

I dati riportati in tabella evidenziano, per il Friuli Venezia Giulia, una tendenza positiva sino al 2007, con una speranza di vita sia per gli uomini che per le donne superiore alla media nazionale; il 2008 invece vede invertirsi la tendenza con un decremento di 0.1 anni per le donne e di 0.4 per gli uomini, anche in netto contrasto con il dato nazionale che risulta invece in continuo aumento.

A preoccupare è soprattutto il dato maschile che risulta superiore solamente al dato della Campania, mentre nel 2007 il Friuli Venezia Giulia si poneva al settimo posto (il decremento di 0.4 anni risulta il più alto in Italia).

Si può infine notare come a livello nazionale la speranza di vita alla nascita sia notevolmente aumentata soprattutto al sud e sulle isole, mentre risulti costante o in lieve diminuzione al nord e al centro.

Infine nella seguente tabella viene riportato il livello di qualità della tematica “popolazione e salute” suddivisa per ogni indicatore di riferimento, relativamente allo stato attuale e alla tendenza probabile senza l’attuazione del Piano.

| <b>LIVELLO DI QUALITA' DELLE TEMATICHE E PRESSIONI AMBIENTALI INTERESSATE DAL PIANO</b> |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <b>TEMATICHE</b>  | <b>DESCRIZIONE</b>                                   | <b>STATO ATTUALE</b>  | <b>TENDENZA</b>   |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   | <b>Tasso demografico generico per 1000 abitanti</b>  |  |  |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   | <b>Popolazione residente e superficie per comune</b> |  |  |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   | <b>Speranza di vita alla nascita</b>                 |  |  |

FONTE: la Regione in cifre (Regione autonoma Friuli Venezia Giulia - Direzione centrale finanze, patrimonio e programmazione - Servizio statistica e affari generali).



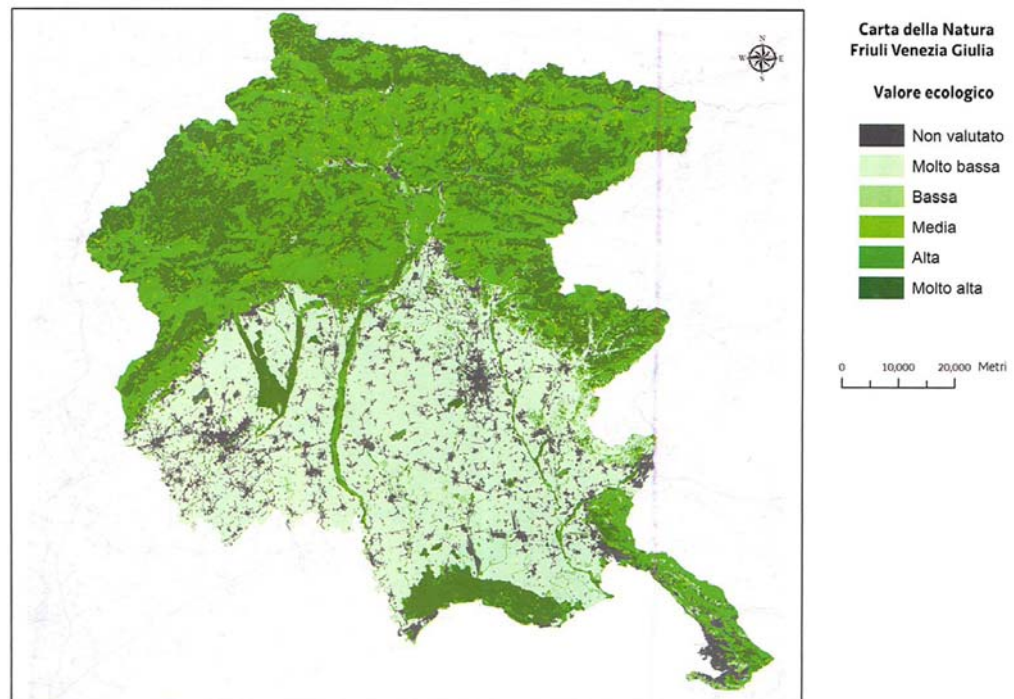
## 6.12. Natura e paesaggio e biodiversità

### Valore ecologico

La “Carta della Natura” del Friuli Venezia Giulia, scala 1:50.000, è un sistema informativo territoriale (SIT o GIS) che fornisce una rappresentazione aggiornabile e dinamica del patrimonio ecologico-naturalistico dell’intero territorio regionale e del suo livello di qualità e vulnerabilità.

Essa consente l’individuazione e la valutazione di aree a rischio soggette a degrado per eccessiva pressione antropica e l’individuazione delle linee di assetto del territorio al fine di bilanciare le necessità della conservazione dei valori ambientali con le esigenze dello sviluppo socio-economico.

Di seguito viene riportata la “Carta della Natura” del Friuli Venezia Giulia relativamente all’indicatore “valore ecologico”; la valutazione dell’impatto delle azioni del Piano verrà effettuata sovrapponendo graficamente le stesse alla Carta Natura verificandone gli effetti.

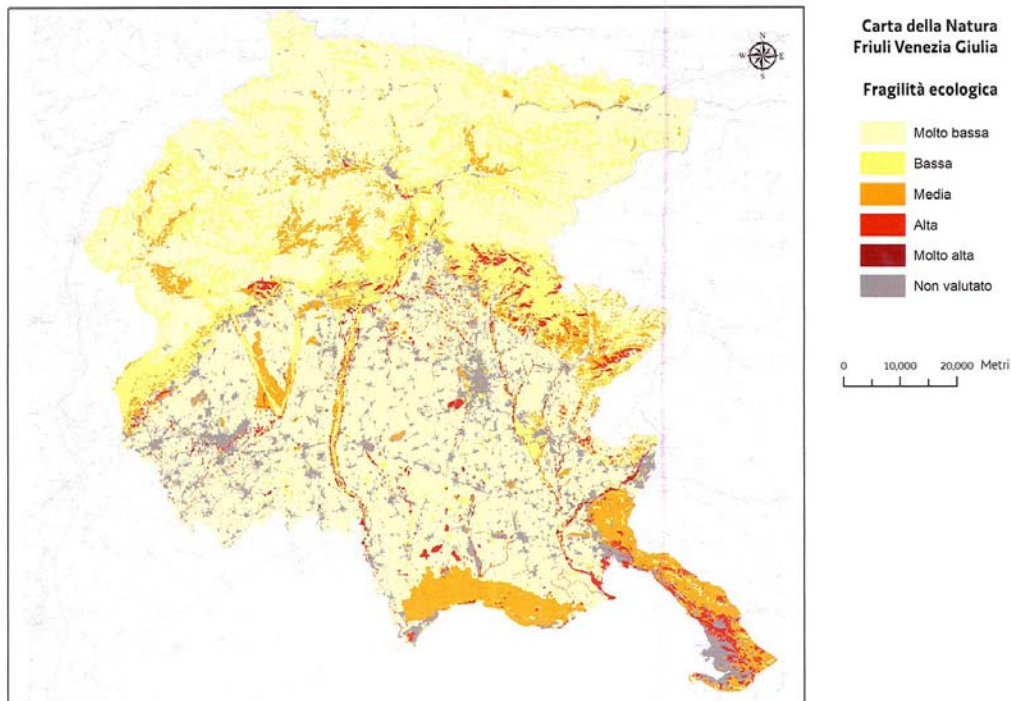


### Fragilità ecologica

La “Carta della Natura” del Friuli Venezia Giulia, scala 1:50.000, è un sistema informativo territoriale (SIT o GIS) che fornisce una rappresentazione aggiornabile e dinamica del patrimonio ecologico-naturalistico dell’intero territorio regionale e del suo livello di qualità e vulnerabilità.

Essa consente l’individuazione e la valutazione di aree a rischio soggette a degrado per eccessiva pressione antropica e l’individuazione delle linee di assetto del territorio al fine di bilanciare le necessità della conservazione dei valori ambientali con le esigenze dello sviluppo socio-economico.

Di seguito viene riportata la “Carta della Natura” del Friuli Venezia Giulia relativamente all'indicatore “fragilità ecologica”; la valutazione dell'impatto delle azioni del Piano verrà effettuata sovrapponendo graficamente le stesse alla Carta Natura verificandone gli effetti.



### **Principali tipi di habitat presenti nei SIC**

L'indicatore stima la superficie (in ettari) occupata dalle diverse tipologie di habitat inseriti nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, all'interno dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC). Viene presentata l'estensione di tutti gli habitat inseriti nella Direttiva raggruppati secondo il primo livello gerarchico del CORINE Biotopes (habitat prioritari e non) e quella dei soli habitat prioritari, accorpati secondo lo stesso criterio; l'indicatore risulta particolarmente utile per definire l'efficacia delle scelte di individuazione dei SIC come strumenti di conservazione degli habitat.

Superficie delle tipologie di habitat della Direttiva Habitat 92/43/CEE e percentuale, calcolata a livello regionale e nazionale rispetto alla superficie totale occupata dai SIC (aggiornamento al 14/05/2004)

| Regione               | Habitat costieri e vegetazioni alofitiche |            | Dune marittime e interne |            | Habitat di acqua dolce |            | Lande e arbusteti temperati |            | Macchie e boscaglie di sclerofille (matorral) |            | Formazioni erbose naturali e seminaturali |             | Torbiere alte, torbiere basse e paludi basse |            | Habitat rocciosi e grotte |             | Foreste          |             | Totale sup. habitat nei SIC- pSIC | Totale sup. habitat nei SIC- pSIC/ sup. reg. SIC-pSIC | Totale sup. habitat sup. naz. SIC-pSIC |
|-----------------------|---|------------|--------------------------|------------|------------------------|------------|-----------------------------|------------|---|------------|---|-------------|--|------------|---------------------------|-------------|------------------|-------------|-----------------------------------|---|--|
|                       | ha  | %          | ha                       | %          | ha                     | %          | ha                          | %          | ha  | %          | ha  | %           | ha   | %          | ha                        | %           | ha               | %           | ha                                | %   | %                                      |
| Piemonte              | 0   | 0          | 0                        | 0          | 3.094                  | 1,4        | 13.663                      | 6,1        | 460   | 0,2        | 29.612                                    | 13,2        | 3.268  | 1,5        | 50.668                    | 22,5        | 45.433           | 20,2        | 146.198                           | 65,0  | 3,3                                    |
| Valle d'Aosta         | 0   | 0          | 0                        | 0          | 1.079                  | 1,0        | 11.311                      | 10,8       | 6   | 0,0        | 14.114                                    | 13,4        | 4.063  | 3,9        | 62.909                    | 59,9        | 9.029            | 8,6         | 102.511                           | 97,6  | 2,3                                    |
| Lombardia             | 0   | 0          | 257                      | 0,1        | 4.123                  | 2,0        | 12.175                      | 5,9        | 347   | 0,2        | 40.267                                    | 19,7        | 1.607  | 0,8        | 43.975                    | 21,5        | 50.483           | 24,7        | 153.233                           | 74,9  | 3,5                                    |
| Trentino Alto Adige   | 0   | 0          | 0                        | 0,0        | 5.419                  | 1,9        | 33.307                      | 11,5       | 3   | 0,0        | 47.282                                    | 16,3        | 3.335  | 1,1        | 85.433                    | 29,4        | 72.261           | 24,9        | 247.040                           | 85,0  | 5,6                                    |
| Veneto                | 36.860                                    | 10,4       | 3.251                    | 0,9        | 7.947                  | 2,2        | 19.845                      | 5,6        | 0   | 0          | 66.220                                    | 18,6        | 4.373  | 1,2        | 42.021                    | 11,8        | 98.240           | 27,6        | 278.755                           | 78,3  | 6,3                                    |
| Friuli Venezia Giulia | 16.916                                    | 13,4       | 386                      | 0,3        | 4.644                  | 3,7        | 10.369                      | 8,2        | 599   | 0,5        | 18.755                                    | 14,9        | 621  | 0,5        | 15.207                    | 12,1        | 31.968           | 25,4        | 99.464                            | 79,1  | 2,3                                    |
| Liguria               | 4.674                                     | 3,3        | 62                       | 0,0        | 722                    | 0,5        | 3.312                       | 2,3        | 1.199   | 0,8        | 35.297                                    | 24,9        | 1.017  | 0,7        | 4.654                     | 3,3         | 52.373           | 37,0        | 103.310                           | 73,0  | 2,4                                    |
| Emilia Romagna        | 17.213                                    | 8,8        | 4.041                    | 2,1        | 5.768                  | 3,0        | 5.129                       | 2,6        | 6.459   | 3,3        | 27.140                                    | 13,9        | 1.116  | 0,6        | 7.732                     | 4,0         | 20.865           | 10,7        | 95.464                            | 49,0  | 2,2                                    |
| Toscana               | 4.882                                     | 1,7        | 5.054                    | 1,8        | 860                    | 0,3        | 4.543                       | 1,6        | 9.128   | 3,2        | 19.265                                    | 6,8         | 530  | 0,2        | 7.969                     | 2,8         | 76.178           | 27,0        | 128.407                           | 45,5  | 2,9                                    |
| Umbria                | 0   | 0          | 0                        | 0          | 5.981                  | 6,2        | 952                         | 1,0        | 4.592   | 4,8        | 12.553                                    | 13,0        | 74   | 0,1        | 1.228                     | 1,3         | 23.395           | 24,3        | 48.775                            | 50,6  | 1,1                                    |
| Marche                | 217                                       | 0,2        | 13                       | 0,0        | 654                    | 0,7        | 929                         | 0,9        | 2.039   | 2,1        | 31.115                                    | 31,4        | 266  | 0,3        | 7.161                     | 7,2         | 32.577           | 32,9        | 74.971                            | 75,8  | 1,7                                    |
| Lazio                 | 8.748                                     | 6,1        | 1.323                    | 0,9        | 10.855                 | 7,6        | 1.369                       | 1,0        | 4.625   | 3,2        | 16.483                                    | 11,5        | 202  | 0,1        | 4.567                     | 3,2         | 23.825           | 16,6        | 71.997                            | 50,3  | 1,6                                    |
| Abruzzo               | 137                                       | 0,1        | 199                      | 0,1        | 13.852                 | 5,5        | 8.845                       | 3,5        | 11.197  | 4,4        | 79.562                                    | 31,5        | 2.856  | 1,1        | 40.349                    | 16,0        | 71.773           | 28,4        | 228.769                           | 90,6  | 5,2                                    |
| Molise                | 788                                       | 0,8        | 1.127                    | 1,1        | 2.464                  | 2,4        | 0                           | 0          | 1.093   | 1,1        | 27.349                                    | 27,1        | 8  | 0,0        | 1.920                     | 1,9         | 29.544           | 29,3        | 64.292                            | 63,7  | 1,5                                    |
| Campania              | 26.860                                    | 7,4        | 1.233                    | 0,3        | 8.150                  | 2,2        | 437                         | 0,1        | 7.877   | 2,2        | 83.431                                    | 23,0        | 334  | 0,1        | 17.398                    | 4,8         | 115.504          | 31,9        | 261.224                           | 72,1  | 5,9                                    |
| Puglia                | 84.321                                    | 18,1       | 16.518                   | 3,5        | 4.173                  | 0,9        | 0                           | 0          | 4.769   | 1,0        | 101.878                                   | 21,9        | 0  | 0          | 29.499                    | 6,3         | 90.722           | 19,5        | 331.880                           | 71,3  | 7,5                                    |
| Basilicata            | 1.524                                     | 2,8        | 1.501                    | 2,8        | 3.778                  | 7,0        | 132                         | 0,2        | 353   | 0,7        | 10.226                                    | 19,0        | 19   | 0,0        | 1.750                     | 3,3         | 23.912           | 44,5        | 43.194                            | 80,4  | 1,0                                    |
| Calabria              | 7.376                                     | 8,6        | 866                      | 1,0        | 1.767                  | 2,1        | 229                         | 0,3        | 4.041   | 4,7        | 6.565                                     | 7,7         | 484  | 0,6        | 1.940                     | 2,3         | 45.354           | 53,0        | 68.622                            | 80,2  | 1,6                                    |
| Sicilia               | 15.457                                    | 4,0        | 4.188                    | 1,1        | 4.341                  | 1,1        | 4.184                       | 1,1        | 51.074  | 13,3       | 97.326                                    | 25,3        | 460  | 0,1        | 18.686                    | 4,9         | 75.648           | 19,7        | 271.363                           | 70,5  | 6,2                                    |
| Sardegna              | 75.261                                    | 17,7       | 18.198                   | 4,3        | 4.346                  | 1,0        | 13.711                      | 3,2        | 78.951  | 18,5       | 46.115                                    | 10,8        | 0  | 0          | 12.254                    | 2,9         | 80.698           | 18,9        | 329.535                           | 77,3  | 7,5                                    |
| <b>ITALIA</b>         | <b>301.233</b>                            | <b>6,9</b> | <b>58.216</b>            | <b>1,3</b> | <b>94.015</b>          | <b>2,1</b> | <b>144.440</b>              | <b>3,3</b> | <b>188.811</b>                                | <b>4,3</b> | <b>810.553</b>                            | <b>18,4</b> | <b>24.633</b>                                | <b>0,6</b> | <b>457.320</b>            | <b>10,4</b> | <b>1.069.783</b> | <b>24,3</b> | <b>3.149.003</b>                  | <b>71,6</b>   | <b>71,6</b>                            |

Fonte: Elaborazione APAT/CTN\_NEb su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio

Superficie delle tipologie di habitat della Direttiva Habitat 92/43/CEE e percentuale, calcolata a livello regionale e nazionale rispetto alla superficie totale occupata dai SIC (aggiornamento al **24/07/2006**)

| Regione               | Habitat costieri e vegetazioni alofitiche |            | Dune marittime e interne |            | Habitat di acqua dolce |            | Lande e arbusteti temperati |            | Macchie e boscaglie di sclerofille (matorral) |            | Formazioni erbose naturali e seminaturali |             | Torbiere alte, torbiere basse e paludi basse |            | Habitat rocciosi e grotte |             | Foreste          |             | Totale sup. habitat nei SIC- pSIC | Totale sup. habitat nei SIC- pSIC/ sup. reg. SIC-pSIC | Totale sup. habitat sup. naz. SIC-pSIC |
|-----------------------|---|------------|--------------------------|------------|------------------------|------------|-----------------------------|------------|---|------------|---|-------------|--|------------|---------------------------|-------------|------------------|-------------|-----------------------------------|---|--|
|                       | ha  | %          | ha                       | %          | ha                     | %          | ha                          | %          | ha  | %          | ha  | %           | ha   | %          | ha                        | %           | ha               | %           | ha                                | %   | %                                      |
| Piemonte              | 0   | 0,0        | 0                        | 0,0        | 3.094                  | 1,4        | 13.663                      | 6,1        | 460   | 0,2        | 29.612                                    | 13,2        | 3.268  | 1,5        | 50.668                    | 22,5        | 45.433           | 20,2        | 146.198                           | 65,0  | 3,3                                    |
| Valle d'Aosta         | 0   | 0,0        | 0                        | 0,0        | 374                    | 0,4        | 4.035                       | 3,8        | 15  | 0,0        | 16.380                                    | 15,5        | 904  | 0,9        | 48.453                    | 45,8        | 12.713           | 12,0        | 82.875                            | 78,4  | 1,8                                    |
| Lombardia             | 0   | 0,0        | 0                        | 0,0        | 2.921                  | 1,3        | 11.927                      | 5,3        | 397   | 0,2        | 35.381                                    | 15,8        | 1.389  | 0,6        | 50.404                    | 22,5        | 57.001           | 25,4        | 159.421                           | 71,1  | 3,5                                    |
| Trentino Alto Adige   | 0   | 0,0        | 0                        | 0,0        | 3.257                  | 1,1        | 30.924                      | 10,3       | 230   | 0,1        | 55.443                                    | 18,4        | 1.403  | 0,5        | 92.431                    | 30,7        | 81.996           | 27,2        | 265.685                           | 88,1  | 5,9                                    |
| Veneto                | 46.396                                    | 12,6       | 3.487                    | 0,9        | 10.353                 | 2,8        | 19.841                      | 5,4        | 0   | 0,0        | 68.806                                    | 18,7        | 4.319  | 1,2        | 41.873                    | 11,4        | 98.230           | 26,7        | 293.304                           | 79,8  | 6,5                                    |
| Friuli Venezia Giulia | 16.646                                    | 12,6       | 388                      | 0,3        | 5.448                  | 4,1        | 10.566                      | 8,0        | 815   | 0,6        | 21.517                                    | 16,3        | 854  | 0,6        | 16.404                    | 12,4        | 32.694           | 24,7        | 105.333                           | 79,6  | 2,3                                    |
| Liguria               | 6.591                                     | 4,5        | 29                       | 0,0        | 668                    | 0,5        | 3.912                       | 2,7        | 1.232   | 0,8        | 25.922                                    | 17,8        | 852  | 0,6        | 4.434                     | 3,0         | 58.455           | 40,2        | 102.066                           | 70,2  | 2,3                                    |
| Emilia Romagna        | 13.146                                    | 5,9        | 3.047                    | 1,4        | 6.538                  | 2,9        | 5.347                       | 2,4        | 6.197   | 2,8        | 24.951                                    | 11,1        | 1.157  | 0,5        | 4.876                     | 2,2         | 29.732           | 13,3        | 94.991                            | 42,4  | 2,1                                    |
| Toscana               | 4.885                                     | 1,7        | 5.054                    | 1,8        | 881                    | 0,3        | 4.737                       | 1,7        | 9.241   | 3,3        | 19.351                                    | 6,8         | 530  | 0,2        | 7.949                     | 2,8         | 74.509           | 26,4        | 127.135                           | 45,0  | 2,8                                    |
| Umbria                | 0   | 0,0        | 0                        | 0,0        | 6.088                  | 5,6        | 1.115                       | 1,0        | 5.463   | 5,0        | 19.274                                    | 17,6        | 188  | 0,2        | 1.900                     | 1,7         | 23.712           | 21,6        | 57.741                            | 52,6  | 1,3                                    |
| Marche                | 217                                       | 0,2        | 13                       | 0,0        | 680                    | 0,7        | 929                         | 0,9        | 2.075   | 2,0        | 33.562                                    | 32,7        | 266  | 0,3        | 7.503                     | 7,3         | 34.106           | 33,2        | 79.351                            | 77,3  | 1,8                                    |
| Lazio                 | 8.856                                     | 6,2        | 1.258                    | 0,9        | 10.859                 | 7,6        | 1.369                       | 1,0        | 4.588   | 3,2        | 16.493                                    | 11,5        | 202  | 0,1        | 4.571                     | 3,2         | 23.842           | 16,7        | 72.038                            | 50,3  | 1,6                                    |
| Abruzzo               | 137                                       | 0,1        | 199                      | 0,1        | 13.945                 | 5,5        | 8.845                       | 3,5        | 11.202  | 4,4        | 79.562                                    | 31,5        | 2.856  | 1,1        | 40.349                    | 16,0        | 71.784           | 28,4        | 228.878                           | 90,6  | 5,1                                    |
| Molise                | 788                                       | 0,8        | 1.127                    | 1,1        | 2.463                  | 2,4        | 0                           | 0,0        | 1.093   | 1,1        | 27.349                                    | 27,1        | 8  | 0,0        | 1.920                     | 1,9         | 29.543           | 29,3        | 64.292                            | 63,7  | 1,4                                    |
| Campania              | 26.860                                    | 7,4        | 1.233                    | 0,3        | 8.757                  | 2,4        | 437                         | 0,1        | 7.876   | 2,2        | 83.795                                    | 23,1        | 334  | 0,1        | 17.399                    | 4,8         | 115.505          | 31,8        | 262.197                           | 72,2  | 5,8                                    |
| Puglia                | 81.766                                    | 17,6       | 16.455                   | 3,5        | 4.173                  | 0,9        | 0                           | 0,0        | 4.769   | 1,0        | 116.034                                   | 24,9        | 0  | 0,0        | 41.900                    | 9,0         | 86.215           | 18,5        | 351.312                           | 75,5  | 7,8                                    |
| Basilicata            | 1.415                                     | 2,6        | 1.585                    | 2,9        | 2.339                  | 4,2        | 132                         | 0,2        | 375   | 0,7        | 10.816                                    | 19,5        | 19   | 0,0        | 1.774                     | 3,2         | 23.935           | 43,2        | 42.389                            | 76,4  | 0,9                                    |
| Calabria              | 7.376                                     | 8,6        | 866                      | 1,0        | 1.976                  | 2,3        | 229                         | 0,3        | 4.048   | 4,7        | 6.593                                     | 7,7         | 484  | 0,6        | 1.940                     | 2,3         | 45.274           | 52,9        | 68.786                            | 80,3  | 1,5                                    |
| Sicilia               | 15.457                                    | 4,0        | 4.188                    | 1,1        | 4.312                  | 1,1        | 4.184                       | 1,1        | 51.240  | 13,3       | 97.440                                    | 25,3        | 460  | 0,1        | 18.715                    | 4,9         | 75.730           | 19,7        | 271.725                           | 70,6  | 6,0                                    |
| Sardegna              | 77.125                                    | 18,1       | 23.411                   | 5,5        | 5.835                  | 1,4        | 13.711                      | 3,2        | 80.728  | 18,9       | 45.664                                    | 10,7        | 0  | 0,0        | 12.254                    | 2,9         | 80.575           | 18,9        | 339.304                           | 79,6  | 7,5                                    |
| <b>ITALIA</b>         | <b>307.663</b>                            | <b>6,8</b> | <b>62.340</b>            | <b>1,4</b> | <b>94.963</b>          | <b>2,1</b> | <b>135.902</b>              | <b>3,0</b> | <b>192.045</b>                                | <b>4,3</b> | <b>833.944</b>                            | <b>18,5</b> | <b>19.493</b>                                | <b>0,4</b> | <b>467.715</b>            | <b>10,4</b> | <b>1.100.984</b> | <b>24,5</b> | <b>3.215.049</b>                  | <b>71,5</b>   | <b>71,5</b>                            |

Fonte: Elaborazione APAT su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

Superficie delle tipologie di habitat della Direttiva Habitat 92/43/CEE e percentuale, calcolata a livello regionale e nazionale rispetto alla superficie totale occupata dai SIC (aggiornamento al 31/08/2007)

| Regione               | Habitat costieri e vegetazioni alofitiche |            | Dune marittime e interne |            | Habitat d'acqua dolce |            | Lande e arbusteti temperati |            | Macchie e boscaglie di sclerofille (matorral) |            | Formazioni erbose naturali e seminaturali |             | Torbiere alte, torbiere basse e paludi basse |            | Habitat rocciosi e grotte |             | Foreste          |             | Superficie totale dei SIC | Superficie degli habitat della Dir. 92/43 presenti nei SIC | Incidenza superfici habitat nei SIC sul totale delle superfici regionali dei SIC | Incidenza superfici habitat nei SIC sul totale della superficie nazionale dei SIC |
|-----------------------|---|------------|--------------------------|------------|-----------------------|------------|-----------------------------|------------|---|------------|---|-------------|--|------------|---------------------------|-------------|------------------|-------------|---------------------------|--|--|---|
|                       | ha  | %          | ha                       | %          | ha                    | %          | ha                          | %          | ha  | %          | ha  | %           | ha   | %          | ha                        | %           | ha               | %           | ha                        | %  | ha   | %   |
| Piemonte              | 0   | 0,0        | 0                        | 0,0        | 2.886                 | 1,2        | 9.190                       | 3,9        | 63  | 0,0        | 48.090                                    | 20,3        | 498  | 0,2        | 49.386                    | 20,9        | 48.591           | 20,6        | 236.423                   | 158.704  | 67,1   | 3,5   |
| Valle d'Aosta         | 0   | 0,0        | 0                        | 0,0        | 374                   | 0,4        | 4.035                       | 3,8        | 15  | 0,0        | 16.380                                    | 15,5        | 904  | 0,9        | 48.454                    | 45,8        | 12.713           | 12,0        | 105.731                   | 82.876   | 78,4   | 1,8   |
| Lombardia             | 0   | 0,0        | 0                        | 0,0        | 999                   | 0,4        | 14.001                      | 6,2        | 36  | 0,0        | 44.706                                    | 19,9        | 999  | 0,4        | 42.270                    | 18,9        | 43.737           | 19,5        | 224.201                   | 146.747  | 65,5   | 3,3   |
| Trentino Alto Adige   | 0   | 0,0        | 0                        | 0,0        | 2.171                 | 0,7        | 30.633                      | 10,2       | 230   | 0,1        | 54.145                                    | 18,0        | 1.367  | 0,5        | 93.098                    | 30,9        | 82.558           | 27,4        | 301.446                   | 264.202  | 87,6   | 5,9   |
| Veneto                | 46.396                                    | 12,6       | 3.487                    | 0,9        | 10.353                | 2,8        | 19.841                      | 5,4        | 0   | 0,0        | 68.806                                    | 18,7        | 4.319  | 1,2        | 41.873                    | 11,4        | 98.230           | 26,7        | 367.765                   | 293.304  | 79,8   | 6,5   |
| Friuli Venezia Giulia | 16.638                                    | 12,6       | 388                      | 0,3        | 5.449                 | 4,1        | 10.558                      | 8,0        | 801   | 0,6        | 21.460                                    | 16,2        | 849  | 0,6        | 16.357                    | 12,4        | 32.673           | 24,7        | 132.170                   | 105.174  | 79,6   | 2,3   |
| Liguria               | 6.591                                     | 4,5        | 29                       | 0,0        | 668                   | 0,5        | 3.912                       | 2,7        | 1.234   | 0,8        | 25.921                                    | 17,8        | 852  | 0,6        | 4.434                     | 3,0         | 58.454           | 40,2        | 145.428                   | 102.095  | 70,2   | 2,3   |
| Emilia Romagna        | 13.146                                    | 5,9        | 3.041                    | 1,4        | 6.538                 | 2,9        | 5.347                       | 2,4        | 6.197   | 2,8        | 24.948                                    | 11,1        | 1.157  | 0,5        | 4.876                     | 2,2         | 29.619           | 13,2        | 223.757                   | 94.868   | 42,4   | 2,1   |
| Toscana               | 5.513                                     | 1,9        | 5.722                    | 2,0        | 902                   | 0,3        | 4.737                       | 1,7        | 9.241   | 3,2        | 19.507                                    | 6,8         | 527  | 0,2        | 8.083                     | 2,8         | 76.847           | 26,8        | 286.793                   | 131.080  | 45,7   | 2,9   |
| Umbria                | 0   | 0,0        | 0                        | 0,0        | 6.088                 | 5,6        | 1.115                       | 1,0        | 5.463   | 5,0        | 19.273                                    | 17,6        | 188  | 0,2        | 1.900                     | 1,7         | 23.711           | 21,6        | 109.667                   | 57.739   | 52,6   | 1,3   |
| Marche                | 217                                       | 0,2        | 13                       | 0,0        | 680                   | 0,7        | 929                         | 0,9        | 2.075   | 2,0        | 33.562                                    | 32,7        | 266  | 0,3        | 7.503                     | 7,3         | 34.108           | 33,2        | 102.608                   | 79.353   | 77,3   | 1,8   |
| Lazio                 | 8.744                                     | 6,1        | 1.243                    | 0,9        | 10.768                | 7,5        | 1.369                       | 1,0        | 4.709   | 3,3        | 16.049                                    | 11,2        | 202  | 0,1        | 4.567                     | 3,2         | 23.752           | 16,6        | 143.107                   | 71.404   | 49,9   | 1,6   |
| Abruzzo               | 137                                       | 0,1        | 199                      | 0,1        | 13.945                | 5,5        | 8.845                       | 3,5        | 11.202  | 4,4        | 79.562                                    | 31,5        | 2.856  | 1,1        | 40.349                    | 16,0        | 71.784           | 28,4        | 252.587                   | 228.878  | 90,6   | 5,1   |
| Molise                | 788                                       | 0,8        | 1.127                    | 1,2        | 2.463                 | 2,5        | 0                           | 0,0        | 1.093   | 1,1        | 27.349                                    | 28,0        | 8  | 0,0        | 1.920                     | 2,0         | 29.543           | 30,2        | 97.750                    | 64.292   | 65,8   | 1,4   |
| Campania              | 26.860                                    | 7,4        | 1.233                    | 0,3        | 8.757                 | 2,4        | 437                         | 0,1        | 7.876   | 2,2        | 83.795                                    | 23,1        | 334  | 0,1        | 17.399                    | 4,8         | 115.504          | 31,8        | 363.215                   | 262.196  | 72,2   | 5,8   |
| Puglia                | 84.323                                    | 18,1       | 16.518                   | 3,5        | 4.173                 | 0,9        | 0                           | 0,0        | 4.769   | 1,0        | 101.878                                   | 21,9        | 0  | 0,0        | 29.500                    | 6,3         | 90.722           | 19,5        | 465.449                   | 331.883  | 71,3   | 7,4   |
| Basilicata            | 1.415                                     | 2,6        | 1.585                    | 2,9        | 2.339                 | 4,2        | 132                         | 0,2        | 375   | 0,7        | 10.816                                    | 19,5        | 19   | 0,0        | 1.774                     | 3,2         | 23.935           | 43,2        | 55.462                    | 42.389   | 76,4   | 0,9   |
| Calabria              | 7.376                                     | 8,6        | 866                      | 1,0        | 1.674                 | 2,0        | 229                         | 0,3        | 4.041   | 4,7        | 6.440                                     | 7,5         | 484  | 0,6        | 1.940                     | 2,3         | 45.347           | 53,1        | 85.454                    | 68.397   | 80,0   | 1,5   |
| Sicilia               | 25.672                                    | 6,7        | 3.503                    | 0,9        | 6.110                 | 1,6        | 4.775                       | 1,2        | 68.247  | 17,9       | 65.119                                    | 17,0        | 2.897  | 0,8        | 23.925                    | 6,3         | 93.175           | 24,4        | 382.061                   | 293.423  | 76,8   | 6,5   |
| Sardegna              | 81.047                                    | 19,0       | 18.660                   | 4,4        | 4.465                 | 1,0        | 13.711                      | 3,2        | 85.707  | 20,1       | 49.288                                    | 11,6        | 0  | 0,0        | 12.273                    | 2,9         | 117.753          | 27,6        | 426.251                   | 382.906  | 89,8   | 8,5   |
| <b>ITALIA</b>         | <b>324.863</b>                            | <b>7,2</b> | <b>57.615</b>            | <b>1,3</b> | <b>91.804</b>         | <b>2,0</b> | <b>133.796</b>              | <b>3,0</b> | <b>213.373</b>                                | <b>4,7</b> | <b>817.092</b>                            | <b>18,1</b> | <b>18.728</b>                                | <b>0,4</b> | <b>451.882</b>            | <b>10,0</b> | <b>1.152.756</b> | <b>25,6</b> | <b>4.507.325</b>          | <b>3.261.908</b>   | <b>72,4</b>  | <b>72,4</b>   |

Fonte: Elaborazione APAT su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

Superficie delle diverse tipologie di habitat prioritari della Direttiva Habitat 92/43/CEE e percentuale, calcolata a livello regionale e nazionale rispetto alla superficie totale occupata dai SIC (Aggiornamento al **14/05/2004**)

| Regione               | Superficie SIC/pSIC |                | Habitat costieri e vegetazioni alofitiche |               | Dune marittime interne |              | Habitat di acqua dolce |               | Lande e arbusteti temperati |              | Macchie e boscaglie di sclerofille (matorral) |                | Formazioni erbose naturali e seminaturali |              | Torbieri alte, torbieri basse e paludi basse |               | Habitat rocciosi e grotte |                | Foreste    |                | Totale sup. habitat prioritari nei SIC-pSIC | Totale sup. habitat prioritari nei SIC-pSIC tot. sup. reg. SIC-pSIC |     |
|-----------------------|---------------------|----------------|---|---------------|------------------------|--------------|------------------------|---------------|-----------------------------|--------------|---|----------------|---|--------------|--|---------------|---------------------------|----------------|------------|----------------|---|---|-----|
|                       | ha                  | %              | ha  | %             | ha                     | %            | ha                     | %             | ha                          | %            | ha  | %              | ha  | %            | ha   | %             | ha                        | %              | ha         | %              | ha  | %   |     |
| Piemonte              | 224.938             | 0              | 0   | 0             | 0                      | 0            | 0                      | 0             | 431                         | 0,2          | 0   | 0              | 2.826                                     | 1,3          | 368  | 0,2           | 135                       | 0,1            | 3.214      | 1,4            | 6.975                                       | 3,1   |     |
| Valle d'Aosta         | 105.001             | 0              | 0   | 0             | 0                      | 0            | 0                      | 0             | 0                           | 0            | 0   | 0              | 25  | 0,0          | 1.794  | 1,7           | 8.920                     | 8,5            | 802        | 0,8            | 11.541                                      | 11,0  |     |
| Lombardia             | 204.720             | 0              | 0   | 0             | 0                      | 0            | 0                      | 0             | 2.822                       | 1,4          | 0   | 0              | 13.378                                    | 6,5          | 502  | 0,2           | 261                       | 0,1            | 5.434      | 2,7            | 22.397                                      | 10,9  |     |
| Trentino Alto Adige   | 290.498             | 0              | 0   | 0             | 0                      | 0            | 0                      | 0             | 13.340                      | 4,6          | 0   | 0              | 9.618                                     | 3,3          | 1.289  | 0,4           | 12.968                    | 4,5            | 7.748      | 2,7            | 44.963                                      | 15,5  |     |
| Veneto                | 355.954             | 27.185         | 7,6                                       | 1.917         | 0,5                    | 0            | 0                      | 0             | 16.309                      | 4,6          | 0   | 0              | 5.834                                     | 1,6          | 1.471  | 0,4           | 3.649                     | 1,0            | 13.369     | 3,8            | 69.732                                      | 19,6  |     |
| Friuli Venezia Giulia | 125.782             | 11.773         | 9,4                                       | 202           | 0,2                    | 0            | 0,0                    | 7.259         | 5,8                         | 0            | 0   | 0              | 253                                       | 0,2          | 240  | 0,2           | 2.184                     | 1,7            | 4.534      | 3,6            | 26.445                                      | 21,0  |     |
| Liguria               | 141.517             | 3.834          | 2,7                                       | 29            | 0,0                    | 78           | 0,1                    | 0             | 0,0                         | 0            | 0   | 0              | 2.184                                     | 1,5          | 314  | 0,2           | 118                       | 0,1            | 10.484     | 7,4            | 17.040                                      | 12,0  |     |
| Emilia Romagna        | 194.713             | 12.127         | 6,2                                       | 2.561         | 1,3                    | 1.012        | 0,5                    | 31            | 0,0                         | 0            | 0   | 0              | 4.670                                     | 2,4          | 313  | 0,2           | 1.466                     | 0,8            | 6.735      | 3,5            | 28.914                                      | 14,8  |     |
| Toscana               | 282.491             | 2.755          | 1,0                                       | 4.867         | 1,7                    | 149          | 0,1                    | 0             | 0                           | 0            | 0   | 0              | 5.025                                     | 1,8          | 328  | 0,1           | 441                       | 0,2            | 5.256      | 1,9            | 18.820                                      | 6,7   |     |
| Umbria                | 96.425              | 0              | 0   | 0             | 0                      | 38           | 0,0                    | 0             | 0                           | 0            | 0   | 21             | 0,0                                       | 1.390        | 1,4  | 74            | 0,1                       | 0              | 0          | 3.270          | 3,4   | 4.793   | 5,0 |
| Marche                | 98.940              | 20             | 0,0                                       | 0             | 0                      | 0            | 0                      | 0             | 0                           | 0            | 0   | 0              | 2.823                                     | 2,9          | 129  | 0,1           | 0                         | 0              | 5.554      | 5,6            | 8.526                                       | 8,6   |     |
| Lazio                 | 143.169             | 8.211          | 5,7                                       | 692           | 0,5                    | 157          | 0,1                    | 0             | 0                           | 121          | 0,1   | 6.046          | 4,2                                       | 198          | 0,1  | 2.503         | 1,7                       | 8.302          | 5,8        | 26.230         | 18,3  |   |     |
| Abruzzo               | 252.479             | 0              | 0,0                                       | 0             | 0,0                    | 1.217        | 0,5                    | 3.478         | 1,4                         | 13           | 0,0   | 9.146          | 3,6                                       | 900          | 0,4  | 8.988         | 3,6                       | 63.135         | 25,0       | 86.875         | 34,4  |   |     |
| Molise                | 100.962             | 17             | 0,0                                       | 0             | 0,0                    | 0            | 0,0                    | 0             | 0                           | 0            | 0,0   | 5.925          | 5,9                                       | 8            | 0,0  | 605           | 0,6                       | 23.900         | 23,7       | 30.455         | 30,2  |   |     |
| Campania              | 362.530             | 15.609         | 4,3                                       | 452           | 0,1                    | 0            | 0,0                    | 0             | 0                           | 727          | 0,2   | 40.605         | 11,2                                      | 334          | 0,1  | 0             | 0                         | 46.095         | 12,7       | 103.822        | 28,6  |   |     |
| Puglia                | 465.446             | 73.133         | 15,7                                      | 7.661         | 1,6                    | 565          | 0,1                    | 0             | 0                           | 0            | 0   | 48.491         | 10,4                                      | 0            | 0  | 0             | 0                         | 8.603          | 1,8        | 138.453        | 29,7  |   |     |
| Basilicata            | 53.745              | 111            | 0,2                                       | 482           | 0,9                    | 0            | 0                      | 0             | 0                           | 43           | 0,1   | 1.256          | 2,3                                       | 19           | 0,0  | 132           | 0,2                       | 16.126         | 30,0       | 18.169         | 33,8  |   |     |
| Calabria              | 85.609              | 7.173          | 8,4                                       | 104           | 0,1                    | 120          | 0,1                    | 0             | 0                           | 19           | 0,0   | 4.635          | 5,4                                       | 150          | 0,2  | 14            | 0,0                       | 26.364         | 30,8       | 38.578         | 45,1  |   |     |
| Sicilia               | 384.889             | 7.103          | 1,8                                       | 884           | 0,2                    | 818          | 0,2                    | 0             | 0                           | 207          | 0,1   | 75.938         | 19,7                                      | 375          | 0,1  | 0             | 0,0                       | 35.949         | 9,3        | 121.275        | 31,5  |   |     |
| Sardegna              | 426.250             | 50.784         | 11,9                                      | 9.768         | 2,3                    | 528          | 0,1                    | 0             | 0                           | 611          | 0,1   | 26.023         | 6,1                                       | 0            | 0,0  | 0             | 0,0                       | 3.129          | 0,7        | 90.842         | 21,3  |   |     |
| <b>ITALIA</b>         | <b>4.396.059</b>    | <b>219.835</b> | <b>5,0</b>                                | <b>29.617</b> | <b>0,7</b>             | <b>4.680</b> | <b>0,1</b>             | <b>43.670</b> | <b>1,0</b>                  | <b>1.761</b> | <b>0,0</b>                                    | <b>266.090</b> | <b>6,1</b>                                | <b>8.804</b> | <b>0,2</b>                                   | <b>42.384</b> | <b>1,0</b>                | <b>298.003</b> | <b>6,8</b> | <b>914.844</b> | <b>20,8</b>                                 |   |     |

Fonte: Elaborazione APAT/CTN\_NEB su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio

Superficie delle diverse tipologie di habitat prioritari della Direttiva Habitat 92/43/CEE e percentuale, calcolata a livello regionale e nazionale rispetto alla superficie totale occupata dai SIC (Aggiornamento al **24/07/2006**)

| Regione               | Superficie SIC/pSIC |                | Habitat costieri e vegetazioni alofitiche |               | Dune marittime interne |              | Habitat di acqua dolce |               | Lande e arbusteti temperati |              | Macchie e boscaglie di sclerofille (matorral) |                | Formazioni erbose naturali e seminaturali |              | Torbiere alte, torbiere basse e paludi basse |               | Habitat rocciosi e grotte |                | Foreste    |                | Totale sup. habitat prioritari nei SIC-pSIC | Totale sup. habitat prioritari nei SIC-pSIC/tot. sup. reg. SIC-pSIC |
|-----------------------|---------------------|----------------|---|---------------|------------------------|--------------|------------------------|---------------|-----------------------------|--------------|---|----------------|---|--------------|--|---------------|---------------------------|----------------|------------|----------------|---|---|
|                       | ha                  | %              | ha  | %             | ha                     | %            | ha                     | %             | ha                          | %            | ha  | %              | ha  | %            | ha   | %             | ha                        | %              | ha         | %              | ha  | %   |
| Piemonte              | 224.937             | 0,0            | 0,0                                       | 0,0           | 0,0                    | 0,0          | 0,0                    | 0,0           | 431                         | 0,2          | 0,0   | 0,0            | 2.826                                     | 1,3          | 368  | 0,2           | 135                       | 0,1            | 3.214      | 1,4            | 6.975                                       | 3,1   |
| Valle d'Aosta         | 105.730             | 0,0            | 0,0                                       | 0,0           | 0,0                    | 0,0          | 0,0                    | 0,0           | 0                           | 0,0          | 0,0   | 0,0            | 5.162                                     | 4,9          | 379  | 0,4           | 2.817                     | 2,7            | 759        | 0,7            | 9.116                                       | 8,6   |
| Lombardia             | 224.197             | 0,0            | 0,0                                       | 0,0           | 0,0                    | 1,0          | 0,0                    | 2.551         | 1,1                         | 0,0          | 0,0   | 12.015         | 5,4                                       | 530          | 0,2  | 277           | 0,1                       | 6.215          | 2,8        | 21.590         | 9,6   |   |
| Trentino Alto Adige   | 301.443             | 0,0            | 0,0                                       | 0,0           | 0,0                    | 0,0          | 0,0                    | 14.906        | 4,9                         | 0,0          | 0,0   | 9.846          | 3,3                                       | 212          | 0,1  | 6.123         | 2,0                       | 3.921          | 1,3        | 35.008         | 11,6  |   |
| Veneto                | 367.765             | 20.992         | 5,7                                       | 2.013         | 0,5                    | 0,0          | 0,0                    | 16.306        | 4,4                         | 0,0          | 0,0   | 5.854          | 1,6                                       | 1.359        | 0,4  | 3.648         | 1,0                       | 14.970         | 4,1        | 65.143         | 17,7  |   |
| Friuli Venezia Giulia | 132.372             | 11.609         | 8,8                                       | 203           | 0,2                    | 0,0          | 0,0                    | 7.440         | 5,6                         | 0,0          | 0,0   | 277            | 0,2                                       | 475          | 0,4  | 2.204         | 1,7                       | 4.594          | 3,5        | 26.800         | 20,2  |   |
| Liguria               | 145.428             | 5.620          | 3,9                                       | 17            | 0,0                    | 77           | 0,1                    | 0,0           | 0,0                         | 0,0          | 0,0   | 1.663          | 1,1                                       | 144          | 0,1  | 117           | 0,1                       | 21.440         | 14,7       | 29.080         | 20,0  |   |
| Emilia Romagna        | 223.821             | 7.235          | 3,2                                       | 1.453         | 0,6                    | 195          | 0,1                    | 0,0           | 0,0                         | 0,0          | 0,0   | 5.187          | 2,3                                       | 442          | 0,2  | 419           | 0,2                       | 7.885          | 3,5        | 22.816         | 10,2  |   |
| Toscana               | 282.513             | 2.757          | 1,0                                       | 4.877         | 1,7                    | 198          | 0,1                    | 0,0           | 0,0                         | 0,0          | 0,0   | 5.043          | 1,8                                       | 328          | 0,1  | 441           | 0,2                       | 7.983          | 2,8        | 21.627         | 7,7   |   |
| Umbria                | 109.670             | 0,0            | 0,0                                       | 0,0           | 0,0                    | 37           | 0,0                    | 0,0           | 0,0                         | 21           | 0,0   | 1.962          | 1,8                                       | 188          | 0,2  | 0,0           | 0,0                       | 4.128          | 3,8        | 6.337          | 5,8   |   |
| Marche                | 102.605             | 20             | 0,0                                       | 0,0           | 0,0                    | 0,0          | 0,0                    | 0,0           | 0,0                         | 0,0          | 0,0   | 2.919          | 2,8                                       | 129          | 0,1  | 0,0           | 0,0                       | 6.343          | 6,2        | 9.411          | 9,2   |   |
| Lazio                 | 143.175             | 8.236          | 5,8                                       | 642           | 0,4                    | 161          | 0,1                    | 0,0           | 0,0                         | 121          | 0,1   | 6.052          | 4,2                                       | 198          | 0,1  | 2.503         | 1,7                       | 8.398          | 5,9        | 26.311         | 18,4  |   |
| Abruzzo               | 252.585             | 0,0            | 0,0                                       | 0,0           | 0,0                    | 1.217        | 0,5                    | 3.478         | 1,4                         | 13           | 0,0   | 9.146          | 3,6                                       | 900          | 0,4  | 8.988         | 3,6                       | 63.134         | 25,0       | 86.875         | 34,4  |   |
| Molise                | 100.967             | 0,0            | 0,0                                       | 0,0           | 0,0                    | 0,0          | 0,0                    | 0,0           | 0,0                         | 0,0          | 0,0   | 5.925          | 5,9                                       | 8            | 0,0  | 605           | 0,6                       | 23.900         | 23,7       | 30.438         | 30,1  |   |
| Campania              | 363.211             | 15.542         | 4,3                                       | 452           | 0,1                    | 607          | 0,2                    | 0,0           | 0,0                         | 727          | 0,2   | 40.605         | 11,2                                      | 334          | 0,1  | 0,0           | 0,0                       | 47.504         | 13,1       | 105.771        | 29,1  |   |
| Puglia                | 465.448             | 62.404         | 13,4                                      | 7.661         | 1,6                    | 565          | 0,1                    | 0,0           | 0,0                         | 0,0          | 0,0   | 62.647         | 13,5                                      | 0,0          | 0,0  | 0,0           | 0,0                       | 20.159         | 4,3        | 153.436        | 33,0  |   |
| Basilicata            | 55.461              | 111            | 0,2                                       | 484           | 0,9                    | 0,0          | 0,0                    | 0,0           | 0,0                         | 43           | 0,1   | 1.382          | 2,5                                       | 19           | 0,0  | 132           | 0,2                       | 16.608         | 29,9       | 18.778         | 33,9  |   |
| Calabria              | 85.609              | 7.157          | 8,4                                       | 104           | 0,1                    | 120          | 0,1                    | 0,0           | 0,0                         | 19           | 0,0   | 4.663          | 5,4                                       | 150          | 0,2  | 14            | 0,0                       | 26.820         | 31,3       | 39.047         | 45,6  |   |
| Sicilia               | 384.887             | 6.920          | 1,8                                       | 884           | 0,2                    | 818          | 0,2                    | 0,0           | 0,0                         | 207          | 0,1   | 76.051         | 19,8                                      | 375          | 0,1  | 0,0           | 0,0                       | 39.530         | 10,3       | 124.786        | 32,4  |   |
| Sardegna              | 426.256             | 48.120         | 11,3                                      | 13.393        | 3,1                    | 528          | 0,1                    | 0,0           | 0,0                         | 611          | 0,1   | 26.023         | 6,1                                       | 0,0          | 0,0  | 0,0           | 0,0                       | 3.308          | 0,8        | 91.982         | 21,6  |   |
| <b>ITALIA</b>         | <b>4.498.083</b>    | <b>196.723</b> | <b>4,4</b>                                | <b>32.183</b> | <b>0,7</b>             | <b>4.524</b> | <b>0,1</b>             | <b>45.113</b> | <b>1,0</b>                  | <b>1.761</b> | <b>0,0</b>                                    | <b>285.249</b> | <b>6,3</b>                                | <b>6.537</b> | <b>0,1</b>                                   | <b>28.424</b> | <b>0,6</b>                | <b>330.815</b> | <b>7,4</b> | <b>931.328</b> | <b>20,7</b>                                 |   |

Fonte: Elaborazione APAT su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

Superficie delle diverse tipologie di habitat prioritari della Direttiva Habitat 92/43/CEE e percentuale, calcolata a livello regionale e nazionale rispetto alla superficie totale occupata dai SIC (aggiornamento al 31/08/2007)

| Regione               | Habitat costieri e vegetazioni alofitiche |            | Dune marittime e interne |            | Habitat d'acqua dolce |            | Lande e arbusteti temperati |            | Macchie e boscaglie di sclerofille (matorral) |            | Formazioni erbose naturali e seminaturali |             | Torbiere alte, torbiere basse e paludi basse |            | Habitat rocciosi e grotte |            | Foreste        |            | Superficie totale dei SIC | Superficie degli habitat prioritari della Dir. 92/43 presenti nei SIC | Incidenza della superficie degli habitat prioritari nei SIC sulla superficie regionale dei SIC |
|-----------------------|---|------------|--------------------------|------------|-----------------------|------------|-----------------------------|------------|---|------------|---|-------------|--|------------|---------------------------|------------|----------------|------------|---------------------------|---|--|
|                       | ha  | %          | ha                       | %          | ha                    | %          | ha                          | %          | ha  | %          | ha  | %           | ha   | %          | ha                        | %          | ha             | %          |                           |   |  |
| Piemonte              | 0   | 0,0        | 0                        | 0,0        | 0                     | 0,0        | 487                         | 0,2        | 0   | 0,0        | 14.553                                    | 6,2         | 181  | 0,1        | 0                         | 0,0        | 4.445          | 1,9        | 236.423                   | 19.665  | 8,3  |
| Valle d'Aosta         | 0   | 0,0        | 0                        | 0,0        | 0                     | 0,0        | 0                           | 0,0        | 0   | 0,0        | 5.266                                     | 5,0         | 379  | 0,4        | 2.817                     | 2,7        | 1.911          | 1,8        | 105.731                   | 10.374  | 9,8  |
| Lombardia             | 0   | 0,0        | 0                        | 0,0        | 5                     | 0,0        | 2.643                       | 1,2        | 0   | 0,0        | 8.967                                     | 4,0         | 141  | 0,1        | 0                         | 0,0        | 5.260          | 2,3        | 224.201                   | 17.016  | 7,6  |
| Trentino Alto Adige   | 0   | 0,0        | 0                        | 0,0        | 0                     | 0,0        | 14.709                      | 4,9        | 0   | 0,0        | 9.872                                     | 3,3         | 191  | 0,1        | 3.027                     | 1,0        | 3.559          | 1,2        | 301.446                   | 31.359  | 10,4   |
| Veneto                | 26.569                                    | 7,2        | 2.013                    | 0,5        | 0                     | 0,0        | 16.306                      | 4,4        | 0   | 0,0        | 22.031                                    | 6,0         | 1.359  | 0,4        | 1.190                     | 0,3        | 14.970         | 4,1        | 367.765                   | 84.439  | 23,0   |
| Friuli Venezia Giulia | 11.827                                    | 8,9        | 203                      | 0,2        | 0                     | 0,0        | 7.435                       | 5,6        | 0   | 0,0        | 275                                       | 0,2         | 470  | 0,4        | 495                       | 0,4        | 4.589          | 3,5        | 132.170                   | 25.294  | 19,1   |
| Liguria               | 5.620                                     | 3,9        | 17                       | 0,0        | 77                    | 0,1        | 0                           | 0,0        | 0   | 0,0        | 15.531                                    | 10,7        | 144  | 0,1        | 117                       | 0,1        | 12.095         | 8,3        | 145.428                   | 33.603  | 23,1   |
| Emilia Romagna        | 7.663                                     | 3,4        | 1.448                    | 0,6        | 195                   | 0,1        | 0                           | 0,0        | 0   | 0,0        | 16.330                                    | 7,3         | 442  | 0,2        | 87                        | 0,0        | 6.370          | 2,8        | 223.757                   | 32.536  | 14,5   |
| Toscana               | 3.204                                     | 1,1        | 4.880                    | 1,7        | 198                   | 0,1        | 0                           | 0,0        | 0   | 0,0        | 16.237                                    | 5,7         | 325  | 0,1        | 441                       | 0,2        | 5.466          | 1,9        | 286.793                   | 30.752  | 10,7   |
| Umbria                | 0   | 0,0        | 0                        | 0,0        | 37                    | 0,0        | 0                           | 0,0        | 21  | 0,0        | 17.654                                    | 16,1        | 188  | 0,2        | 0                         | 0,0        | 3.262          | 3,0        | 109.667                   | 21.163  | 19,3   |
| Marche                | 20  | 0,0        | 0                        | 0,0        | 0                     | 0,0        | 0                           | 0,0        | 0   | 0,0        | 24.429                                    | 23,8        | 129  | 0,1        | 0                         | 0,0        | 6.344          | 6,2        | 102.608                   | 30.922  | 30,1   |
| Lazio                 | 8.209                                     | 5,7        | 616                      | 0,4        | 214                   | 0,1        | 0                           | 0,0        | 121   | 0,1        | 11.298                                    | 7,9         | 198  | 0,1        | 2.233                     | 1,6        | 8.369          | 5,8        | 143.107                   | 31.258  | 21,8   |
| Abruzzo               | 0   | 0,0        | 0                        | 0,0        | 1.217                 | 0,5        | 3.478                       | 1,4        | 13  | 0,0        | 53.497                                    | 21,2        | 900  | 0,4        | 5.504                     | 2,2        | 63.134         | 25,0       | 252.587                   | 127.743   | 50,6   |
| Molise                | 17  | 0,0        | 0                        | 0,0        | 0                     | 0,0        | 0                           | 0,0        | 0   | 0,0        | 21.947                                    | 22,5        | 8  | 0,0        | 605                       | 0,6        | 23.900         | 24,5       | 97.750                    | 46.477  | 47,5   |
| Campania              | 15.609                                    | 4,3        | 452                      | 0,1        | 607                   | 0,2        | 0                           | 0,0        | 727   | 0,2        | 78.355                                    | 21,6        | 334  | 0,1        | 0                         | 0,0        | 46.095         | 12,7       | 363.215                   | 142.178   | 39,1   |
| Puglia                | 73.135                                    | 15,7       | 7.661                    | 1,6        | 565                   | 0,1        | 0                           | 0,0        | 0   | 0,0        | 100.596                                   | 21,6        | 0  | 0,0        | 0                         | 0,0        | 8.603          | 1,8        | 465.449                   | 190.560   | 40,9   |
| Basilicata            | 111                                       | 0,2        | 484                      | 0,9        | 0                     | 0,0        | 0                           | 0,0        | 43  | 0,1        | 4.070                                     | 7,3         | 19   | 0,0        | 132                       | 0,2        | 16.162         | 29,1       | 55.462                    | 21.019  | 37,9   |
| Calabria              | 7.172                                     | 8,4        | 104                      | 0,1        | 28                    | 0,0        | 0                           | 0,0        | 19  | 0,0        | 5.820                                     | 6,8         | 150  | 0,2        | 14                        | 0,0        | 26.364         | 30,9       | 85.454                    | 39.670  | 46,4   |
| Sicilia               | 11.819                                    | 3,1        | 378                      | 0,1        | 2.121                 | 0,6        | 0                           | 0,0        | 559   | 0,1        | 49.045                                    | 12,8        | 469  | 0,1        | 0                         | 0,0        | 23.111         | 6,0        | 382.061                   | 87.502  | 22,9   |
| Sardegna              | 56.186                                    | 13,2       | 10.135                   | 2,4        | 595                   | 0,1        | 0                           | 0,0        | 642   | 0,2        | 29.196                                    | 6,8         | 0  | 0,0        | 0                         | 0,0        | 5.567          | 1,3        | 426.251                   | 102.321   | 24,0   |
| <b>ITALIA</b>         | <b>227.161</b>                            | <b>5,0</b> | <b>28.391</b>            | <b>0,6</b> | <b>5.858</b>          | <b>0,1</b> | <b>45.058</b>               | <b>1,0</b> | <b>2.144</b>                                  | <b>0,0</b> | <b>504.970</b>                            | <b>11,2</b> | <b>6.027</b>                                 | <b>0,1</b> | <b>16.663</b>             | <b>0,4</b> | <b>289.579</b> | <b>6,4</b> | <b>4.507.325</b>          | <b>1.125.852</b>  | <b>25,0</b>  |

Fonte: Elaborazione APAT su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare



### **Stato di conservazione dei SIC**

Indicatore di stato che individua il grado di conservazione degli habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva Habitat esistenti sul territorio regionale. Tale valutazione viene fornita per ogni habitat di ogni sito e deriva da una stima qualitativa relativamente a struttura, funzionalità e possibilità di ripristino. Lo stato di conservazione può assumere i valori di A, B, C, corrispondenti rispettivamente ai gradi eccellente, buono, medio-ridotto. L'elaborazione dei dati è stata effettuata derivando la superficie di ogni habitat per singolo sito a partire dalla superficie totale del pSIC ed applicando a questa la relativa percentuale di copertura. I singoli valori, arrotondati all'unità, sono stati aggregati per categoria di conservazione e rappresentati a livello regionale.

14/05/2004

| Regione               | Stato di conservazione |             |                  |             |                |            |               |            | TOTALE           | Totale         |
|-----------------------|------------------------|-------------|------------------|-------------|----------------|------------|---------------|------------|------------------|----------------|
|                       | A                      |             | B                |             | C              |            | S             |            | superficie       | habitat/totale |
|                       | ha                     | %           | ha               | %           | ha             | %          | ha            | %          | SIC/pSIC         | SIC-pSIC       |
| Piemonte              | 77.715                 | 34,5        | 45.559           | 20,3        | 2.771          | 1,2        | 20.153        | 9,0        | 224.938          | 65,0           |
| Valle d'Aosta         | 95.676                 | 91,1        | 6.767            | 6,4         | 9              | 0,0        | 59            | 0,1        | 105.001          | 97,6           |
| Lombardia             | 62.917                 | 30,7        | 84.556           | 41,3        | 5.757          | 2,8        | 3             | 0,0        | 204.720          | 74,9           |
| Trentino Alto Adige   | 67.934                 | 23,4        | 143.956          | 49,6        | 34.217         | 11,8       | 933           | 0,3        | 290.498          | 85,0           |
| Veneto                | 77.295                 | 21,7        | 170.404          | 47,9        | 30.508         | 8,6        | 548           | 0,2        | 355.954          | 78,3           |
| Friuli Venezia Giulia | 52.348                 | 41,6        | 45.281           | 36,0        | 1.177          | 0,9        | 658           | 0,5        | 125.782          | 79,1           |
| Liguria               | 5.085                  | 3,6         | 63.269           | 44,7        | 30.864         | 21,8       | 4.091         | 2,9        | 141.517          | 73,0           |
| Emilia Romagna        | 81.017                 | 41,6        | 12.219           | 6,3         | 1.167          | 0,6        | 1.062         | 0,5        | 194.713          | 49,0           |
| Toscana               | 34.074                 | 12,1        | 78.625           | 27,8        | 9.363          | 3,3        | 6.344         | 2,2        | 282.491          | 45,5           |
| Umbria                | 28.537                 | 29,6        | 17.907           | 18,6        | 1.362          | 1,4        | 968           | 1,0        | 96.425           | 50,6           |
| Marche                | 23.088                 | 23,3        | 46.877           | 47,4        | 4.481          | 4,5        | 525           | 0,5        | 98.940           | 75,8           |
| Lazio                 | 16.584                 | 11,6        | 40.065           | 28,0        | 13.612         | 9,5        | 1.736         | 1,2        | 143.169          | 50,3           |
| Abruzzo               | 70.092                 | 27,8        | 142.310          | 56,4        | 11.509         | 4,6        | 4.857         | 1,9        | 252.479          | 90,6           |
| Molise                | 20.842                 | 20,6        | 40.204           | 39,8        | 3.246          | 3,2        | 0             | 0,0        | 100.962          | 63,7           |
| Campania              | 66.304                 | 18,3        | 152.653          | 42,1        | 34.993         | 9,7        | 7.273         | 2,0        | 362.530          | 72,1           |
| Puglia                | 207.018                | 44,5        | 121.967          | 26,2        | 2.894          | 0,6        | 0             | 0,0        | 465.446          | 71,3           |
| Basilicata            | 9.010                  | 16,8        | 32.604           | 60,7        | 822            | 1,5        | 759           | 1,4        | 53.745           | 80,4           |
| Calabria              | 18.279                 | 21,4        | 47.181           | 55,1        | 2.782          | 3,2        | 381           | 0,4        | 85.609           | 80,2           |
| Sicilia               | 47.658                 | 12,4        | 173.159          | 45,0        | 45.824         | 11,9       | 4.723         | 1,2        | 384.889          | 70,5           |
| Sardegna              | 198.375                | 46,5        | 95.663           | 22,4        | 15.706         | 3,7        | 19.792        | 4,6        | 426.250          | 77,3           |
| <b>ITALIA</b>         | <b>1.259.847</b>       | <b>28,7</b> | <b>1.561.226</b> | <b>35,5</b> | <b>253.065</b> | <b>5,8</b> | <b>74.865</b> | <b>1,7</b> | <b>4.396.059</b> | <b>71,6</b>    |

Fonte: Elaborazione APAT/CTN\_NEb su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio

**LEGENDA:**  
 Stato di conservazione:  
 A - stato di conservazione eccellente; B - stato di conservazione buono; C - stato di conservazione medio-ridotto; S - stato di conservazione per gli *habitat* presenti in misura non significativa

24/07/2006

| Regione               | Stato di conservazione |             |                  |             |                |            |               |            | TOTALE<br>superficie<br>SIC/pSIC | Totale<br>habitat/totale<br>SIC-pSIC |
|-----------------------|------------------------|-------------|------------------|-------------|----------------|------------|---------------|------------|----------------------------------|--------------------------------------|
|                       | A                      |             | B                |             | C              |            | S             |            |                                  |                                      |
|                       | ha                     | %           | ha               | %           | ha             | %          | ha            | %          | ha                               | %                                    |
| Piemonte              | 77.715                 | 34,5        | 45.568           | 20,3        | 2.762          | 1,2        | 19.750        | 8,8        | 224.937                          | 65,0                                 |
| Valle d'Aosta         | 77.673                 | 73,5        | 5.190            | 4,9         | 12             | 0,0        | 0             | 0,0        | 105.730                          | 78,4                                 |
| Lombardia             | 65.105                 | 29,0        | 87.679           | 39,1        | 6.325          | 2,8        | 312           | 0,1        | 224.197                          | 71,1                                 |
| Trentino Alto Adige   | 114.549                | 38,0        | 132.765          | 44,0        | 17.820         | 5,9        | 551           | 0,2        | 301.443                          | 88,1                                 |
| Veneto                | 77.022                 | 20,9        | 182.489          | 49,6        | 33.601         | 9,1        | 191           | 0,1        | 367.765                          | 79,8                                 |
| Friuli Venezia Giulia | 54.867                 | 41,4        | 47.631           | 36,0        | 1.663          | 1,3        | 1.172         | 0,9        | 132.372                          | 79,6                                 |
| Liguria               | 4.354                  | 3,0         | 60.522           | 41,6        | 32.608         | 22,4       | 4.610         | 3,2        | 145.428                          | 70,2                                 |
| Emilia Romagna        | 62.432                 | 27,9        | 29.667           | 13,3        | 1.972          | 0,9        | 921           | 0,4        | 223.821                          | 42,4                                 |
| Toscana               | 34.639                 | 12,3        | 76.633           | 27,1        | 9.538          | 3,4        | 6.325         | 2,2        | 282.513                          | 45,0                                 |
| Umbria                | 36.164                 | 33,0        | 18.576           | 16,9        | 1.703          | 1,6        | 1.298         | 1,2        | 109.670                          | 52,6                                 |
| Marche                | 23.287                 | 22,7        | 51.058           | 49,8        | 4.481          | 4,4        | 525           | 0,5        | 102.605                          | 77,3                                 |
| Lazio                 | 16.631                 | 11,6        | 40.041           | 28,0        | 13.637         | 9,5        | 1.729         | 1,2        | 143.175                          | 50,3                                 |
| Abruzzo               | 70.125                 | 27,8        | 142.386          | 56,4        | 11.509         | 4,6        | 4.857         | 1,9        | 252.585                          | 90,6                                 |
| Molise                | 20.842                 | 20,6        | 40.204           | 39,8        | 3.246          | 3,2        | 0             | 0,0        | 100.967                          | 63,7                                 |
| Campania              | 66.306                 | 18,3        | 153.625          | 42,3        | 35.437         | 9,8        | 6.829         | 1,9        | 363.211                          | 72,2                                 |
| Puglia                | 212.356                | 45,6        | 136.061          | 29,2        | 2.894          | 0,6        | 0             | 0,0        | 465.448                          | 75,5                                 |
| Basilicata            | 9.009                  | 16,2        | 31.712           | 57,2        | 908            | 1,6        | 759           | 1,4        | 55.461                           | 76,4                                 |
| Calabria              | 18.457                 | 21,6        | 46.950           | 54,8        | 2.998          | 3,5        | 381           | 0,4        | 85.609                           | 80,3                                 |
| Sicilia               | 47.658                 | 12,4        | 173.550          | 45,1        | 45.823         | 11,9       | 4.694         | 1,2        | 384.887                          | 70,6                                 |
| Sardegna              | 203.948                | 47,8        | 100.077          | 23,5        | 16.026         | 3,8        | 19.253        | 4,5        | 426.256                          | 79,6                                 |
| <b>Italia</b>         | <b>1.293.139</b>       | <b>28,7</b> | <b>1.602.385</b> | <b>35,6</b> | <b>244.964</b> | <b>5,4</b> | <b>74.157</b> | <b>1,6</b> | <b>4.498.083</b>                 | <b>71,5</b>                          |

Fonte: Elaborazione APAT su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

**LEGENDA:**  
A - stato di conservazione eccellente; B - stato di conservazione buono; C - stato di conservazione medio-ridotto; S - *habitat* presenti in misura non significativa e non classificati

Superficie degli habitat presenti nei SIC secondo lo stato di conservazione e percentuale rispetto alla loro superficie totale (aggiornamento al 31/08/2007)

| Regione               | Stato di conservazione |             |                  |             |                |            |               |            | Totale<br>superficie<br>SIC | Totale<br><i>habitat</i> / totale<br>SIC |
|-----------------------|------------------------|-------------|------------------|-------------|----------------|------------|---------------|------------|-----------------------------|--|
|                       | A                      |             | B                |             | C              |            | S             |            |                             |  |
|                       | ha                     | %           | ha               | %           | ha             | %          | ha            | %          | ha                          | %  |
| Piemonte              | 63.082                 | 26,7        | 85.441           | 36,1        | 3.032          | 1,3        | 7.149         | 3,0        | 236.423                     | 67,1                                     |
| Valle d'Aosta         | 77.673                 | 73,5        | 5.190            | 4,9         | 12             | 0,0        | 0             | 0,0        | 105.731                     | 78,4                                     |
| Lombardia             | 67.722                 | 30,2        | 68.796           | 30,7        | 10.083         | 4,5        | 146           | 0,1        | 224.201                     | 65,5                                     |
| Trentino Alto Adige   | 117.078                | 38,8        | 128.767          | 42,7        | 17.814         | 5,9        | 544           | 0,2        | 301.446                     | 87,6                                     |
| Veneto                | 77.022                 | 20,9        | 182.489          | 49,6        | 33.600         | 9,1        | 191           | 0,1        | 367.765                     | 79,8                                     |
| Friuli Venezia Giulia | 54.778                 | 41,4        | 47.572           | 36,0        | 1.663          | 1,3        | 1.161         | 0,9        | 132.170                     | 79,6                                     |
| Liguria               | 4.354                  | 3,0         | 60.522           | 41,6        | 32.608         | 22,4       | 4.610         | 3,2        | 145.428                     | 70,2                                     |
| Emilia Romagna        | 62.407                 | 27,9        | 29.569           | 13,2        | 1.971          | 0,9        | 921           | 0,4        | 223.757                     | 42,4                                     |
| Toscana               | 35.300                 | 12,3        | 77.444           | 27,0        | 11.821         | 4,1        | 6.515         | 2,3        | 286.793                     | 45,7                                     |
| Umbria                | 36.162                 | 33,0        | 18.576           | 16,9        | 1.703          | 1,6        | 1.298         | 1,2        | 109.667                     | 52,6                                     |
| Marche                | 23.287                 | 22,7        | 51.059           | 49,8        | 4.482          | 4,4        | 525           | 0,5        | 102.608                     | 77,3                                     |
| Lazio                 | 16.178                 | 11,3        | 39.628           | 27,7        | 13.823         | 9,7        | 1.775         | 1,2        | 143.107                     | 49,9                                     |
| Abruzzo               | 70.125                 | 27,8        | 142.386          | 56,4        | 11.509         | 4,6        | 4.857         | 1,9        | 252.587                     | 90,6                                     |
| Molise                | 20.842                 | 21,3        | 40.204           | 41,1        | 3.246          | 3,3        | 0             | 0,0        | 97.750                      | 65,8                                     |
| Campania              | 66.306                 | 18,3        | 153.624          | 42,3        | 35.437         | 9,8        | 6.829         | 1,9        | 363.215                     | 72,2                                     |
| Puglia                | 207.021                | 44,5        | 121.968          | 26,2        | 2.894          | 0,6        | 0             | 0,0        | 465.449                     | 71,3                                     |
| Basilicata            | 9.009                  | 16,2        | 31.712           | 57,2        | 908            | 1,6        | 759           | 1,4        | 55.462                      | 76,4                                     |
| Calabria              | 18.278                 | 21,4        | 46.955           | 54,9        | 2.782          | 3,3        | 381           | 0,4        | 85.454                      | 80,0                                     |
| Sicilia               | 61.646                 | 16,1        | 182.019          | 47,6        | 38.903         | 10,2       | 10.841        | 2,8        | 382.061                     | 76,8                                     |
| Sardegna              | 209.603                | 49,2        | 136.361          | 32,0        | 16.905         | 4,0        | 20.038        | 4,7        | 426.251                     | 89,8                                     |
| <b>Italia</b>         | <b>1.297.873</b>       | <b>28,8</b> | <b>1.650.282</b> | <b>36,6</b> | <b>245.196</b> | <b>5,4</b> | <b>68.540</b> | <b>1,5</b> | <b>4.507.325</b>            | <b>72,4</b>                              |

LEGENDA:


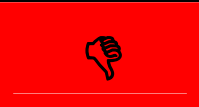






A - stato di conservazione eccellente;

B - stato di conservazione buono;

C - stato di conservazione medio-ridotto;

S - *habitat* presenti in misura non significativa e non classificati.

Infine nella seguente tabella viene riportato il livello di qualità della tematica “natura e paesaggio e biodiversità” suddivisa per ogni indicatore di riferimento, relativamente allo stato attuale e alla tendenza probabile senza l’attuazione del Piano.

| <b>LIVELLO DI QUALITA' DELLE TEMATICHE E PRESSIONI AMBIENTALI INTERESSATE DAL PIANO</b> |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <b>TEMATICHE</b>  | <b>DESCRIZIONE</b>                                 | <b>STATO ATTUALE</b>   | <b>TENDENZA</b>  |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   | <b>Valore ecologico</b>                            |   |   |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   | <b>Fragilità ecologica</b>                         |   |   |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   | <b>Principali tipi di habitat presenti nei SIC</b> |   |   |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   | <b>Stato di conservazione dei SIC</b>              |  |  |

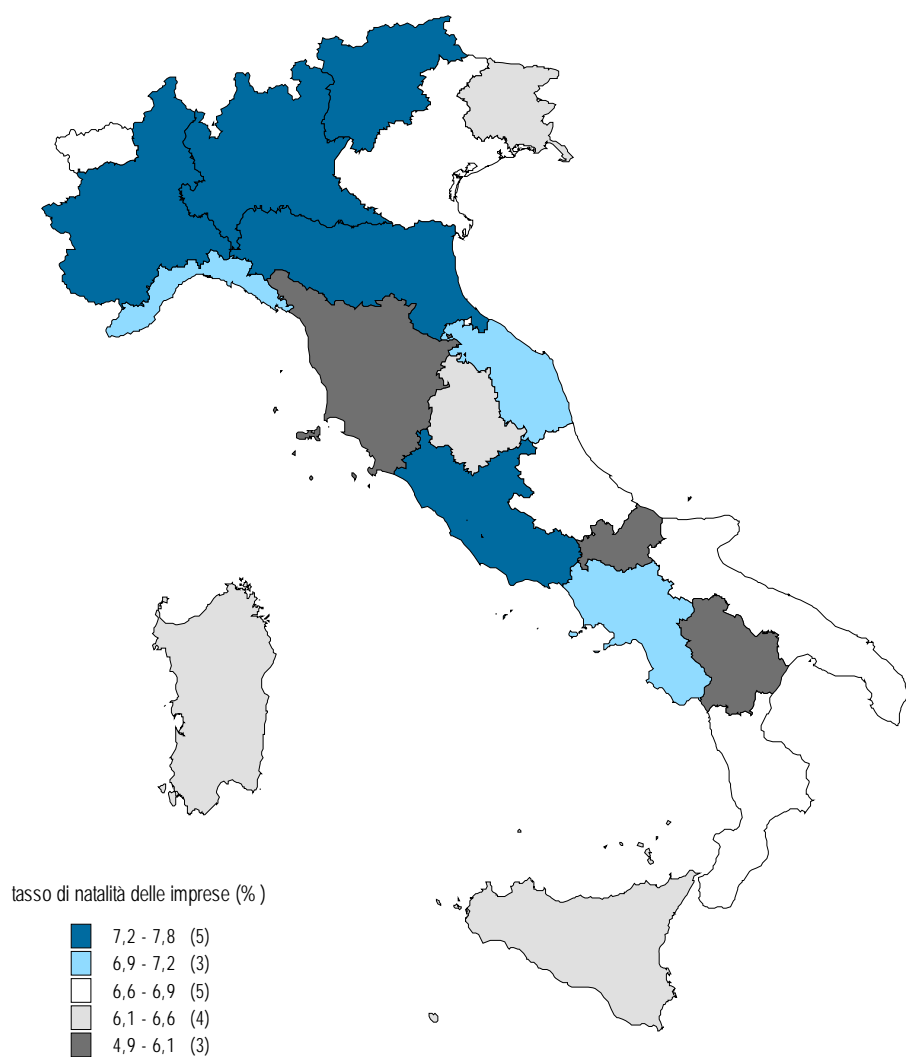
FONTE: Rapporto sullo stato dell’ambiente 2008 (ARPA FVG); Annuario dati ambientali (sito APAT Agenzia per la protezione dell’ambiente e per i servizi tecnici).

## 6.13. Industria e commercio

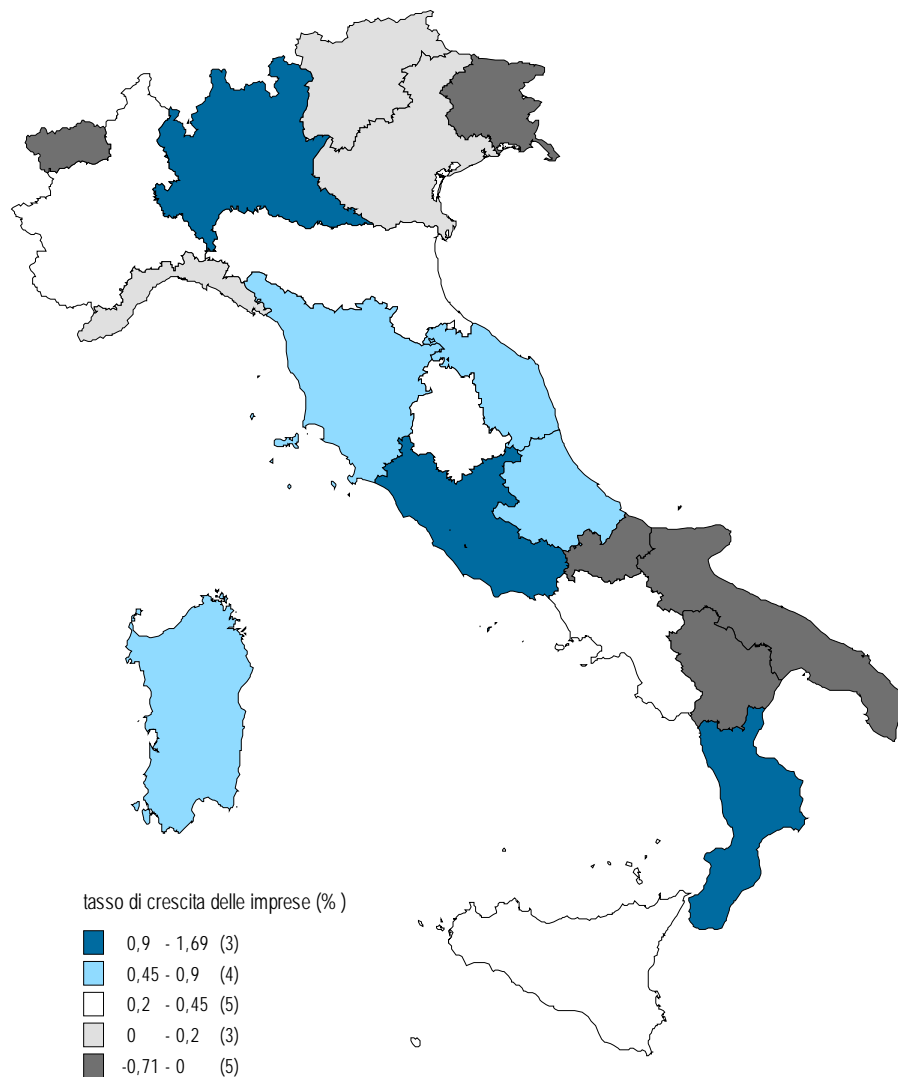
### Tasso di crescita delle imprese

Viene rappresentata la carta dell'Italia con l'indicazione del tasso di crescita delle imprese espresso in percentuale riferito ad ogni regione ed individuato graficamente con campiture diverse.

Vengono indicati i dati relativi agli anni 2007 e 2008.



Tasso di crescita delle imprese anno 2007



Tasso di crescita delle imprese anno 2008

Si può notare come vi sia stato una marcata diminuzione del tasso di crescita delle imprese tra il 2007 e il 2008 che riguarda tutta Italia, chiaramente dovuto alla crisi in atto. Tale crisi interessa particolarmente la regione Friuli Venezia Giulia che passa da un incremento superiore ai 6 punti percentuale nel 2007 addirittura ad un valore negativo nel 2008.

### **Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia**

Il parametro indica il numero di imprese dell'industria e dei servizi suddivise per numero di addetti (un addetto, da 2 a 9 addetti, da 10 a 49 addetti, 50 o più addetti) e per provincia.

Vengono riportati i dati relativi agli anni 2005 e 2006; chiaramente le indicazioni riportate non risentono della crisi in quanto riferite ad un periodo antecedente.

| <b>IMPRESSE DELL'INDUSTRIA E DEI SERVIZI PER CLASSE DI ADDETTI E PROVINCIA - Anni 2005-2006</b> |             |                        |                         |                           |                              |               |
|---|-------------|------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------|---------------|
|   |             | Industria              |                         |                           |                              |               |
| PROVINCE  |             | imprese con un addetto | imprese con 2-9 addetti | imprese con 10-49 addetti | imprese con 50 e più addetti | Totale        |
| Pordenone   | 2005        | 2.692                  | 2.761                   | 936                       | 164                          | 6.553         |
|   | 2006        | 2.636                  | 2.822                   | 946                       | 164                          | 6.568         |
| Udine   | 2005        | 5.237                  | 5.056                   | 1.345                     | 145                          | 11.783        |
|   | 2006        | 5.139                  | 4.980                   | 1.332                     | 154                          | 11.605        |
| Gorizia   | 2005        | 1.024                  | 899                     | 247                       | 44                           | 2.214         |
|   | 2006        | 1.011                  | 924                     | 240                       | 51                           | 2.226         |
| Trieste   | 2005        | 1.393                  | 1.218                   | 230                       | 32                           | 2.873         |
|   | 2006        | 1.386                  | 1.204                   | 243                       | 30                           | 2.863         |
| <b>FVG</b>  | <b>2005</b> | <b>10.346</b>          | <b>9.934</b>            | <b>2.758</b>              | <b>385</b>                   | <b>23.423</b> |
|   | <b>2006</b> | <b>10.172</b>          | <b>9.930</b>            | <b>2.761</b>              | <b>399</b>                   | <b>23.262</b> |
|   |             | Servizi                |                         |                           |                              |               |
| PROVINCE  |             | imprese con un addetto | imprese con 2-9 addetti | imprese con 10-49 addetti | imprese con 50 e più addetti | Totale        |
| Pordenone   | 2005        | 9.076                  | 5.988                   | 474                       | 47                           | 15.585        |
|   | 2006        | 9.050                  | 6.177                   | 473                       | 47                           | 15.747        |
| Udine   | 2005        | 16.727                 | 11.493                  | 902                       | 111                          | 29.233        |
|   | 2006        | 16.779                 | 11.509                  | 895                       | 108                          | 29.291        |
| Gorizia   | 2005        | 4.023                  | 2.877                   | 226                       | 25                           | 7.151         |
|   | 2006        | 4.046                  | 2.871                   | 218                       | 22                           | 7.157         |
| Trieste   | 2005        | 7.794                  | 4.742                   | 422                       | 63                           | 13.021        |
|   | 2006        | 7.753                  | 4.714                   | 429                       | 63                           | 12.959        |
| <b>FVG</b>  | <b>2005</b> | <b>37.620</b>          | <b>25.100</b>           | <b>2.024</b>              | <b>246</b>                   | <b>64.990</b> |
|   | <b>2006</b> | <b>37.628</b>          | <b>25.271</b>           | <b>2.015</b>              | <b>240</b>                   | <b>65.154</b> |

Nota: per imprese attive s'intendono quelle con almeno 6 mesi di attività nell'arco dell'anno.

Fonte: ISTAT, Archivio Statistico delle Imprese Attive

Si nota comunque come già nel 2006 le imprese relative all'industria tendano a diminuire mentre quelle di servizi risultino di fatto costanti o con un lievissimo incremento.

### **Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia**

Viene di seguito rappresentato il dato espresso in migliaia di Euro delle esportazioni, delle importazioni ed il saldo, suddiviso per provincia, relativamente agli anni dal 2005 al 2008.

| <b>FVG IMPORTAZIONI ESPORTAZIONI E SALDO COMMERCIALE PER PROVINCIA (migliaia di euro)</b> |                  |                  |                  |                  |                   |                  |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|
| PROVINCE  | 2005             |                  |                  | 2006             |                   |                  |
|   | IMPORT           | EXPORT           | SALDO            | IMPORT           | EXPORT            | SALDO            |
| Pordenone   | 1.169.051        | 3.214.785        | 2.045.734        | 1.382.934        | 3.575.708         | 2.192.774        |
| Udine   | 2.052.487        | 4.123.332        | 2.070.846        | 2.328.674        | 4.925.305         | 2.596.631        |
| Gorizia   | 899.651          | 1.149.467        | 249.816          | 944.677          | 1.082.436         | 137.759          |
| Trieste   | 1.114.460        | 1.155.768        | 41.309           | 979.555          | 1.398.175         | 418.620          |
| <b>FVG</b>  | <b>5.235.649</b> | <b>9.643.353</b> | <b>4.407.704</b> | <b>5.635.840</b> | <b>10.981.624</b> | <b>5.345.784</b> |

Fonte: ISTAT. Dati provvisori per il 2006

| <b>IMPORTAZIONI ESPORTAZIONI E SALDO COMMERCIALE PER PROVINCIA (migliaia di euro) - Anni 2007-2008</b> |                  |                   |                  |                  |                   |                  |
|--|------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|
| PROVINCE   | 2007             |                   |                  | 2008             |                   |                  |
|  | IMPORT           | EXPORT            | SALDO            | IMPORT           | EXPORT            | SALDO            |
| Pordenone  | 1.607.769        | 3.999.390         | 2.391.622        | 1.577.502        | 3.915.270         | 2.337.768        |
| Udine  | 2.866.094        | 5.590.311         | 2.724.217        | 3.314.412        | 5.812.953         | 2.498.540        |
| Gorizia  | 999.452          | 1.238.773         | 239.321          | 966.726          | 1.607.353         | 640.627          |
| Trieste  | 1.197.415        | 1.584.806         | 387.392          | 1.605.483        | 1.815.257         | 209.774          |
| <b>FVG</b>   | <b>6.670.729</b> | <b>12.413.281</b> | <b>5.742.552</b> | <b>7.464.124</b> | <b>13.150.832</b> | <b>5.686.708</b> |

Fonte: ISTAT; dati provvisori per il 2008

Si nota come sino al 2007 vi sia in Regione un discreto aumento del saldo attivo tra esportazioni e importazioni. Il saldo relativo all'anno 2008 invece va a ridursi rispetto agli anni precedenti (spicca in controtendenza il dato relativo alla provincia di Gorizia con un aumento del saldo quasi triplicato rispetto al 2007).

## **Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione**

Il parametro indica il dato espresso in migliaia di Euro delle esportazioni e delle importazioni, suddiviso per paese di origine e destinazione, con riportata la percentuale sul totale relativa al paese specifico e all'anno di riferimento.

| <b>IMPORTAZIONI ED ESPORTAZIONI: Paesi di origine e destinazione (migliaia di euro) - Anni 2007/08</b> |                  |              |                  |              |                   |              |                   |              |
|--|------------------|--------------|------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|
| PAESE DI ORIGINE/<br>DESTINAZIONE  | IMPORT           |              |                  |              | EXPORT            |              |                   |              |
|  | 2007             | % sul totale | 2008             | % sul totale | 2007              | % sul totale | 2008              | % sul totale |
| <b>Europa</b>  | 5.115.358        | 76,7         | 5.533.739        | 74,1         | 9.137.096         | 73,6         | 9.236.461         | 70,2         |
| Germania   | 976.732          | 14,6         | 1.076.521        | 14,4         | 1.695.016         | 13,7         | 1.691.590         | 12,9         |
| Francia  | 365.204          | 5,5          | 356.643          | 4,8          | 1.263.261         | 10,2         | 987.431           | 7,5          |
| Austria  | 541.969          | 8,1          | 558.316          | 7,5          | 568.838           | 4,6          | 653.473           | 5,0          |
| Regno Unito  | 192.899          | 2,9          | 195.463          | 2,6          | 773.813           | 6,2          | 631.744           | 4,8          |
| Russia   | 280.276          | 4,2          | 453.845          | 6,1          | 477.647           | 3,8          | 580.528           | 4,4          |
| Slovenia   | 394.521          | 5,9          | 385.969          | 5,2          | 506.283           | 4,1          | 534.099           | 4,1          |
| Spagna   | 184.122          | 2,8          | 173.631          | 2,3          | 569.124           | 4,6          | 490.622           | 3,7          |
| Croazia  | 164.770          | 2,5          | 137.671          | 1,8          | 331.371           | 2,7          | 437.140           | 3,3          |
| Polonia  | 88.706           | 1,3          | 139.007          | 1,9          | 323.658           | 2,6          | 365.899           | 2,8          |
| Ungheria   | 232.500          | 3,5          | 272.591          | 3,7          | 254.972           | 2,1          | 255.935           | 1,9          |
| <b>Asia</b>  | 804.654          | 12,1         | 1.196.660        | 16,0         | 1.622.443         | 13,1         | 1.772.214         | 13,5         |
| EDA*   | 103.940          | 1,6          | 335.238          | 4,5          | 260.916           | 2,1          | 348.613           | 2,7          |
| Cina   | 393.888          | 5,9          | 485.268          | 6,5          | 287.238           | 2,3          | 245.894           | 1,9          |
| Arabia Saudita   | 17.985           | 0,3          | 18.883           | 0,3          | 87.849            | 0,7          | 232.756           | 1,8          |
| Emirati Arabi Uniti  | 3.854            | 0,1          | 18.701           | 0,3          | 226.318           | 1,8          | 214.649           | 1,6          |
| India  | 67.081           | 1,0          | 59.560           | 0,8          | 146.117           | 1,2          | 132.471           | 1,0          |
| <b>America</b>   | 402.573          | 6,0          | 480.657          | 6,4          | 1.202.808         | 9,7          | 1.467.443         | 11,2         |
| Bermuda  | -                | -            | -                | -            | 365.927           | 2,9          | 814.028           | 6,2          |
| Stati Uniti  | 150.752          | 2,3          | 238.435          | 3,2          | 373.416           | 3,0          | 337.872           | 2,6          |
| Messico  | 4.302            | 0,1          | 2.277            | 0,0          | 66.476            | 0,5          | 68.496            | 0,5          |
| Brasile  | 128.315          | 1,9          | 100.640          | 1,3          | 58.078            | 0,5          | 56.955            | 0,4          |
| Canada   | 69.689           | 1,0          | 69.243           | 0,9          | 48.127            | 0,4          | 48.219            | 0,4          |
| <b>Africa</b>  | 324.009          | 4,9          | 243.024          | 3,3          | 359.889           | 2,9          | 573.815           | 4,4          |
| Egitto   | 86.473           | 1,3          | 48.970           | 0,7          | 89.827            | 0,7          | 148.427           | 1,1          |
| Algeria  | 634              | 0,0          | 2.379            | 0,0          | 82.901            | 0,7          | 134.048           | 1,0          |
| Marocco  | 4.447            | 0,1          | 3.607            | 0,0          | 32.045            | 0,3          | 77.136            | 0,6          |
| <b>Altri territori</b>   | 24.134           | 0,4          | 10.043           | 0,1          | 91.046            | 0,7          | 100.899           | 0,8          |
| <b>TOTALE</b>  | <b>6.670.729</b> | <b>100,0</b> | <b>7.464.124</b> | <b>100,0</b> | <b>12.413.281</b> | <b>100,0</b> | <b>13.150.832</b> | <b>100,0</b> |









Nota: (\*) Economie dinamiche dell'Asia: Corea del Sud, Hong Kong, Malaysia, Singapore, Taiwan, Thailandia

Fonte: ISTAT, dati provvisori per il 2008; elaborazione a cura del Servizio statistica RAFVG

Dalla tabella sopra riportata si nota come nell'arco di tempo considerato vi sia un aumento sia delle importazioni che delle esportazioni (con prevalenza delle merci importate). Inoltre viene evidenziato come vi sia una diminuzione dei flussi commerciali verso i paesi europei a fronte di un aumento verso gli altri continenti (soprattutto verso i Paesi asiatici).



Infine nella seguente tabella viene riportato il livello di qualità della tematica “industria e commercio” suddivisa per ogni indicatore di riferimento, relativamente allo stato attuale e alla tendenza probabile senza l’attuazione del Piano.

| <b>LIVELLO DI QUALITA' DELLE TEMATICHE E PRESSIONI AMBIENTALI INTERESSATE DAL PIANO</b> |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <b>TEMATICHE</b>  | <b>DESCRIZIONE</b>  | <b>STATO ATTUALE</b>  | <b>TENDENZA</b>   |
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>  | <b>Tasso di crescita delle imprese</b>  |  |  |
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>  | <b>Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia</b> |  |  |
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>  | <b>Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia</b>            |  |  |
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>  | <b>Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione</b>             |  |  |

FONTE: la Regione in cifre (Regione autonoma Friuli Venezia Giulia - Direzione centrale finanze, patrimonio e programmazione - Servizio statistica e affari generali).

## 7. CARATTERISTICHE AMBIENTALI, CULTURALI E PAESAGGISTICHE.

### 7.1. Aspetti territoriali generali

Il presente capitolo è tratto dal Rapporto Ambientale redatto per il Piano Territoriale Regionale, è delinea brevemente gli aspetti generali della regione Friuli-Venezia Giulia, la trattazione più specifica è rimandata ai successivi capitoli in relazione alle componenti: Suolo e sottosuolo, Acqua, Aria, Biodiversità, Flora e Fauna, Paesaggio.

La regione Friuli-Venezia Giulia è posta al confine nord-orientale della penisola italiana, ha una superficie territoriale complessiva di 784.413 ettari ed è, amministrativamente, suddivisa nelle quattro Province di Udine, Trieste, Pordenone e Gorizia.

Essa si colloca fra il mar Adriatico a sud ed il sistema delle Alpi a nord, fra la pianura e montagna veneta ad ovest e le Alpi Giulie orientali ad est e presenta una estrema variabilità di terreni, flora e fauna, nonché di climi.

### 7.2. Aspetti fisico naturali

Il territorio può essere suddiviso in una zona montana (alpina e prealpina), collinare, di pianura (alta e bassa) e lagunare.



La zona montana è composta dalle Alpi Carniche e Giulie e dalle corrispondenti Prealpi nonché dal Carso ed interessa il 42,5%<sup>16</sup> del territorio regionale. La complessità e la varietà delle combinazioni ivi esistenti, sia dal punto di vista geomorfologico che di quello climatico, consentono soltanto una sommaria descrizione delle sue caratteristiche:

<sup>16</sup> Il dato non si applica alla definizione tipologica del paesaggio come presentata nel Q.C.C. per gli aspetti relativi alla risorsa essenziale Paesaggio.

- le Alpi Carniche, con catene oltre i 2000 metri di altezza, costituiscono una barriera ai venti freddi settentrionali;
- le Alpi Giulie, di più recente formazione e con diffusi fenomeni carsici, presentano, specie nella parte sud-orientale, ampie soglie attraverso le quali si incanalano i freddi venti provenienti dal bacino danubiano che, insieme alla piovosità, contribuiscono in modo rilevante a ridurre i limiti altimetrici della vegetazione con ripercussioni fortemente negative sulle caratteristiche insediative e produttive;
- le Prealpi Carniche, di natura prevalentemente calcarea, sono elevate e non consentono ai venti umidi marini di penetrare nelle valli interne dove, di conseguenza, predomina un clima continentale;
- le Prealpi Giulie, formate per lo più da terreni arenaceo-marnosi e carsici, nonostante la loro scarsa altitudine, a causa della relativa vicinanza al mare e all'improvviso innalzarsi rispetto alla pianura, arrestano i venti umidi di origine marina con la conseguenza che, nel settore orientale del sistema montano della regione, le precipitazioni sono molto abbondanti.

E' fondamentale sottolineare come l'insieme di tali caratteristiche sfoci sostanzialmente in una diversità ambientale della montagna friulana che in sintesi si traduce in una serie non indifferente di svantaggi:

- sul piano geologico e del rischio sismico;
- sul piano climatico (con una sommatoria di svantaggi che non riescono a trasformarsi in possibili vantaggi, come dimostra il caso emblematico delle precipitazioni, abbondanti e "mal allocate" nell'arco delle stagioni, tanto da condizionare negativamente l'agricoltura, senza consentire un sufficiente sviluppo di altre attività come ad es. un turismo montano legato ad un costante innevamento montano invernale);
- sul piano morfologico (valli lunghe e strette, forre e gole, un terreno tipicamente poco adatto alla produzione agricola, una relazione da sempre problematica, dal punto di vista delle vie di comunicazione, tra valli di alta e media montagna e poli di fondo valle o pedemontani);
- sul piano della vegetazione e, di conseguenza, delle condizioni produttive nel settore primario, che risentono di un drastico abbassamento delle soglie altimetriche oltre le quali risulta problematica l'attività agricola.

La zona collinare interessa il 19,3%<sup>17</sup> del territorio e comprende una ristretta fascia di diversa origine e formazione. Tra i principali rilievi collinari va annoverato il sistema situato fra il fiume Tagliamento e il torrente Torre formato da depositi morenici, detto appunto "colline moreniche".

Nella parte orientale si trovano le formazioni collinari "del Collio" e "dei Colli Orientali".

La zona di pianura interessa una vasta area della regione, specificatamente il 38,1%<sup>18</sup>, e rappresenta la prosecuzione, verso oriente, della pianura padana. E' di formazione alluvionale e, per la diversa costituzione dei depositi fluviali, si distingue in Alta e Bassa pianura friulana.

---

<sup>17</sup> Il dato non si applica alla definizione tipologica del paesaggio come presentata nel Q.C.C. per gli aspetti relativi alla risorsa essenziale Paesaggio.

<sup>18</sup> Il dato non si applica alla definizione tipologica del paesaggio come presentata nel Q.C.C. per gli aspetti relativi alla risorsa essenziale Paesaggio.

Il suolo dell'Alta pianura, composto da materiali ghiaiosi coperti da un sottile strato di terreno, risulta estremamente permeabile per cui le acque si perdono all'interno del materasso percolante; in questo contesto predominano le praterie di natura steppicocontinentale, i cosiddetti "magredi friulani", con suolo estremamente povero e drenante che, soprattutto in passato, ha costituito un serio ostacolo all'attività agricola ed è stato superato parzialmente con l'introduzione dell'irrigazione. La situazione della pianura friulana è ben diversa a partire dalle zone in cui le acque riaffiorano in superficie a causa del loro impatto con terreni impermeabili e compatti; da qui inizia la Bassa pianura. Tali acque, affioranti a temperatura costante in tutto il periodo dell'anno, costituiscono le cosiddette "risorgive". I corsi d'acqua, prima a carattere torrentizio nell'alta pianura, acquistano ora un aspetto diverso divenendo a regime fluviale ed aumentando, via via, la loro portata. (carta rete idrografica) In tutta la Bassa pianura le acque superficiali sono abbondanti e non sempre fluenti; in alcuni luoghi rimangono stagnanti, costituendo dei terreni paludosi con resti di vegetali parzialmente decomposti: le cosiddette "torbiere". Grazie alle opere di bonifica compiute, diverse superfici sono state risanate permettendo lo sviluppo delle colture agricole.

La zona lagunare (la cui percentuale è compresa in quella della pianura), cioè la fascia costiera, presenta terreni sciolti, di tipo sabbioso o sabbioso-limoso, di buona lavorabilità, alternati da vaste aree a forte contenuto argilloso di buona fertilità. Per quanto riguarda gli aspetti climatici, le temperature medie invernali sono rigide nella zona montana, mentre lungo il litorale raramente scendono sotto lo zero; per contro, in estate, le temperature sono mitigate dalle brezze marine.

La piovosità è particolarmente elevata sui rilievi, con una precipitazione media di oltre 3.000 mm/anno che costituisce la massima nazionale; nella fascia meridionale invece, le isoiete oscillano tra i 1.000 - 1.100 mm/annui.

| Tav. 1.3 - ITALIA SUPERFICIE TERRITORIALE REGIONALE PER ZONA ALTIMETRICA (ettari) - Anno 2005 |                   |                |                   |                  |                  |                   |                  |                   |                |             |          |             |
|---|-------------------|----------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|----------------|-------------|----------|-------------|
| REGIONI   | MONTAGNA          |                |                   | COLLINA          |                  |                   | PIANURA          | TOTALE            | Composizione % |             |          |             |
|   | Interna           | Litoranea      | Totale            | Interna          | Litoranea        | Totale            |                  |                   | Montagna       | Collina     | Pianura  |             |
| Piemonte  | 1.090.663         | -              | 1.090.663         | 769.030          | -                | 769.030           | 671.753          | 2.540.246         | 43,3           | 30,3        | -        | 26,4        |
| Valle d'Aosta   | 326.324           | -              | 326.324           | -                | -                | -                 | -                | 326.324           | 100,0          | -           | -        | -           |
| Lombardia   | 967.201           | -              | 967.201           | 296.362          | -                | 296.362           | 1.122.637        | 2.306.200         | 40,5           | 12,4        | -        | 47,0        |
| Trentino-Alto Adige   | 1.360.602         | -              | 1.360.602         | -                | -                | -                 | -                | 1.360.602         | 100,0          | -           | -        | -           |
| Bolzano-Bozen   | 739.992           | -              | 739.992           | -                | -                | -                 | -                | 739.992           | -              | -           | -        | -           |
| Trento  | 620.690           | -              | 620.690           | -                | -                | -                 | -                | 620.690           | -              | -           | -        | -           |
| Veneto  | 535.905           | -              | 535.905           | 266.390          | -                | 266.390           | 1.037.590        | 1.039.005         | 29,1           | 14,5        | -        | 56,4        |
| <b>FVG</b>  | <b>334.371</b>    | <b>-</b>       | <b>334.371</b>    | <b>130.707</b>   | <b>21.102</b>    | <b>151.809</b>    | <b>299.579</b>   | <b>785.839</b>    | <b>42,5</b>    | <b>19,3</b> | <b>-</b> | <b>38,1</b> |
| Liguria   | 304.604           | 40.127         | 352.011           | 62.994           | 126.350          | 109.344           | -                | 542.155           | 65,1           | 34,9        | -        | -           |
| Emilia Romagna  | 555.990           | -              | 555.990           | 570.400          | 20.600           | 599.160           | 1.056.576        | 2.211.734         | 25,1           | 27,1        | -        | 47,8        |
| Toscana   | 546.061           | 30.215         | 577.076           | 1.100.974        | 340.404          | 1.529.450         | 192.017          | 2.299.351         | 25,1           | 66,5        | -        | 8,4         |
| Umbria  | 247.602           | -              | 247.602           | 590.002          | -                | 590.002           | -                | 043.604           | 29,3           | 70,7        | -        | -           |
| Marche  | 302.103           | -              | 302.103           | 350.756          | 316.467          | 667.223           | -                | 969.406           | 31,2           | 60,0        | -        | -           |
| Lazio   | 449.206           | -              | 449.206           | 704.907          | 144.449          | 929.356           | 345.035          | 1.723.597         | 26,1           | 53,9        | -        | 20,0        |
| Abruzzo   | 702.794           | -              | 702.794           | 165.790          | 207.607          | 373.477           | -                | 1.076.271         | 65,3           | 34,7        | -        | -           |
| Molise  | 245.571           | -              | 245.571           | 142.041          | 56.156           | 190.197           | -                | 443.760           | 55,3           | 44,7        | -        | -           |
| Campania  | 469.763           | -              | 469.763           | 535.477          | 154.560          | 690.045           | 199.216          | 1.359.024         | 34,6           | 50,0        | -        | 14,7        |
| Puglia  | 20.657            | -              | 20.657            | 611.531          | 264.997          | 076.520           | 1.030.605        | 1.935.790         | 1,5            | 45,3        | -        | 53,2        |
| Basilicata  | 450.010           | 17.397         | 460.215           | 450.934          | -                | 450.934           | 00.312           | 999.461           | 46,0           | 45,1        | -        | 0,0         |
| Calabria  | 421.022           | 209.001        | 630.023           | 319.376          | 422.402          | 741.050           | 135.374          | 1.500.055         | 41,0           | 49,2        | -        | 9,0         |
| Sicilia   | 463.404           | 164.990        | 620.402           | 900.093          | 590.544          | 1.570.637         | 364.101          | 2.571.140         | 24,4           | 61,4        | -        | 14,2        |
| Sardegna  | 320.603           | -              | 320.603           | 906.970          | 720.230          | 1.635.200         | 445.090          | 2.400.909         | 13,6           | 67,9        | -        | 18,5        |
| <b>ITALIA</b>   | <b>10.141.272</b> | <b>469.738</b> | <b>10.611.010</b> | <b>9.131.622</b> | <b>3.410.276</b> | <b>12.541.898</b> | <b>6.980.693</b> | <b>30.133.601</b> | <b>35,2</b>    | <b>41,6</b> | <b>-</b> | <b>23,2</b> |

| Tav. 1.2 - ITALIA POPOLAZIONE PER ZONA ALTIMETRICA - Anno 2005 |               |           |               |                |                |                |                |                  |                |              |          |              |
|--|---------------|-----------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|--------------|----------|--------------|
| REGIONI  | MONTAGNA      |           |               | COLLINA        |                |                | PIANURA        | TOTALE           | Composizione % |              |          |              |
|  | Interna       | Litoranea | Totale        | Interna        | Litoranea      | Totale         |                |                  | Montagna       | Collina      | Pianura  |              |
| Piemonte   | 490.413       | -         | 490.413       | 1.329.326      | -              | 1.329.326      | 2.513.994      | 4.341.733        | 11,40          | 30,62        | -        | 57,90        |
| Valle d'Aosta  | 123.970       | -         | 123.970       | -              | -              | -              | -              | 123.970          | 100,00         | -            | -        | -            |
| Lombardia  | 1.020.571     | -         | 1.020.571     | 1.954.901      | -              | 1.954.901      | 6.491.650      | 9.475.202        | 10,06          | 20,63        | -        | 60,51        |
| Trentino-Alto Adige  | 905.120       | -         | 905.120       | -              | -              | -              | -              | 905.120          | 100,00         | -            | -        | -            |
| Bolzano-Bozen  | 402.650       | -         | 402.650       | -              | -              | -              | -              | 402.650          | 100,00         | -            | -        | -            |
| Trento   | 502.478       | -         | 502.478       | -              | -              | -              | -              | 502.478          | 100,00         | -            | -        | -            |
| Veneto   | 340.535       | -         | 340.535       | 702.792        | -              | 702.792        | 3.606.906      | 4.730.313        | 7,36           | 16,52        | -        | 76,12        |
| <b>FVG</b>   | <b>70.477</b> | <b>-</b>  | <b>70.477</b> | <b>201.043</b> | <b>237.049</b> | <b>438.092</b> | <b>699.709</b> | <b>1.208.278</b> | <b>5,83</b>    | <b>36,26</b> | <b>-</b> | <b>57,91</b> |
| Liguria  | 134.530       | 690.765   | 025.303       | 55.703         | 729.120        | 704.031        | -              | 1.610.134        | 51,26          | 40,74        | -        | -            |
| Emilia Romagna   | 191.336       | -         | 191.336       | 1.111.729      | 32.630         | 1.144.367      | 2.051.054      | 4.107.557        | 4,57           | 27,33        | -        | 60,10        |
| Toscana  | 241.110       | 161.120   | 502.246       | 1.941.559      | 457.106        | 2.390.745      | 710.001        | 3.619.072        | 13,07          | 66,27        | -        | 19,06        |
| Umbria   | 140.303       | -         | 140.303       | 727.495        | -              | 727.495        | -              | 067.070          | 16,10          | 03,02        | -        | -            |
| Marche   | 114.062       | -         | 114.062       | 352.002        | 1.062.745      | 1.414.747      | -              | 1.520.009        | 7,46           | 92,54        | -        | -            |
| Lazio  | 300.697       | -         | 300.697       | 1.201.200      | 579.500        | 1.060.796      | 3.135.205      | 5.304.770        | 5,02           | 35,00        | -        | 59,10        |
| Abruzzo  | 377.643       | -         | 377.643       | 203.060        | 724.604        | 927.664        | -              | 1.305.307        | 28,93          | 71,07        | -        | -            |
| Molise   | 161.246       | -         | 161.246       | 92.743         | 65.910         | 159.661        | -              | 320.907          | 50,25          | 49,75        | -        | -            |
| Campania   | 376.035       | -         | 376.035       | 969.392        | 2.351.064      | 3.321.256      | 2.093.630      | 5.790.929        | 6,49           | 57,35        | -        | 36,15        |
| Puglia   | 12.115        | -         | 12.115        | 796.020        | 300.107        | 1.096.127      | 2.963.276      | 4.071.510        | 0,30           | 26,92        | -        | 72,70        |

|               |                  |                  |                  |                   |                  |                   |                   |                   |              |              |          |              |
|---------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------|--------------|----------|--------------|
| Basilicata    | 263.205          | 10.593           | 273.078          | 249.765           | -                | 249.765           | 70.443            | 594.006           | 46,10        | 42,04        | -        | 11,06        |
| Calabria      | 256.040          | 200.404          | 464.444          | 410.216           | 041.419          | 1.251.635         | 200.336           | 2.004.415         | 23,17        | 62,44        | -        | 14,39        |
| Sicilia       | 271.505          | 305.104          | 656.609          | 929.061           | 1.403.544        | 2.412.605         | 1.947.910         | 5.017.212         | 13,09        | 40,09        | -        | 30,02        |
| Sardegna      | 63.705           | -                | 63.705           | 357.450           | 426.099          | 704.349           | 007.543           | 1.655.677         | 3,05         | 47,37        | -        | 40,77        |
| <b>ITALIA</b> | <b>6.066.970</b> | <b>1.455.994</b> | <b>7.522.964</b> | <b>13.746.545</b> | <b>9.292.689</b> | <b>23.039.234</b> | <b>28.109.513</b> | <b>58.751.711</b> | <b>12,00</b> | <b>39,21</b> | <b>-</b> | <b>47,98</b> |

Fonte: ISTAT

### 7.3. Aspetti paesaggistici

La regione Friuli-Venezia Giulia è caratterizzata da un'ampia diversità di paesaggi, che sinteticamente di seguito si descrivono.

Nelle zone prospicienti il mar Adriatico si individuano, a partire da ponente, aree lagunari, siti costieri con arenili ampi e profondi, coste ripide e rocciose.

La Bassa pianura friulana è contraddistinta da una morfologia livellata e da una diffusa antropizzazione che deriva da insediamenti molto antichi. Questo paesaggio è caratterizzato da terreni sottili, argillo-sabbiosi, da acque abbondanti, fluenti o stagnanti, nonché dagli elementi nuovi della bonifica costituiti dalle maglie geometriche degli appezzamenti divisi da canali e da strade poderali.

Nell'Alta pianura invece le opere di bonifica e di irrigazione non sono riuscite ad incidere in maniera significativa sul paesaggio, che si differenzia nettamente da quello che si riscontra nella "zona delle risorgive". Nella parte occidentale dell'Alta pianura i terreni sono più grossolani e poveri di humus, rilevando la presenza di grandi conoidi di deiezione costituiti da materiali sciolti ed incoerenti. Da segnalare, la presenza degli ampi alvei biancheggianti, detti "grave", dei fiumi in secca per la maggior parte dell'anno. I centri abitati sono piuttosto radi, disposti marginalmente o lungo la linea pedemontana. Le colture, un tempo ristrette attorno agli abitati, si sono ampliate a seguito della introduzione dell'irrigazione. Nel settore orientale dell'Alta pianura, i terreni del grande anfiteatro morenico, che si estende fra il fiume Tagliamento e il torrente Torre, sono di composizione più varia e più stabilizzati; il paesaggio rurale ha origini più vecchie e si presenta con appezzamenti meno regolari, dominati ancora da colture promiscue. L'insediamento abitativo, con una rete di centri più densamente distribuita, si infittisce attorno all'area urbana udinese.

Nelle aree collinari si riscontra una grande varietà di paesaggi in cui predominano elementi di carattere morfologico che danno luogo a diverse combinazioni con il clima, l'idrografia e la vegetazione.

Il paesaggio delle vallate prealpine si distacca in maniera pronunciata da quello collinare, caratterizzandosi per le valli strette, profonde e poco accessibili dalla pianura, con cui comunicano spesso attraverso impervie forre. Il processo di insediamento abitativo, che risulta molto intenso nella zona collinare con una miriade di centri abitati e terreni intensamente coltivati, ha accentuato l'opposizione di tale tipo di paesaggio a quello della zona prealpina nella quale si riscontrano modesti insediamenti e dove hanno preso il sopravvento boschi e rade praterie.

La parte orientale della regione è caratterizzata dal paesaggio dell'altopiano carsico che si riscontra, al di là del fiume Isonzo, nell'area monfalconese e triestina. I fenomeni carsici, che si notano solo sporadicamente nelle prealpi carniche, vi assumono una particolare intensità con la presenza delle caratteristiche "foibe" e "doline" ed una vegetazione complessa, costituita da elementi mediterranei, alpini, illirici e centro europei.

Le Prealpi Carniche si differenziano dalla zona collinare e dalle Prealpi Giulie per una maggiore elevazione e per una morfologia più aspra ed accidentata, che connota un paesaggio piuttosto vario, caratterizzato da dorsali cupoliformi, con valli molto profonde che si allargano solo in corrispondenza di qualche piccola sinclinale o di qualche confluenza.

I paesaggi alpini si distinguono da quelli prealpini sia per il maggior sviluppo delle catene montuose e per l'altimetria, sia per una più intensa azione del glacialismo che ha ampliato i solchi vallivi comportando una più ricca composizione dei terreni per uso agrario ed un minor abbassamento dei limiti altimetrici di coltivazione. Inoltre, gli

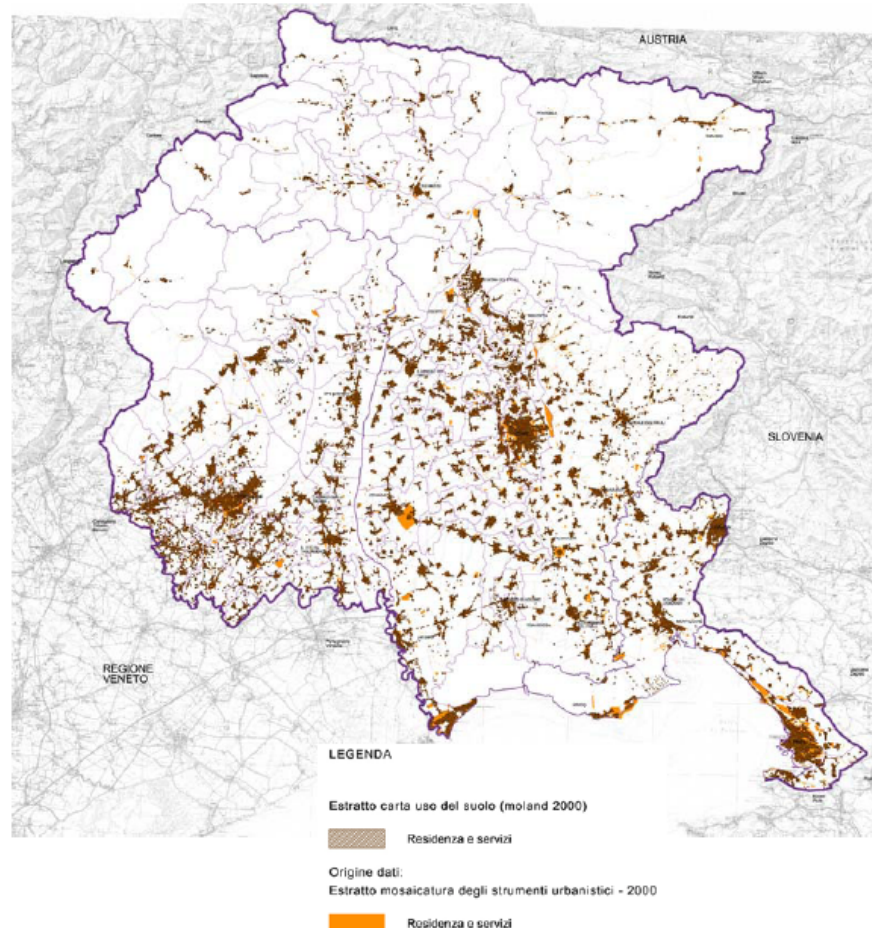
insediamenti hanno raggiunto quote più elevate così da consentire l'utilizzo di vasti domini silvo-pastorali, caratterizzati da una massiccia diffusione di conifere.

In sintesi il Friuli-Venezia Giulia è caratterizzato da una successione di paesaggi diversi; in pianura prevalgono le componenti idrologiche e pedologiche, in collina e in montagna gli aspetti morfologici e fitoclimatici.

## 7.4. Aspetti insediativi

Le tendenze insediative, che nel corso dell'ultimo secolo hanno caratterizzato i processi di urbanizzazione, hanno individuato in alcune polarità (Udine, Pordenone, Gorizia, Monfalcone, Trieste) una funzione accentratrice dello sviluppo e lungo determinate direttrici di forza la possibilità di una linearizzazione dello sviluppo stesso. La crescita degli insediamenti, improntata sulla base di un modello urbanizzativo estensivo, ad alto consumo di suolo, ha così delineato un assetto territoriale in cui al modello radiocentrico puro, focalizzato sulle polarità di livello superiore, si sovrappone una policentricità fortemente condizionata dalla maglia relazionale di tipo stradale e ferroviario.

### OCCUPAZIONE DEL TERRITORIO A SCOPO INSEDIATIVO – RESIDENZA E SERVIZI



In taluni casi, questo sistema di crescita ha generato una forte conflittualità tra le dinamiche urbane e l'assetto agricolo causata da una occupazione indifferenziata delle diverse tipologie di suolo, in particolare di quelle con valore podologico buono o ottimo.

Oltre alla policentricità e al reticolo diffusivo che caratterizzano principalmente la configurazione dell'attuale struttura insediativa regionale, le altre modalità di aggregazione e distribuzione degli insediamenti che hanno storicamente strutturato il

territorio regionale sono individuabili nella trama insediativa minore, ordinata secondo la matrice delle canalizzazioni di bonifica e delle unità di riordino fondiario, che costituisce tuttora il tessuto portante della bassa friulana, nella pedemontana, quale segno di attrazione e saldatura tra montagna e pianura dalla cui dinamica industriale dipende molta parte della vitalità del nord Friuli, e ancora nelle linee di arroccamento dei fondovalle che compongono lo schema strutturale dello scenario montano.

Nel complesso, la configurazione territoriale della regione si presenta generalmente omogenea, senza rami agglomerati urbani, né grandi squilibri tra zone densamente abitate e zone a minor intensità abitativa. In regione solamente 5 comuni su 219 superano i 25.000 abitanti (gli stessi comuni insistono sul 3% dell'intero territorio regionale), e di questi 5 solamente 2 superano i 50.000 (Pordenone e Udine) e uno solo (Trieste) supera i 200.000 abitanti.

Anche la zona montana, pur con i dovuti distinguo dovuti alla presenza del rilievo, segue questa uniformità occupando in maniera omogenea i fondovalle. Da questi dati emerge chiaramente una delle principali peculiarità della regione: una forte ed equilibrata ruralità.



## 7.5. Patrimonio culturale.

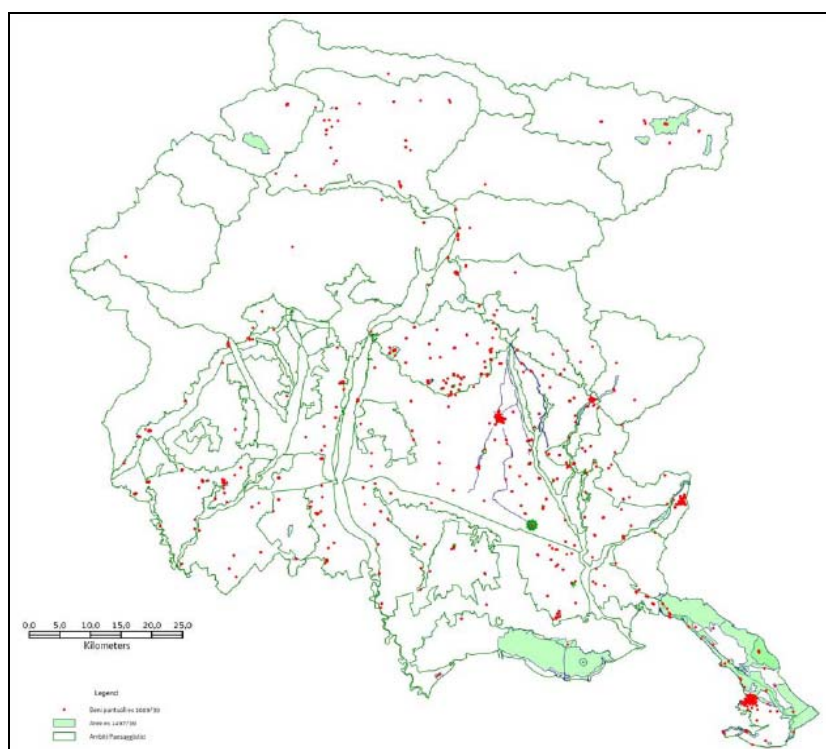
Il decreto legislativo n. 42/2004, "Codice dei beni culturali e del paesaggio", all'art. 2 definisce il patrimonio culturale come "costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici" precisando che:

1. "sono beni culturali le cose immobili e mobili che, ai sensi degli articoli 10 e 11, presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà";
2. "sono beni paesaggistici gli immobili e le aree indicati all'articolo 134, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge".

Ai fini della valutazione ambientale strategica le considerazioni inerenti la tutela e la conservazione del patrimonio culturale riguardano nello specifico le aree archeologiche e gli edifici storici vincolati, i beni paesaggistici.

Il patrimonio culturale è quindi tutelato ai sensi del Codice dei beni culturali e del paesaggio ed i beni paesaggistici sono tutelati attraverso lo stesso Codice e mediante il Piano Paesaggistico regionale. La Regione Friuli Venezia Giulia non è dotata di tale strumento di pianificazione paesistica pertanto le tutele sono operate ai sensi del Codice.

Fig. XX: Presenza di aree archeologiche e edifici storici vincolati



Fonte: database georeferenziato della Soprintendenza Regionale – PTR, 2007.

La distribuzione sul territorio regionale del patrimonio culturale è evidenziato, con finalità generali, nella figura di cui sopra. Il territorio è stato suddiviso in Ambiti paesaggistici (propedeutici alla redazione del Piano paesaggistico) e sono evidenziati i siti archeologici e gli edifici storici vincolati (D.Lgs. 42/2004, ex L. 1089/39), le aree a tutela paesaggistica (D.Lgs. 42/2004, ex L. 1497/39 e L. 431/85).

Informazioni relative al patrimonio culturale della Regione Friuli Venezia Giulia sono rintracciabili all'interno del Sistema Informativo Regionale del Patrimonio Culturale (SIRPAC)<sup>19</sup> che cataloga, tra i vari beni culturali, i Beni urbanistico-architettonici (edifici, insediamenti storici, archeologia industriale, locali storici, parchi e giardini) e i Beni archeologici<sup>20</sup> (reperti archeologici, beni numismatici, siti archeologici) presenti sul territorio regionale, suddividendoli per provincia. Il Catalogo possiede un'applicazione in ambiente WebGis, denominato Sistema Informativo Regionale Territoriale per i Beni Culturali (SITBEC), attraverso la quale le informazioni sono restituite graficamente ma non sono esportabili.

Informazioni relative ai beni paesaggistici presenti sul territorio regionale sono disponibili presso il Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico (SITAP) del Ministero per i Beni e le attività culturali – Direzione Generale per i Beni architettonici e paesaggistici, consultabili attraverso un sistema informativo territoriale in ambiente WebGis.

Si ritiene che in questa sede di valutazione ambientale strategica la considerazione degli effetti derivanti dall'attuazione delle Azioni di Piano sul patrimonio culturale possa solo essere accennata.

Le Azioni di piano relative alle reti di trasporto individuano tracciati che saranno definiti e dimensionati in sede di progettazione; in quella stessa sede, si procederà ad individuare la localizzazione puntuale dei beni culturali e paesaggistici rispetto ad un corridoio di studio relativo allo stesso tracciato. In sede di progettazione si darà avvio, inoltre, alle procedure di valutazione d'impatto ambientale, di "verifica preventiva dell'interesse archeologico" (art. 95 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.) e, se necessario, di "verifica di compatibilità paesaggistica" per aree vincolate intercettate dai tracciati di progetto (D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. e DPCM dd. 12/12/2005). Si ritiene che questi siano gli ambiti entro i quali meglio caratterizzare e valutare gli effetti sul patrimonio culturale.

Pertanto, considerata la scala di livello regionale a cui stiamo operando ed il livello di dettaglio delle Azioni di piano ed informazioni disponibili, si ritiene opportuno rimandare valutazioni e considerazioni circa gli effetti sul patrimonio culturale alle successive fasi di caratterizzazione degli interventi.

---

<sup>19</sup> Sistema adottato nel 2005 dal Centro Regionale di Catalogazione e Restauro dei Beni Culturali.

<sup>20</sup> Il sistema cataloga e consente la visualizzazione delle relative schede per 250 siti archeologici in provincia di Udine, 23 in provincia di Gorizia, 8 in provincia di Pordenone e 29 in provincia di Trieste.

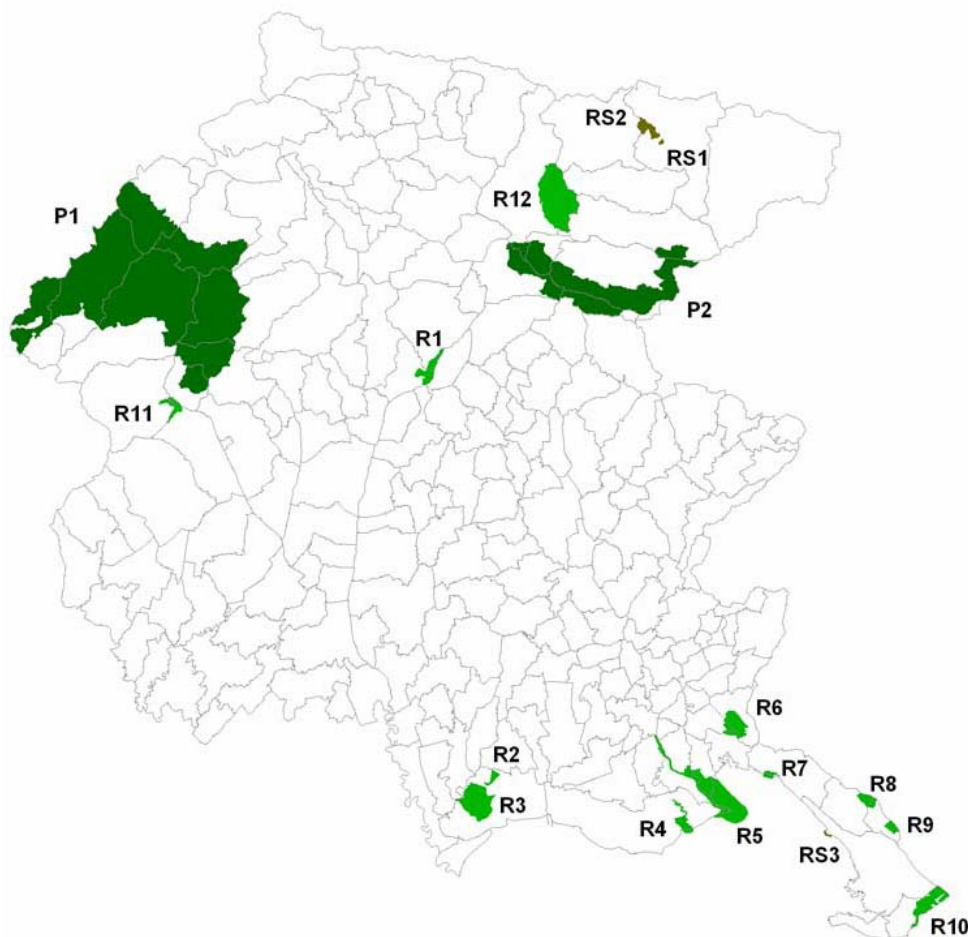
## **7.6. Aree con caratteristiche ambientali.**

Nel presente capitolo vengono indicate le aree con caratteristiche ambientali da salvaguardare, quali Parchi, Riserve, Biotopi naturali, Aree di rilevante interesse ambientale (ARIA), Siti di importanza comunitaria (SIC) e Zone di protezione speciale (ZPS), presenti in Regione.

Si è provveduto ad una descrizione più approfondita dei Siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciale, in quanto propedeutiche alla Valutazione di incidenza.

### 7.6.1. Parchi naturali regionali, Riserve naturali regionali e statali.

Di seguito viene riportato l'elenco dei Parchi naturali regionali, delle Riserve naturali regionali e delle Riserve naturali statali



#### Parchi naturali regionali

| n.                       | Denominazione     | Prov. | Comuni interessati   | superficie    |
|--------------------------|-------------------|-------|--|---------------|
| P1                       | Dolomiti Friulane | PN    | Andreis, Cimolais, Claut, Erto e Casso, Frisanco, Tramonti di Sopra; | 37.285        |
|                          |                   | UD    | Forni di Sopra, Forni di Sotto                                       |               |
| P2                       | Prealpi Giulie    | UD    | Chiusaforte, Lusevera, Moggio Udinese, Resia, Resiutta, Venzone      | 9.335         |
| <b>Totale superficie</b> |                   |       |  | <b>46.620</b> |

### Riserve naturali regionali

| n.                       | Denominazione                         | Prov.     | Comuni interessati                                 | superficie     |
|--------------------------|---------------------------------------|-----------|--|----------------|
| <b>R1</b>                | <b>Lago del Cornino</b>               | <b>UD</b> | Forgaria nel Friuli, Trasaghis                     | 487,3          |
| <b>R2</b>                | <b>Valle Canal Novo</b>               | <b>UD</b> | Marano Lagunare                                    | 116,7          |
| <b>R3</b>                | <b>Foci dello Stella</b>              | <b>UD</b> | Marano Lagunare                                    | 1.383,4        |
| <b>R4</b>                | <b>Valle Cavanata</b>                 | <b>GO</b> | Grado  | 329,3          |
| <b>R5</b>                | <b>Foce dell'Isonzo</b>               | <b>UD</b> | Fiumicello   | 2.393,0        |
|                          |                                       | <b>GO</b> | Grado, San Canzian d'Isonzo, Staranzano            |                |
| <b>R6</b>                | <b>Laghi di Doberdò e Pietrarossa</b> | <b>GO</b> | Doberdò del Lago, Monfalcone, Ronchi dei Legionari | 726,0          |
| <b>R7</b>                | <b>Falesie di Duino</b>               | <b>TS</b> | Duino-Aurisina                                     | 105,8          |
| <b>R8</b>                | <b>Monte Lanaro</b>                   | <b>TS</b> | Monrupino, Sgonico                                 | 285,4          |
| <b>R9</b>                | <b>Monte Orsario</b>                  | <b>TS</b> | Monrupino  | 157,6          |
| <b>R10</b>               | <b>Val Rosandra</b>                   | <b>TS</b> | San Dorligo della Valle                            | 752,0          |
| <b>R11</b>               | <b>Forra del Torrente Cellina</b>     | <b>PN</b> | Andreis, Barcis, Montereale Valcellina             | 301,0          |
| <b>R12</b>               | <b>Val Alba</b>                       | <b>UD</b> | Moggio Udinese                                     | 2.886,0        |
| <b>Totale superficie</b> |                                       |           |  | <b>9.921,5</b> |

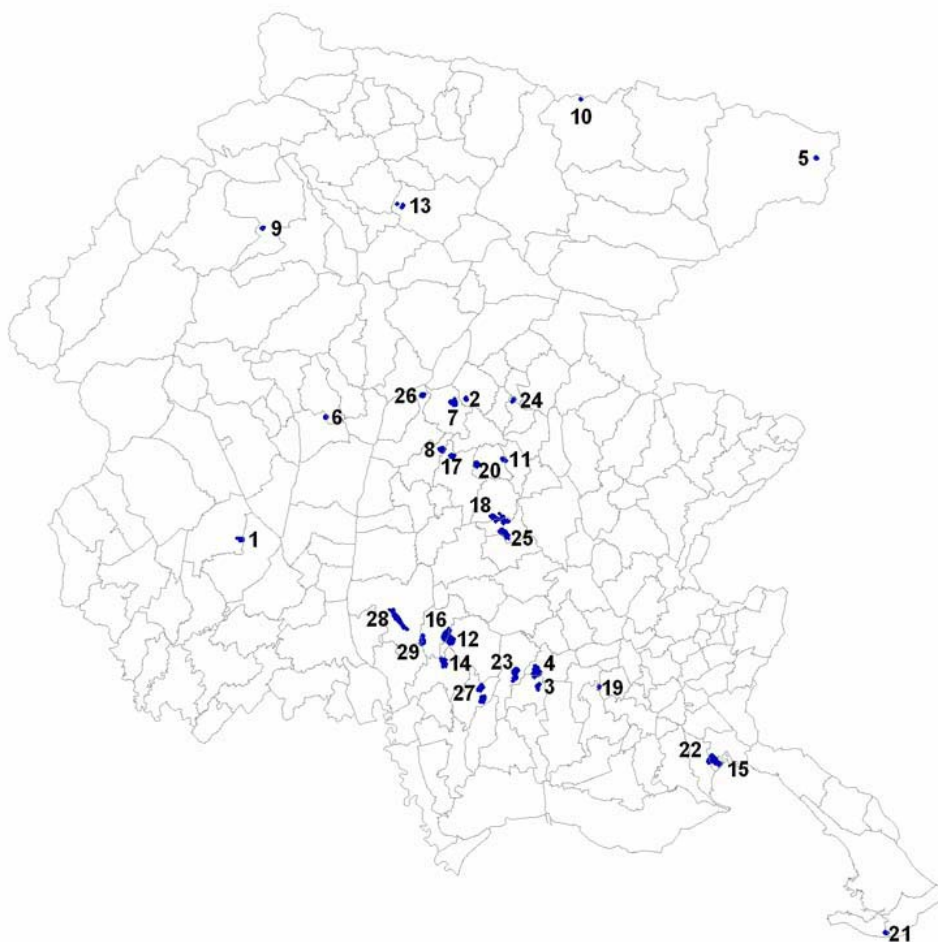
### Riserve naturali statali

| n.                       | Denominazione                      | Prov.     | Comuni interessati | superficie   |
|--------------------------|------------------------------------|-----------|--------------------|--------------|
| <b>RS1</b>               | <b>Cucco</b>                       | <b>UD</b> | <b>Tarvisio</b>    | <b>25,8</b>  |
| <b>RS2</b>               | <b>Rio Bianco</b>                  | <b>UD</b> | <b>Tarvisio</b>    | <b>339,7</b> |
| <b>RS3</b>               | <b>Miramare (riserva marina) *</b> | <b>TS</b> | <b>Trieste</b>     | <b>24,1</b>  |
| <b>Totale superficie</b> |                                    |           |                    | <b>389,6</b> |

\* La Riserva Marina di Miramare è circondata da un tratto di mare di 102,7 ettari, regolamentato dall'Ordinanza della Capitaneria di Porto n. 28 del 5 novembre 1998, che funge da fascia di rispetto.

### 7.6.2. Biotopi naturali regionali.

Di seguito viene riportato l'elenco dei Biotopi naturali regionali.

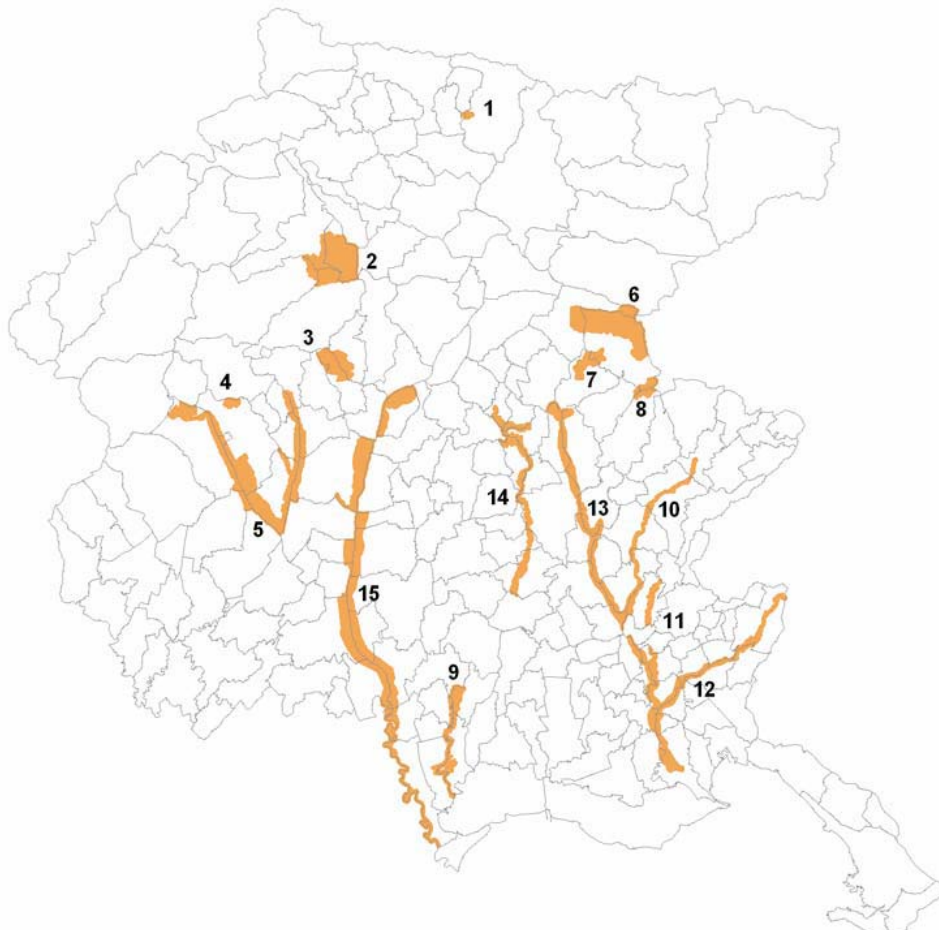


| n. | Denominazione<br>Biotopi naturali regionali | Prov. | Comuni interessati | superficie |
|----|---|-------|--------------------|------------|
|    |   |       |                    | (ha)       |
| 1  | Magredi di San Quirino                      | PN    | San Quirino        | 20,9       |
| 2  | Palude di Fontana Abisso                    | UD    | Buia               | 9,7        |
| 3  | Palude di Fraghis                           | UD    | Porpetto           | 22,5       |
| 4  | Paludi del Corno                            | UD    | Gonars, Porpetto   | 87,1       |
| 5  | Torbiera Scichizza                          | UD    | Tarvisio           | 10,0       |
| 6  | Torbiera di Sequals                         | PN    | Sequals            | 12,0       |
| 7  | Torbiera di Casasola                        | UD    | Maiano             | 48,4       |
| 8  | Prati di Col San Floreano                   | UD    | Rive d'Arcano      | 33,3       |
| 9  | Palude di Cima Corso                        | UD    | Ampezzo            | 8,1        |
| 10 | Torbiera di Pramollo                        | UD    | Pontebba           | 4,2        |
| 11 | Torbiera di Lazzacco                        | UD    | Moruzzo, Pagnacco  | 15,2       |
| 12 | Risorgive di Flambro                        | UD    | Talmassons         | 73,0       |

|                          |                                   |    |                        |               |
|--------------------------|-----------------------------------|----|------------------------|---------------|
| 13                       | Torbiera di Curiedi               | UD | Tolmezzo               | 13,7          |
| 14                       | Risorgive di Zarnicco             | UD | Rivignano              | 44,8          |
| 15                       | Palude del Fiume Cavana           | GO | Monfalcone             | 44,2          |
| 16                       | Risorgive di Virco                | UD | Bertiolo, Talmassons   | 81,7          |
| 17                       | Prati umidi dei Quadris           | UD | Fagagna                | 20,9          |
| 18                       | Prati della piana di Bertrando    | UD | Martignacco            | 57,5          |
| 19                       | Torbiera di Groi                  | UD | Aiello del Friuli      | 10,1          |
| 20                       | Torbiera di Borgo Pegoraro        | UD | Moruzzo                | 28,4          |
| 21                       | Laghetti delle Noghere            | TS | Muggia                 | 12,5          |
| 22                       | Risorgive Schiavetti              | GO | Monfalcone, Staranzano | 63,9          |
| 23                       | Torbiera Selvote                  | UD | Castions di Strada     | 57,8          |
| 24                       | Torbiera di Cichinot              | UD | Cassacco               | 12,7          |
| 25                       | Prati del Lavia                   | UD | Pasian di Prato        | 56,4          |
| 26                       | Acqua caduta                      | UD | San Daniele del Friuli | 15,8          |
| 27                       | Selvuccis e Prat dal Top          | UD | Pocenia                | 79,3          |
| 28                       | Risorgive di Codroipo             | UD | Codroipo               | 99,9          |
| 29                       | Roggia Ribosa di Bertiolo e Lonca | UD | Codroipo e Bertiolo    | 42,5          |
| <b>Totale superficie</b> |                                   |    |                        | <b>1086,6</b> |

### 7.6.3. Aree di rilevante interesse ambientale (ARIA).

Di seguito viene riportato l'elenco delle Aree di rilevante interesse ambientale (ARIA).



| n. | Denominazione<br>Biotopi naturali regionali | Prov.    | Comuni interessati   | superficie<br>(ha) |
|----|---|----------|--|--------------------|
| 1  | Bosco Duron                                 | UD       | Ligosullo, Paularo   | 67,2               |
| 2  | Monti Verzegnis e Valcalda                  | PN<br>UD | Preone, Socchieve, Tramonti di Sopra,<br>Tramonti di Sotto   | 3.035,5            |
| 3  | Monte Ciaurlec e Forra del<br>Torrente Cosa | PN       | Castelnovo del Friuli, Clauzetto, Travesio   | 1.016,4            |
| 4  | Forra del Torrente Colvera                  | PN       | Maniago  | 150,6              |
| 5  | Fiume Meduna e Torrente Cellina             | PN       | Arba, Cavasso Nuovo, Maniago, Meduno,<br>Montereale Valcellina, San Quirino,<br>Sequals, Spilimbergo, Vajont, Vivaro | 4.945,8            |
| 6  | Rio Bianco e Gran Monte                     | UD       | Lusevera, Taipana  | 3.080,1            |
| 7  | Forra del Torrente Cornappo                 | UD       | Nimis, Taipana   | 523,3              |
| 8  | Torrente Lerada                             | UD       | Attimis, Faedis, Taipana   | 337,9              |
| 9  | Fiume Stella                                | UD       | Palazzolo dello Stella, Pcenia, Precenicco,<br>Teor  | 915,8              |



|                          |                          |                  |   |                 |
|--------------------------|--------------------------|------------------|---|-----------------|
| 10                       | <b>Fiume Natisone</b>    | <b>UD</b>        | Cividale del Friuli, Manzano, Premariacco, San Giovanni al Natisone, San Pietro al Natisone   | 666,8           |
| 11                       | <b>Torrente Corno</b>    | <b>UD</b>        | San Giovanni al Natisone  | 217,3           |
| 12                       | <b>Fiume Isonzo</b>      | <b>UD<br/>GO</b> | Fiumicello, Fogliano-Redipuglia, Gorizia, Gradisca d'Isonzo, Ruda, Sagrado, San Canzian d'Isonzo, San Pier d'Isonzo, Savogna d'Isonzo, Turriaco, Villesse   | 1.798,2         |
| 13                       | <b>Torrente Torre</b>    | <b>UD<br/>GO</b> | Buttrio, Campolongo al Torre, Manzano, Pavia di Udine, Povoletto, Pradamano, Premariacco, Reana del Roiale, Remanzacco, Romans d'Isonzo, San Vito al Torre, Tapogliano, Trivignano Udinese, Udine, Villesse | 3.291,8         |
| 14                       | <b>Torrente Cormor</b>   | <b>UD</b>        | Campoformido, Cassacco, Martignacco, Pagnacco, Pozzuolo del Friuli, Tavagnacco, Treppo grande, Tricesimo, Udine   | 1.411,2         |
| 15                       | <b>Fiume Tagliamento</b> | <b>PN<br/>UD</b> | Camino al Tagliamento, Codroipo, Flaibano, Latisana, Morsano al Tagliamento, Ragogna, Ronchis, San Martino al Tagliamento, San Vito al Tagliamento, Sedegliano, Spilimbergo, Varmo                          | 7.316,0         |
| <b>Totale superficie</b> |                          |                  |   | <b>28.773,9</b> |

#### 7.6.4. Aree di reperimento prioritario.

Di seguito viene riportato l'elenco delle Aree di reperimento prioritario.

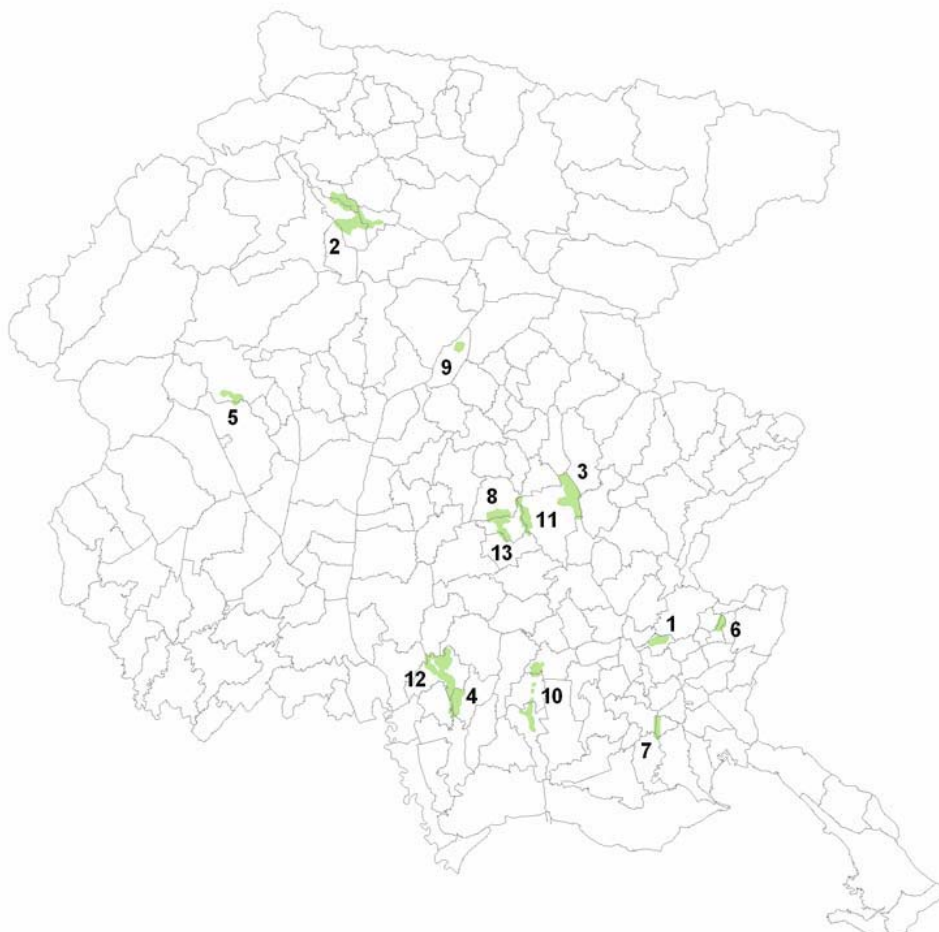


| n. | Denominazione Aree di reperimento prioritario | Prov. | Comuni interessati   | superficie (ha) |
|----|---|-------|--|-----------------|
| 1  | Monte Auernig                                 | UD    | Pontebba   | 543,6           |
| 2  | Alpi Carniche                                 | UD    | Forni Avoltri, Ligosullo, MoggioUdinese, Paluzza, Paularo, Pontebba, Ravascletto, Rigolato | 13.713,5        |
| 3  | Jôf di Montasio e Jôf Fuart                   | UD    | Chiusaforte, Dogna, Malborghetto-Valbruna, Tarvisio  | 5.262,0         |
| 4  | Laghi di Fusine                               | UD    | Tarvisio   | 1.555,3         |
| 5  | Monte Mia                                     | UD    | Pulfero  | 1.058,1         |
| 6  | Monte Matajur                                 | UD    | Savogna  | 575,5           |
| 7  | Foresta del Cansiglio                         | PN    | Budoia, Caneva, Polcenigo  | 2.692,7         |
| 8  | Sorgive del Bars                              | UD    | Majano, Osoppo, San Daniele del Friuli   | 1.041,6         |
| 9  | Fiume Livenza                                 | PN    | Budoia, Caneva, Polcenigo, Sacile  | 1.129,9         |
| 10 | Magredi del Cellina                           | PN    | Cordenons  | 757,2           |
| 11 | Risorgive del Vinchiaruzzo                    | PN    | Cordenons  | 239,5           |
| 12 | Palude Moretto                                | UD    | Castions di Strada, Talmassons   | 113,2           |

|                          |                               |           |   |                 |
|--------------------------|-------------------------------|-----------|---|-----------------|
| <b>13</b>                | <b>Risorgive dello Stella</b> | <b>UD</b> | Bertiolo, Codroipo, Rivignano, Talmassons, Varmo            | 2.016,8         |
| <b>14</b>                | <b>Palude Selvose</b>         | <b>UD</b> | Castions di Strada  | 56,0            |
| <b>15</b>                | <b>Bosco Baredi</b>           | <b>UD</b> | Muzzana del Turgnano  | 166,6           |
| <b>16</b>                | <b>Bosco Coda di Manin</b>    | <b>UD</b> | Muzzana del Turgnano  | 173,3           |
| <b>17</b>                | <b>Valle Pantani</b>          | <b>UD</b> | Latisana  | 114,5           |
| <b>18</b>                | <b>Isola di Sant'Andrea</b>   | <b>UD</b> | Marano Lagunare   | 848,0           |
| <b>19</b>                | <b>Banco d'Orio</b>           | <b>GO</b> | Grado   | 2.297,6         |
| <b>20</b>                | <b>Landa Carsica</b>          | <b>GO</b> | Doberdò del Lago, Fogliano-Redipuglia, Ronchi dei Legionari | 717,8           |
| <b>Totale superficie</b> |                               |           |   | <b>35.072,7</b> |

### 7.6.5. Parchi comunali.

Di seguito viene riportato l'elenco dei Parchi comunali.



| n. | Denominazione<br>Parchi comunali ed intercomunali | Prov. | Comuni interessati                               | superficie |
|----|---|-------|--|------------|
|    |   |       |  | (ha)       |
| 1  | Parco comunale del Colle di Medea                 | GO    | Medea  | 136,0      |
| 2  | Parco intercomunale delle Colline Carniche        | UD    | Enemonzo, Lauco, Raveo, Verzegnis, Villa Santina | 1.780,4    |
| 3  | Parco comunale del Torre                          | UD    | Udine  | 643,2      |
| 4  | Parco comunale dei fiumi Stella e Torsa           | UD    | Pocenia  | 339,3      |
| 5  | Parco comunale dei Landris                        | PN    | Frisanco   | 95,6       |
| 6  | Parco comunale dei Laghetti Rossi                 | GO    | San Lorenzo Isontino                             | 110,7      |
| 7  | Parco comunale dell'Isonzo                        | GO    | Turriaco   | 119,7      |
| 8  | Parco comunale dei Prati del Beato Bertrando      | UD    | Martignacco                                      | 226,8      |
| 9  | Parco comunale del Colle di Osoppo                | UD    | Osoppo   | 62,4       |
| 10 | Parco intercomunale del Fiume Corno               | UD    | Gonars, Porpetto, San Giorgio di Nogaro          | 237,8      |

|                          |  |           |                     |                |
|--------------------------|--|-----------|---------------------|----------------|
| <b>11</b>                | <b>Parco comunale del Cormor</b>                               | <b>UD</b> | Udine, Campoformido | 246,5          |
| <b>12</b>                | <b>Parco comunale dello Stella</b>                             | <b>UD</b> | Rivignano           | 636,3          |
| <b>13</b>                | <b>Parco comunale dei Prati di Lavia e del Beato Bertrando</b> | <b>UD</b> | Pasian di Prato     | 171,6          |
| <b>14</b>                | <b>Parco comunale del Gran Monte e Sorgenti del Natisone</b>   | <b>UD</b> | Taipana             | *              |
| <b>Totale superficie</b> |  |           |                     | <b>5.509,5</b> |

\* non inserito in cartografia

### 7.6.6. Zone umide.

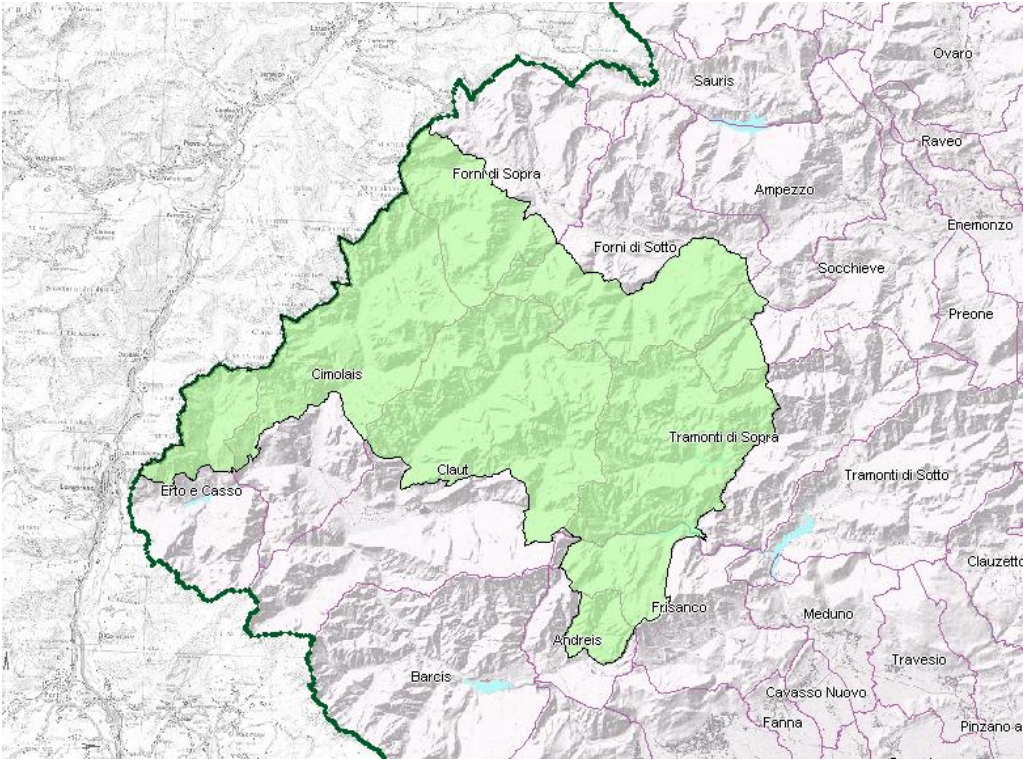
Di seguito viene riportato l'elenco delle Zone umide (Convenzione di Ramsar).



| n.                       | Denominazione Zone umide<br>(Convenzione di Ramsar) | Prov. | Comuni interessati  | superficie<br>(ha) |
|--------------------------|---|-------|---|--------------------|
| 1                        | Valle Cavanata                                      | GO    | Grado   | 234,8              |
| 2                        | Marano Lagunare - Foci dello Stella                 | UD    | Latisana, Marano Lagunare, Muzzana del Turgnano, Palazzolo dello Stella, Precenicco | 1.405,1            |
| <b>Totale superficie</b> |   |       |   | <b>1.639,9</b>     |

### 7.6.7. Siti di importanza comunitaria (SIC).

Di seguito vengono riportate le schede descrittive dei Siti di importanza comunitaria (SIC) aggiornato al 15 agosto 2007.

| <b>DOLOMITI FRIULANE</b>   |                  |                  |                    |
|--|------------------|------------------|--------------------|
| <b>CODICE SITO</b>   | <b>IT3310001</b> | <b>AREA (ha)</b> | <b>36740,00</b>    |
|   |                  |                  |                    |
| <b>DESCRIZIONE SITO</b>  |                  |                  |                    |
| <b>TIPI DI HABITAT</b>   |                  |                  | <b>% copertura</b> |
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) |                  |                  | 1                  |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana  |                  |                  | 20                 |
| Dry grassland, Steppes   |                  |                  | 9                  |
| Alpine and sub-Alpine grassland  |                  |                  | 12                 |
| Improved grassland   |                  |                  | 1                  |
| Broad-leaved deciduous woodland  |                  |                  | 28                 |
| Coniferous woodland  |                  |                  | 9                  |
| Artificial forest monoculture (e.g. Plantations of poplar or Exotic trees)           |                  |                  | 1                  |
| Inland rocks, Scree, Sands, Permanent Snow and ice                                   |                  |                  | 19                 |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  |                  |                  | <b>100%</b>        |

### ALTRE CARATTERISTICHE SITO

Vasto sito prealpino comprendente gruppi montuosi costituite prevalentemente da calcari e dolomie del Trias superiore. La quota maggiore è raggiunta dalla Cima dei Preti (2703 m s.l.m.). Le valli, molto strette, presentano spesso dei fenomeni di stratificazione inversa della vegetazione (formazione di abieteti s.l.). Vaste superfici sono occupate da boschi di faggio, che si presentano con la serie completa di associazioni zonali: faggete submontane, e subalpine. Nella porzione più esterna del sito, questi boschi costituiscono la vegetazione nemorale terminale, mentre in quella interna vengono sostituiti da peccete subalpine. Nelle aree più acclivi dei rilievi esterni il faggio viene sostituito dal pino nero, specie pioniera su suoli calcarei primitivi. Vi sono anche notevoli esempi di pinete a pino. Al di sopra del limite del bosco la vegetazione zonale è costituita da praterie calcaree (seslerieti a ranuncolo ibrido), molto ricche di endemismi; ampie superfici sono occupate anche dalle praterie pioniere a *Carex firma* e *Gentiana terglouensis*. A causa della topografia molto accidentata di questi rilievi, vaste superfici sono occupate da habitat rocciosi e glareicoli (detriti di falda e greti torrentizi). Nelle forre sono presenti seslerieti extrazonali a *Carex brachystachis*. La particolare posizione di rifugio durante la glaciazione, ha fatto sì che vi siano concentrati numerosi endemismi e specie rare quali: *Cytisus emeriflorus* Rchb., *Gentiana orbicularis* Schur., *Gentiana lutea* L. ssp. *symphyandra* Murb., *Gentiana bavarica* L., *Gentiana frolichii* Jan ex Rchb. subsp. *zenarii* Martini & Poldini, *Arenaria huteri* Kern., *Asplenium seelosii* Leyb., *Silene veselskyi* (Janka) Beg., *Galium margaritaceum* Kern., *Primula wulfeniana* Schott., *Primula tyrolensis* Schott., *Daphne blagayana* Freyer *Carex australpina* Becherer, *Thlaspi minimum* Ard. e *Festuca laxa* Host, *Campanula morettiana* Rchb., *Festuca spectabilis* Jan subsp. *spectabilis*, *Festuca alpestris* Roem. & Schult., Delle ultime 3 troviamo qui le stazioni più orientali.

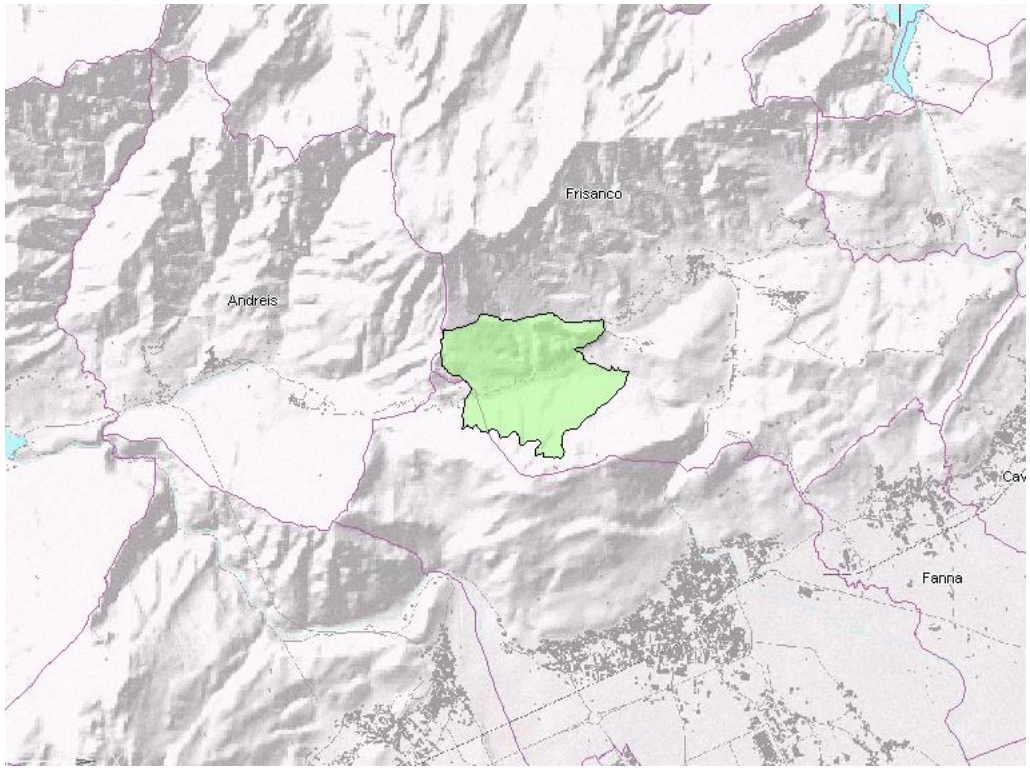
### QUALITA' E IMPORTANZA

Il sito include habitat prioritari e non che, grazie all'inaccessibilità di buona parte del sito, sono in ottime condizioni di conservazione. Alcuni habitat prioritari occupano vaste superfici (ad esempio le mughete). Vi è inoltre un'elevata concentrazione di specie endemiche e rare; per alcune di esse, tra cui *Gentiana frolichii* Jan ex Rchb. ssp. *zenarii* e *Arenaria huteri* Kern. l'areale è massimamente concentrato nel sito. Vi sono incluse le uniche stazioni italiane dell'endemismo balcanico *Daphne blagayana* Freyer. L'antropizzazione ridotta e l'eccezionale vastità dell'area montano alpina caratterizzano il sito che ospita molte specie avifaunistiche, spesso con densità non molto alte, ma rappresentanti elevata biodiversità. Particolarmente notevoli: la fauna a chiroterti (*Barbastella barbastellus*, *Myotis bechsteini*, *Myotis blythii*, *Myotis myotis*, *Miniopterus schreibersi*, *Plecotus macrobullaris*), la presenza di varie popolazioni isolate di *Iberolacerta horvathi* e le cospicue popolazioni di *Salamandra atra*, ben diffusa anche *Martes martes*. Merita segnalare che in questa zona vivono alcune popolazioni di *Eliomys quercinus*. Nella zona Bombina variegata è piuttosto localizzata. *Ursus arctos* e *Lynx lynx* vi compiono sporadiche sortite. Nelle acque correnti vivono discrete popolazioni di *Cottus gobio* e *Austroptomobius pallipes*; il sito ospita anche, sia pur marginalmente, *Salmo marmoratus* e *Barbus plebejus*.

### VULNERABILITA'

La vulnerabilità è ridotta e si limita alle aree marginali nel sito. Le attività escursionistiche ed alpinistiche sono molto aumentate, essendo sostenute dal Parco Dolomiti Friulane, istituito nel 1996. Attualmente si possono valutare in più di 250.000 presenze annue.



| <b>VAL COLVERA DI JOF</b>   |                    |                  |               |
|---|--------------------|------------------|---------------|
| <b>CODICE SITO</b>  | <b>IT3310002</b>   | <b>AREA (ha)</b> | <b>396,00</b> |
|  |                    |                  |               |
| <b>DESCRIZIONE SITO</b>   |                    |                  |               |
| <b>TIPI DI HABITAT</b>  | <b>% copertura</b> |                  |               |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana   | 12                 |                  |               |
| Dry grassland, Steppes  | 15                 |                  |               |
| Improved grassland  | 2                  |                  |               |
| Broad-leaved deciduous woodland   | 66                 |                  |               |
| Inland rocks, Scree, Sands, Permanent Snow and ice                                  | 3                  |                  |               |
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial site) | 2                  |                  |               |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>   | <b>100%</b>        |                  |               |

### ALTRE CARATTERISTICHE SITO

Valle con boschi di latifoglie miste e faggete termofile. Sono presenti sia formazioni a Carpino bianco prevalente, sia frassineti (Tilio-Acerion). Sono comprese le praterie aride del versante sud del monte Raut. Il versante più fresco presenta stazioni relittiche di origine glaciale di numerose felci fra le quali *Matteuccia struthiopteris* (L.) Todaro e *Thelypteris limbosperma* (All.) H.P. Fuchs. Sul monte Jof è presente la stazione più occidentale di *Saxifraga tenella* Wulf. ed una di *Primula auricola* L. subsp. *balbisii* (Lehm.) Nyman. Sono presenti inoltre stazioni di *Crepis chondrilloides* Jacq., *Iberis intermedia*, *Rhaponticum scariosum* ssp. *heleniifolium*, *Pedicularis hacquetii* Graf, *Asplenium seelosii*, *Cytisus emeriflorus* Rchb. e *Saxifraga mutata*. Nel sito è incluso il "locus classicus" di *Hedysarum hedysaroides* (L.) Schinz & Thell. subsp. *exaltatum* (A.Kern.) Chrtková.

### QUALITA' E IMPORTANZA

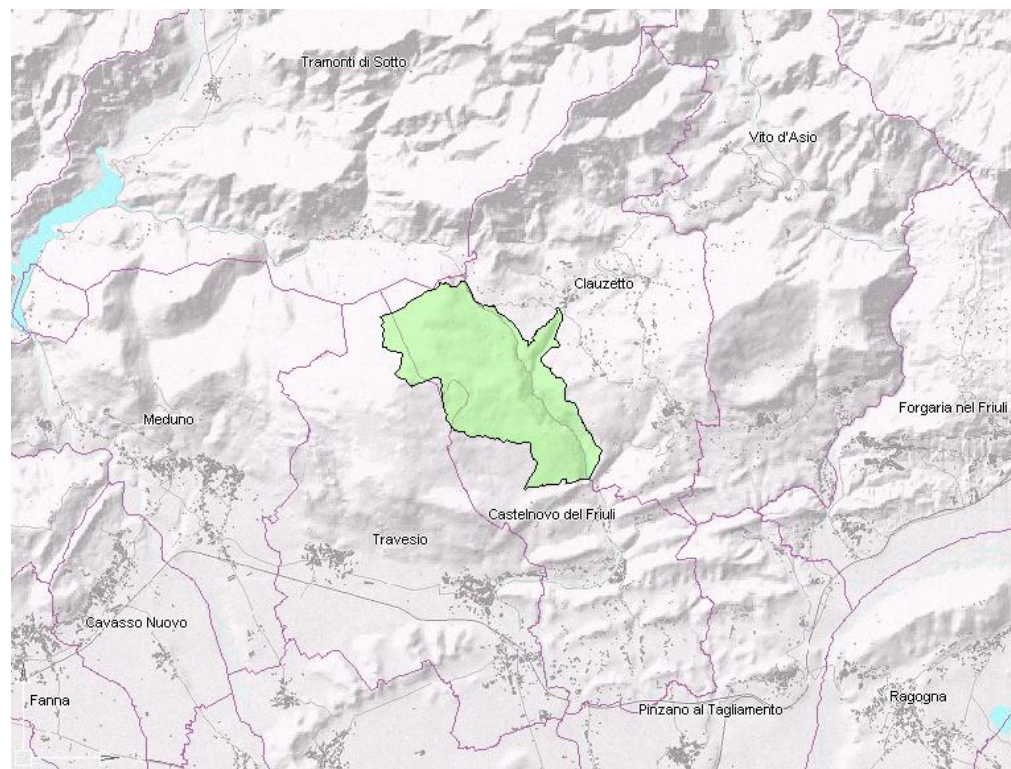
Esempio molto ben conservato di boschi mesofili di forra e di praterie termofile prealpine. Unica stazione italiana di *Botrypus virginianus* (L.) Holub. Zona montana con parecchie specie di uccelli legate ad ambienti alquanto diversificati. Si cita ad esempio la presenza di *Crex crex* nidificante e di *Circaetus gallicus* durante il periodo riproduttivo. Nella zona *Rana latastei* coabita con *Rana temporaria* e *Triturus alpestris*. *Austropotamobius pallipes* è piuttosto frequente nel Rug Colvera di Jôf, assieme a *Cottus gobio*. *Hyla intermedia* è qui citata per la quota particolarmente elevata raggiunta sul M.te Jôf, dove una popolazione riproduttiva vive a 1100 m.

### VULNERABILITA'

La vulnerabilità è ridotta qualora non vengano effettuati particolari interventi selvicolturali. Il sito è attraversato da una strada a basso scorrimento e nelle vicinanze vi sono degli abitati di ridotte dimensioni.

## MONTE CIAURLEC E FORRA DEL TORRENTE COSA

|                    |                  |                  |               |
|--------------------|------------------|------------------|---------------|
| <b>CODICE SITO</b> | <b>IT3310003</b> | <b>AREA (ha)</b> | <b>875,00</b> |
|--------------------|------------------|------------------|---------------|



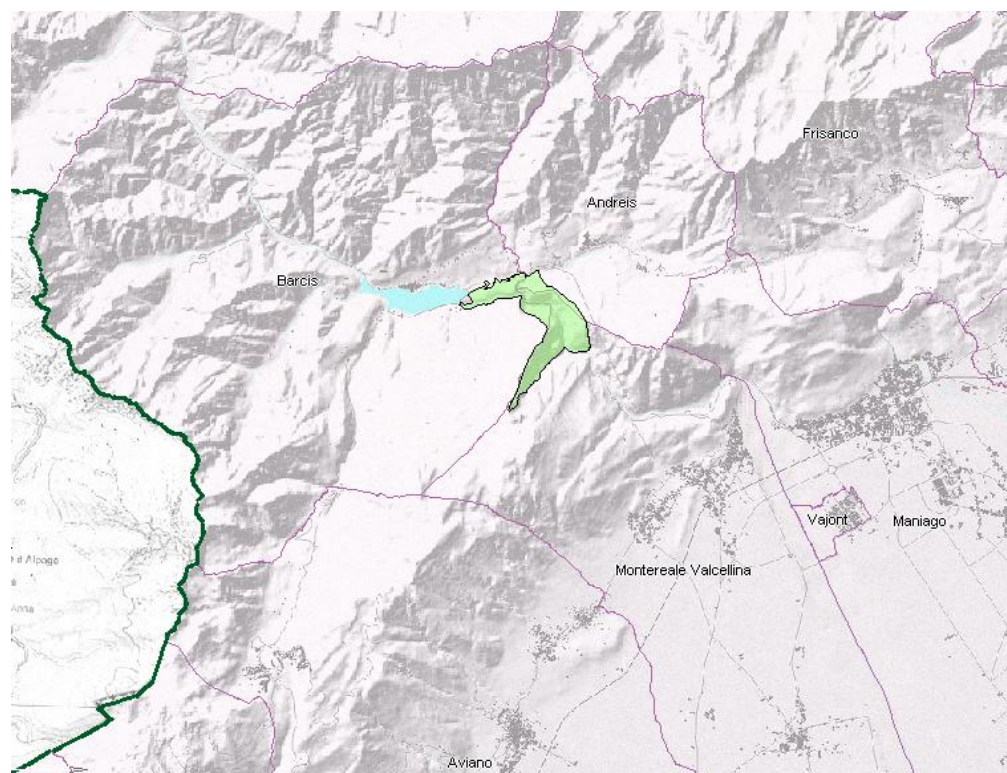
### DESCRIZIONE SITO

| TIPI DI HABITAT  | % copertura |
|--|-------------|
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) | 1           |
| Inland water bodies (Standing water, Running water)                                  | 1           |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana  | 20          |
| Dry grassland, Steppes   | 15          |
| Improved grassland   | 15          |
| Broad-leaved deciduous woodland  | 48          |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b> |

| <b>ALTRE CARATTERISTICHE SITO</b>   |
|---|
| <p>Il sito comprende il rilievo calcareo prealpino del monte Ciaurlec (1148 m s.l.m.) e la forra incisa dal torrente Cosa. Zona che presenta ampi fenomeni di carsismo epigeo sotto copertura arborea di faggio ed esempi ben conservati di faggete altimontane. Nelle forre sono presenti seslerieti extrazonali a <i>Carex brachystachys</i> Schrank e popolazioni di tasso (<i>Taxus baccata</i>). Ampie superfici sono occupate da stadi prenemorali a nocciolo e <i>Galanthus nivalis</i> L.</p>   |
| <b>QUALITA' E IMPORTANZA</b>  |
| <p>Il sito contiene esempi in buono stato di conservazione di faggete e di vegetazione di forra. La zona per quanto riguarda gli aspetti ornitologici si evidenzia in quanto oltre alle specie tipicamente alpine o montane risultano presenti <i>Crex crex</i> e <i>Circaetus gallicus</i> qui nidificanti. Particolarmente cospicue in questa zona le popolazioni di <i>Vipera ammodytes</i>. La presenza di <i>Ursus arctos</i> è intermittente, mentre nei dintorni è diffuso <i>Felis silvestris</i>. Nel Torrente Cosa sono presenti <i>Austropotamobius pallipes</i>, <i>Cottus gobio</i> e <i>Salmo marmoratus</i>.</p> |
| <b>VULNERABILITA'</b>   |
| <p>L'area presenta dei disturbi molto moderati, legati principalmente a selvicoltura disordinata. Presenza di una piccola cava. L'abbandono delle pratiche agricole e pastorizie tradizionali induce fenomeni di incespugliamento. La presenza di tre dighe lungo il corso limita le migrazioni genetiche dei salmonidi.</p>  |

## FORRA DEL TORRENTE CELLINA

|                    |           |                  |               |
|--------------------|-----------|------------------|---------------|
| <b>CODICE SITO</b> | IT3310004 | <b>AREA (ha)</b> | <b>289,00</b> |
|--------------------|-----------|------------------|---------------|



### DESCRIZIONE SITO

| TIPI DI HABITAT  | % copertura |
|--|-------------|
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) | 2           |
| Inland water bodies (Standing water, Running water)                                  | 2           |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana  | 28          |
| Dry grassland, Steppes   | 2           |
| Broad-leaved deciduous woodland  | 60          |
| Inland rocks, Screes, Sands, Permanent Snow and ice                                  | 6           |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b> |

### ALTRE CARATTERISTICHE SITO

Il sito include la forra scavata dal torrente Cellina ed i rilievi calcarei adessa adiacenti. Il paesaggio vegetale è dominato da e faggete termofile; sono presenti anche notevoli esempi di ostrieti di forra con *Hemerocallis lilioasphodelus* L. ed una particolare concentrazione di popolazioni di tasso (*Taxusbaccata*) e discesa altitudinale di numerose specie alpine. Nelle forre sono presenti seslerieti extrazonali a *Carex brachystachys*. Molto sviluppata è la vegetazione litofila in cui sono concentrate numerose specie rare ed endemiche quali *Spiraea decumbens* ssp. *Tomentosa* (Poech) Dostál, *Physoplexis comosa* (una delle località a quota più depressa), *Adenophora liliflora* e *Cytisus emeriflorus*.

### QUALITA' E IMPORTANZA

Magnifico esempio di erosione fluviale su calcari, con marmitte dei giganti di notevoli dimensioni. Vegetazione di forra con popolazioni rilevanti di tasso. La strada che costeggia il torrente è attualmente dismessa ed interdetta al traffico veicolare motorizzato. La ripidità dei versanti hanno mantenuto basso il livello di antropizzazione e di disturbo dell'area. Sito ornitologicamente rilevante per le pareti rocciose che rappresentano l'habitat idoneo a varie specie di rapaci a breve distanza dalla pianura. Nella zona sono segnalati *Austropotamobius pallipes* e *Vertigo angustior*. Ancora segnalata ma rarissima *Salmo marmoratus*. Nei dintorni è stato da poco segnalato *Felis silvestris*. Alla grotta Vecchia Diga è segnalato anche *Miniopterus schreibersi*. Nella stessa grotta sono segnalate diverse specie endemiche del genere *Orotrechus*, che qui hanno la loro *Terra typica*.

### VULNERABILITA'

Poichè è stata chiusa la carrozzabile che segue il corso del torrente, un tempo notevolmente trafficata, il disturbo è oggi notevolmente ridotto. L'attività escursionistica, tranne lungo il greto, è molto bassa. Nelle vicinanze è presente un invaso artificiale (Lago di Barcis); un altro è in fase di ultimazione a valledel sito. In questo modo l'acqua del torrente Cellina viene regimentata.

| <b>TORBIERA DI SEQUALS</b>   |                  |                  |                    |
|--|------------------|------------------|--------------------|
| <b>CODICE SITO</b>   | <b>IT3310005</b> | <b>AREA (ha)</b> | <b>14,00</b>       |
|  |                  |                  |                    |
| <b>DESCRIZIONE SITO</b>  |                  |                  |                    |
| <b>TIPI DI HABITAT</b>   |                  |                  | <b>% copertura</b> |
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) |                  |                  | 2                  |
| Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens  |                  |                  | 70                 |
| Broad-leaved deciduous woodland  |                  |                  | 28                 |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  |                  |                  | <b>100%</b>        |

### **ALTRE CARATTERISTICHE SITO**

Il sito comprende una torbiera in cui sono riconoscibili associazioni del Caricion davallianae. Vi sono numerose specie rare fra le quali *Drosera rotundifolia* L., *Menyanthes trifoliata* L., *Liparis loeselii* (L.) Rchb., *Spiranthes aestivalis* (Poir.) Rich. Sono presenti dei lembi di bosco a rovere ed elementi frammentari di molinieti.

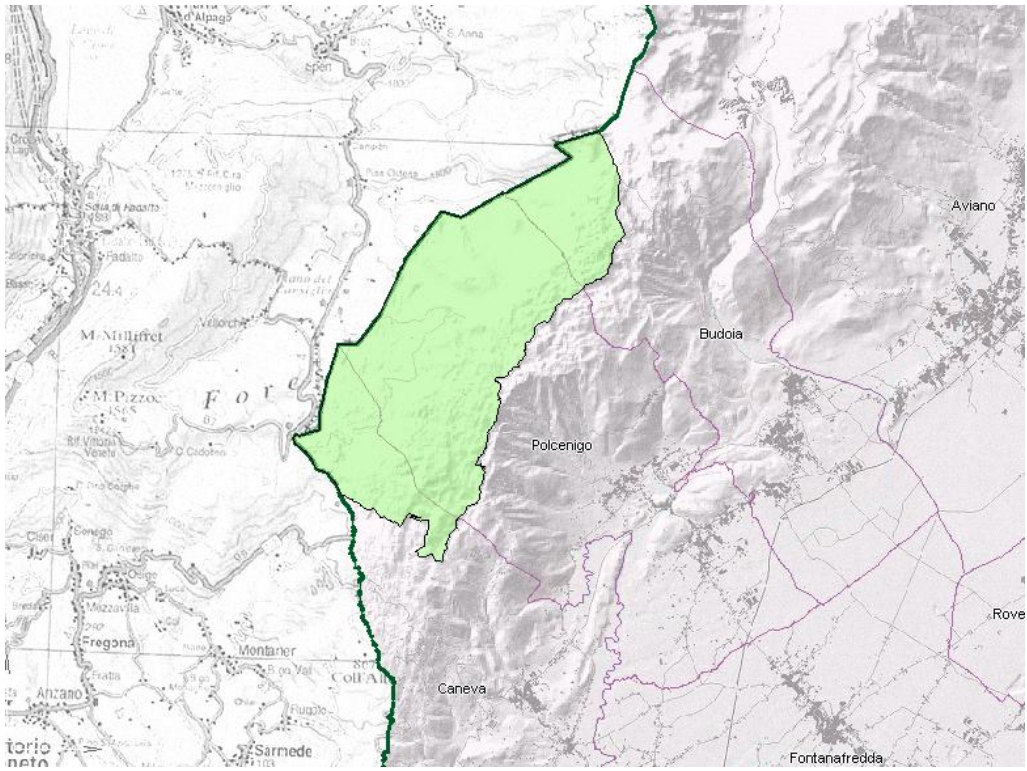
### **QUALITA' E IMPORTANZA**

Si tratta di uno degli ultimi esempi di torbiera pedemontana, giacchè il vicino Macile di Spilimbergo è stato profondamente alterato. Nella torbiera coabitano tre specie di Tritoni (*T. carnifex*, *T. alpestris*, *T. vulgaris meridionalis*), che coabitano con discrete popolazioni di *Bombina variegata* e *Rana latastei*. Nell'area sono segnalati *Vertigo angustior* e *Lucanus cervus*.

### **VULNERABILITA'**

La vulnerabilità è molto elevata per la presenza di una facile via di accesso, di lavori di bonifica, canalizzazioni ed avanzamento progressivo delle colture agrarie. Sulla strada Sequals-Travesio, posta a Nord della Torbiera, si registra un'imponente mortalità di Anfibi sia nel periodo riproduttivo sia nel periodo autunnale. Fra le specie più frequentemente investite spicca *Rana latastei*.



| <b>FORESTA DEL CANSIGLIO</b>   |                  |                  |                    |
|--|------------------|------------------|--------------------|
| <b>CODICE SITO</b>   | <b>IT3310006</b> | <b>AREA (ha)</b> | <b>2713,00</b>     |
|   |                  |                  |                    |
| <b>DESCRIZIONE SITO</b>  |                  |                  |                    |
| <b>TIPI DI HABITAT</b>   |                  |                  | <b>% copertura</b> |
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) |                  |                  | 1                  |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana  |                  |                  | 2                  |
| Dry grassland, Steppes   |                  |                  | 18                 |
| Improved grassland   |                  |                  | 1                  |
| Broad-leaved deciduous woodland  |                  |                  | 62                 |
| Coniferous woodland  |                  |                  | 15                 |
| Evergreen woodland   |                  |                  | 1                  |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  |                  |                  | <b>100%</b>        |

### ALTRE CARATTERISTICHE SITO

Altopiano a forma di ampia conca (polje), priva di deflusso superficiale, costituita da calcari di scogliera molto fossiliferi e da calcari marnosi. L'idrografia è prevalentemente ipogea. Il sito racchiude un'ampia foresta di faggi, di rilevanza storica (vincolati a partire dalla Repubblica di Venezia). Questa fustaia è di tipo altimontano e vi sono spesso mescolati abete bianco e abete rosso. Nelle doline si hanno dei fenomeni di inversione termica, presenza di *Salicetum retuso-reticulatae* a quote molto basse e formazioni a *Juniperus communis* L. ssp. *alpina* (Neilr.) Celak. e *Rhododendron hirsutum* L. di inversione termica. Stazioni di *Senecio alpinus* (L.) Scop. Presenza di nardeti di bassa quota, legati ad acidificazione del substrato.

### QUALITA' E IMPORTANZA

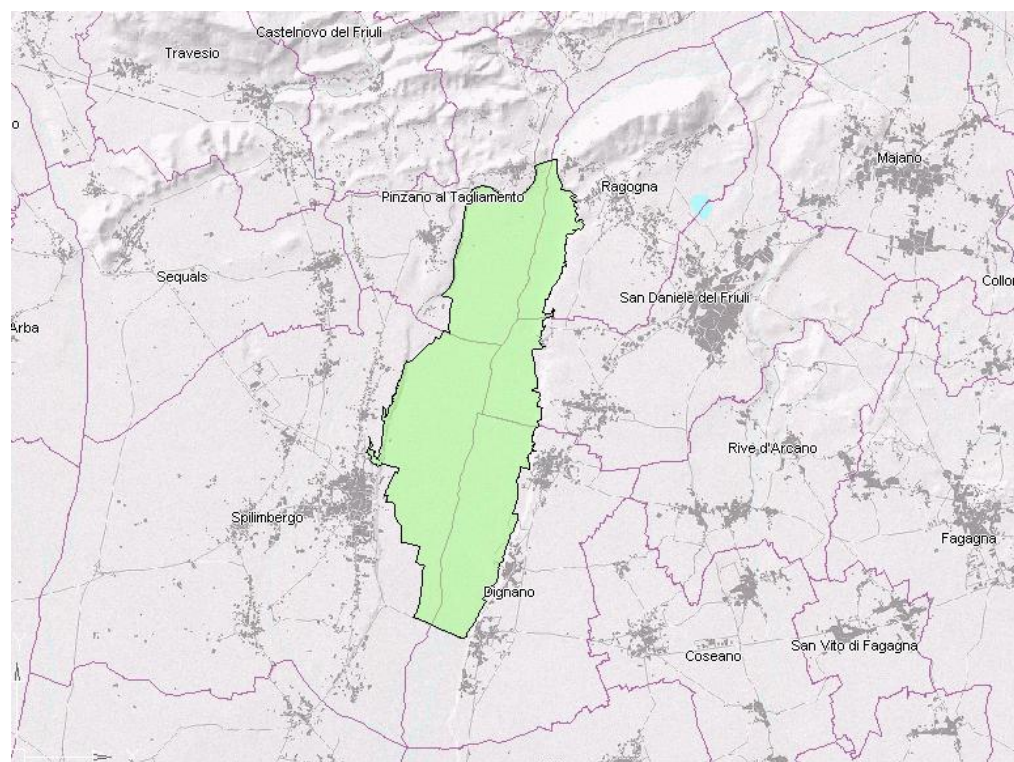
Nel sito è da segnalare una foresta di faggio di tipo altimontana fra le meglio conservate. Presenza rilevante di avifauna. Si segnala in particolare la presenza di tetraonidi e di rapaci diurni e notturni. Per queste zone esiste un unico dato distributivo di *Felis silvestris* che si colloca all'estremo occidentale della frazione nord orientale dell'areale italiano del felide. In questi ambienti montani vivono discrete popolazioni di *Martes martes* e *Salamandra atra*, *Triturus carnifex* e *Bombina variegata*. Nell'area è segnalata *Rosalia alpina*, mentre *Ursus arctos* e *Lynx lynx* vi compiono rare sortite. Il Massiccio del Monte Cavallo ospita diversi endemiti tra i coleotteri ipogei, tra cui alcune specie del genere *Orotrechus*.

### VULNERABILITA'

La zona è facilmente accessibile, e vi sono numerose strade forestali che l'attraversano. E' quindi sensibile la presenza turistica.

## GRETO DEL TAGLIAMENTO

|                    |                  |                  |                |
|--------------------|------------------|------------------|----------------|
| <b>CODICE SITO</b> | <b>IT3310007</b> | <b>AREA (ha)</b> | <b>2719,00</b> |
|--------------------|------------------|------------------|----------------|



### DESCRIZIONE SITO

| TIPI DI HABITAT  | % copertura |
|--|-------------|
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites)           | 2           |
| Inland water bodies (Standing water, Running water)  | 4           |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana  | 25          |
| Dry grassland, Steppes   | 10          |
| Extensive cereal cultures (including Rotation cultures with regular fallowing)                 | 10          |
| Improved grassland   | 3           |
| Artificial forest monoculture (e.g. Plantations of poplar or Exotic trees)                     | 1           |
| Non-forest areas cultivated with woody plants (including Orchards, groves, Vineyards, Dehesas) | 4           |
| Inland rocks, Screes, Sands, Permanent Snow and ice  | 41          |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b> |

### **ALTRE CARATTERISTICHE SITO**

Il sito include un'ampia porzione del corso medio del fiume Tagliamento con vegetazione pioniera a *Chondrilla chondrilloides* (Ard.) Karsten e *Leontodon berinii* (bartl. ) Roth. Sono presenti alcuni lembi di prateria magra molto primitiva e saliceti pionieri di greto a salici. Da segnalare alcune specie provenienti da orizzonti superiori quali *Dryas octopetala* L. e *Knautia ressmanii* (Pach.) Brig.

### **QUALITA' E IMPORTANZA**

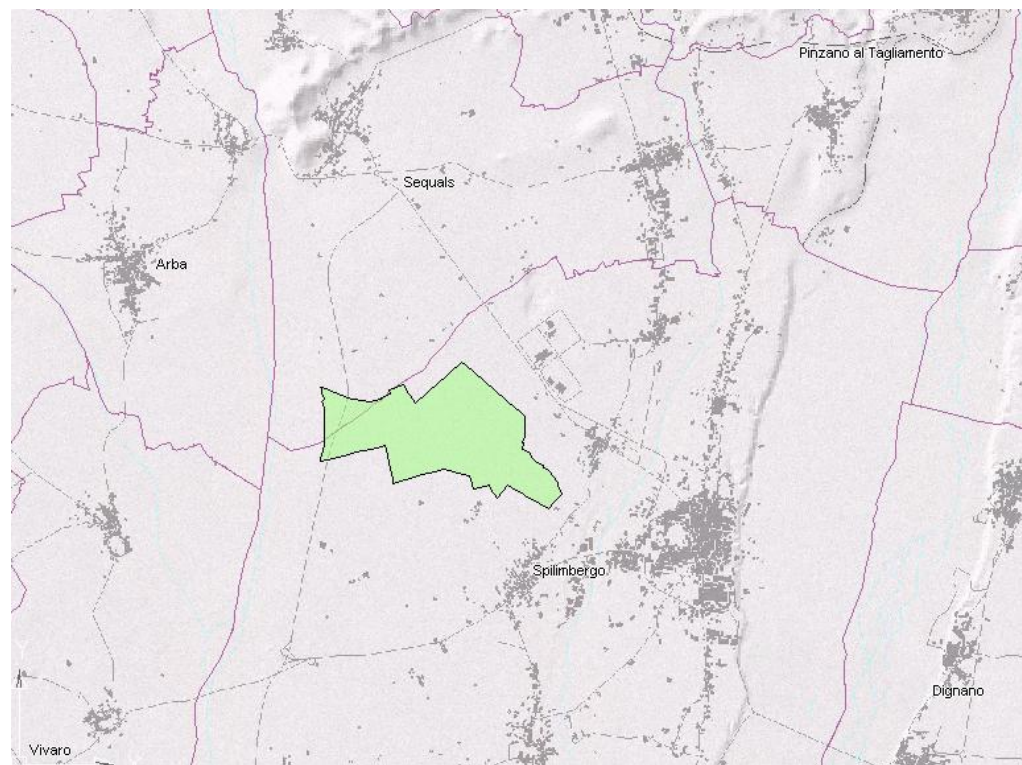
Area di greto ben conservata con interessanti esempi di vegetazione pioniera. Importante sito ornitologico per la presenza di specie rare nella regione, come ad esempio *Burhinus oedicnemus*, *Grus grus* (un caso di due individui estivanti, 1988) ecc. Presso Dignano ha nidificato nel 1989 una coppia di *Ciconia ciconia*; a sud lungo il greto hanno svernato nel 1985 undici individui di *Cygnus cygnus*. Fra gli invertebrati si ricorda *Lucanus cervus*. Fra gli anfibi merita ricordare *Rana latastei*, *Bombina variegata*, *Triturus carnifex*, *Hyla intermedia*, *Rana dalmatina* e *Bufo viridis*. Le acque del Tagliamento in questo tratto ospitano tra l'altro *Barbus plebejus*, *Cottus gobio*, *Salmo marmoratus*, *Leuciscus souffia* e *Cobitis taenia*. Alcune piccole rogge confluenti nel corso principale ospitano *Austropotamobius pallipes*.

### **VULNERABILITA'**

La vulnerabilità è alta ed è legata principalmente alle attività di estrazione della ghiaia. Esiste un progetto relativo alla costruzione di enormi casse di espansione che se venisse realizzato stravolgerebbe totalmente l'assetto biotico ed ecologico dell'area.

## MAGREDI DI TAURIANO

|                    |           |                  |               |
|--------------------|-----------|------------------|---------------|
| <b>CODICE SITO</b> | IT3310008 | <b>AREA (ha)</b> | <b>369,00</b> |
|--------------------|-----------|------------------|---------------|



### DESCRIZIONE SITO

| TIPI DI HABITAT  | % copertura |
|--|-------------|
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) | 15          |
| Dry grassland, Steppes   | 70          |
| Extensive cereal cultures (including Rotation cultures with regular fallowing)       | 15          |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b> |

### **ALTRE CARATTERISTICHE SITO**

Il sito comprende un'area semiplaniziale formata da alluvioni recenti costituite da sedimenti grossolani calcarei e dolomitici. Le particolari condizioni pedologiche hanno favorito la formazione di praterie di tipo substeppico, in cui assumono un ruolo dominante specie pontiche, subpontiche ed illiricomediterranee. Accanto a queste entità di tipo steppico, sono presenti numerose specie alpine fluitate lungo i corsi d'acqua (dealpinismo) che dimostrano un collegamento fra questi ambienti planiziali ed i rilievi alpini. Sono presenti quindi diverse formazioni erbacee xeriche di tipo substeppico, che si sviluppano lungo un gradiente edifico. In questi ambienti primitivi sono presenti specie endemiche e rare quali *Matthiola carnica* Tamaro, *Centaurea dichroantha* A.Kern., *Polygala nicaeensis* ssp. *forojulensis*, *Genista sericea* Wulfen, *Stipa eriocalis* ssp. *Austriaca*.

### **QUALITA' E IMPORTANZA**

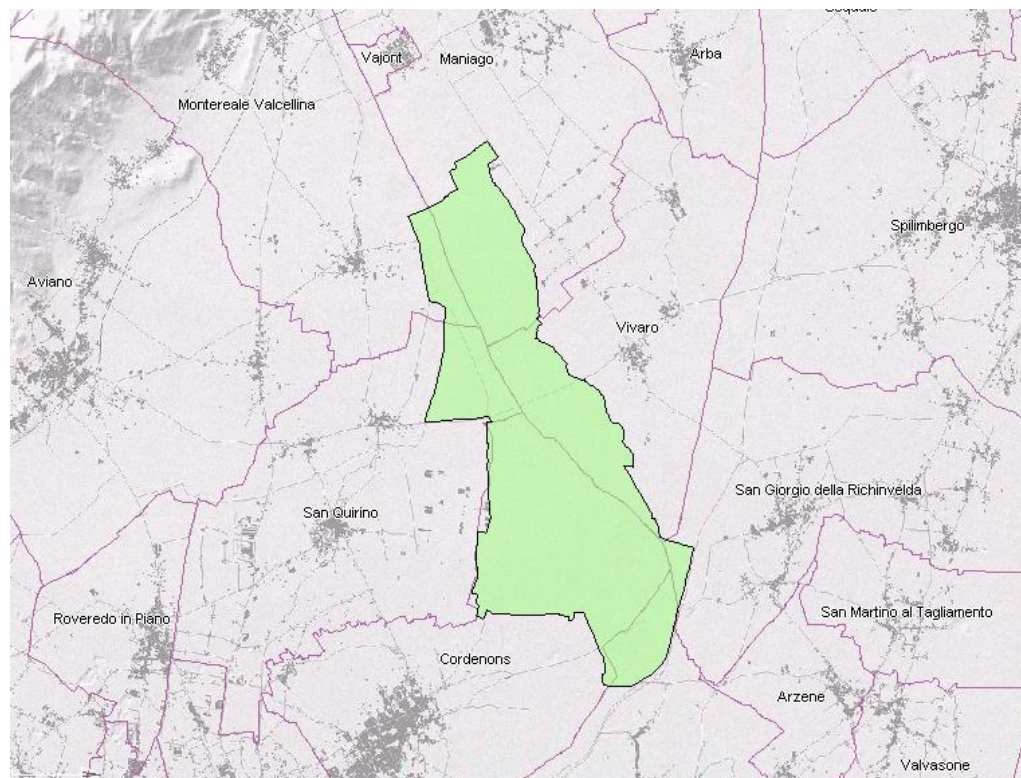
Il sito comprende alcune delle ultime superfici occupate da formazioni prative, molto importanti da un punto di vista floristico e fitogeografico. Sono presenti numerose specie alpine qui fluitate lungo il corso del Cellina-Meduna. Interessante sito per la presenza di specie ornitiche steppicole. Le rare popolazioni di *Podarcis sicula* di queste zone sono fra le più settentrionali della regione.

### **VULNERABILITA'**

Questi habitat pionieri presentano un equilibrio delicato, anche a causa della bassa possibilità di ripristino. Ampie superfici sono state convertite a coltura intensiva o semplicemente dissodate. Si osserva quindi una continua contrazione delle superfici prative.

## MAGREDI DEL CELLINA

|                    |                  |                  |                |
|--------------------|------------------|------------------|----------------|
| <b>CODICE SITO</b> | <b>IT3310009</b> | <b>AREA (ha)</b> | <b>4372,00</b> |
|--------------------|------------------|------------------|----------------|



### DESCRIZIONE SITO

| TIPI DI HABITAT  | % copertura |
|--|-------------|
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) | 2           |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana  | 4           |
| Dry grassland, Steppes   | 53          |
| Extensive cereal cultures (including Rotation cultures with regular fallowing)       | 8           |
| Improved grassland   | 2           |
| Inland rocks, Scree, Sands, Permanent Snow and ice                                   | 31          |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b> |

### ALTRE CARATTERISTICHE SITO

Il sito comprende un'area semiplaniziale formata da ampi conoidi di deiezioni di origine würmiana e da alluvioni recenti costituite da sedimenti grossolani calcarei e dolomitici. Le particolari condizioni pedologiche hanno favorito la formazione di praterie di tipo substeppico, in cui assumono un ruolo dominante specie pontiche, subpontiche ed illirico-mediterranee, molto importanti da un punto di vista floristico e fitogeografico. Accanto a queste entità di tipo steppico, sono presenti numerose specie alpine fluitate lungo i corsi d'acqua (dealpinismo) che dimostrano un collegamento fra questi ambienti planiziali ed i rilievi alpini. Sono presenti formazioni erbacee xeriche di tipo substeppico, a diverso grado di evoluzione (dalla prima colonizzazione del greto a crisopogoneti su substrato ferrettizzato). Si nota un'interessante mescolanza di specie alpine che discendono sotto quota con elementi steppici e mediterranei. Stazioni di *Matthiola carnica* Tammaro e *Centaurea dicroantha* Kern., *Euphorbia trifora* Schott, N. & K. subsp. *kernerii* (Huter) Poldini, *Polygala nicaeensis* Risso ex Koch subsp. *forojulensis* (Kern.) Graebn., *Genista sericea* Wulf. e *Stipa eriocalis* Borb. subsp. *Austriaca* (Beck.) Martin. Nel sito è incluso anche il greto attivo del torrente Cellina.

### QUALITA' E IMPORTANZA

Il sito comprende alcune delle ultime superfici occupate da formazioni prative, molto importanti da un punto di vista floristico e fitogeografico. Sono presenti alcune delle pochissime stazioni esistenti di *Brassica glabrescens* Poldini, ed italiane di *Crambe tataria* Sebeok. Sono presenti numerose specie alpine qui fluitate lungo il corso del Cellina-Meduna. Le abbondanti popolazioni di *Podarcis sicula* di queste zone sono fra le più settentrionali tra quelle italiane. Sito ornitologico di rilevanza primaria per dimensioni e presenza di specie rare a livello nazionale e nella regione, come ad esempio *Burhinus oedicephalus*, *Grus grus*, ecc. Presenza di *Aquila chrysaetos* e *Circaetus gallicus* in area di pianura; abbondante presenza di *Milvus migrans* e altri rapaci legati alle zone aperte. Fra gli anfibi è possibile ricordare *Bombina variegata*, *Triturus carnifex*, *Bufo viridis* e una popolazione eterotopica di *Triturus alpestris* (S. Leonardo Valcellina). Fra gli insetti è degna di nota la presenza di *Euplagia quadripunctaria* e *Proserpinus proserpina*. Tra i mammiferi di queste zone spicca *Suncus etruscus*, qui in una delle stazioni più settentrionali italiane. *Cottus gobio* è presente nelle rogge della zona, frequentemente soggette ad asciutta.

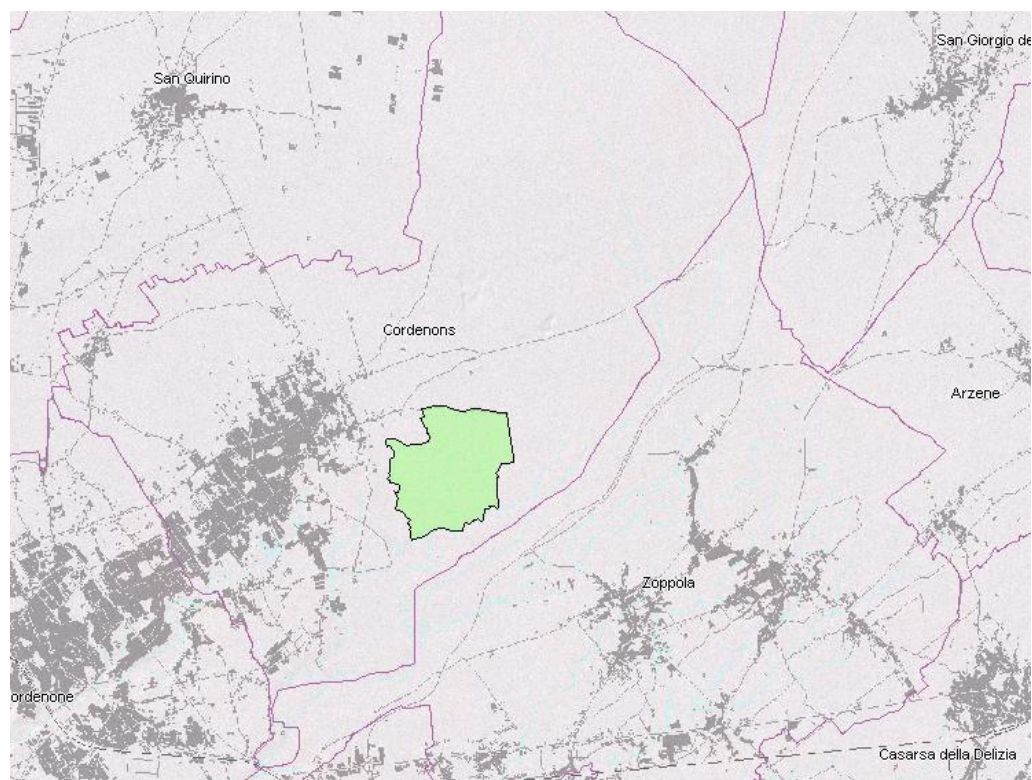
### VULNERABILITA'

Questi habitat pionieri sono estremamente delicati, anche a causa della bassa possibilità di ripristino. Ampie superficie sono state convertite a coltura intensiva o semplicemente dissodate; si osserva quindi una continua contrazione delle superfici prative tanto che si preservano principalmente le zone sottoposte al demanio militare.



## RISORGIVE DEL VINCHIARUZZO

|                    |                  |                  |               |
|--------------------|------------------|------------------|---------------|
| <b>CODICE SITO</b> | <b>IT3310010</b> | <b>AREA (ha)</b> | <b>261,00</b> |
|--------------------|------------------|------------------|---------------|



### DESCRIZIONE SITO

| TIPI DI HABITAT  | % copertura |
|--|-------------|
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) | 2           |
| Inland water bodies (Standing water, Running water)                                  | 2           |
| Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens  | 8           |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana  | 23          |
| Humid grassland, Mesophile grassland   | 10          |
| Extensive cereal cultures (including Rotation cultures with regular fallowing)       | 25          |
| Improved grassland   | 10          |
| Broad-leaved deciduous woodland  | 15          |
| Artificial forest monoculture (e.g. Plantations of poplar or Exotic trees)           | 5           |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b> |

### **ALTRE CARATTERISTICHE SITO**

Il sito è formato da alluvioni recenti con falda freatica emergente, il cui livello è stato abbassato in seguito ad opere di canalizzazione e bonifica. Il paesaggio vegetale è caratterizzato da un mosaico di habitat acquatici, umidi ed aree antropizzate. Sono presenti molte specie caratteristiche degli ambienti umidi planiziali.

### **QUALITA' E IMPORTANZA**

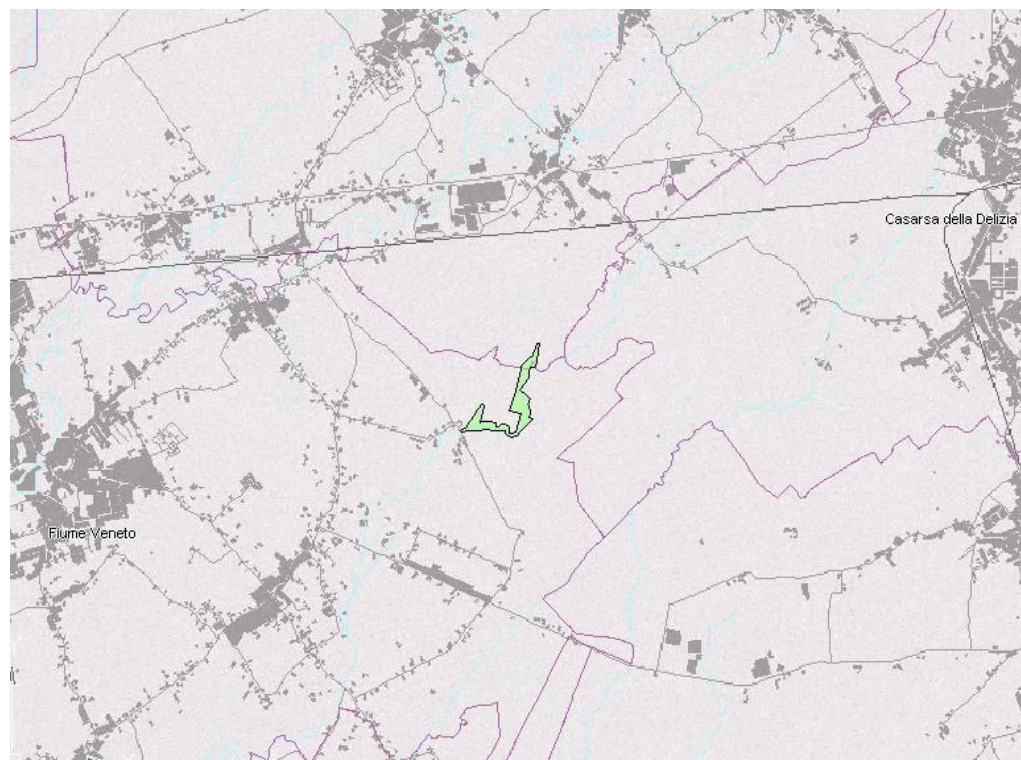
Nel sito sono presenti lembi di vegetazione umida e prati polifiti. Presenza di numerose specie di uccelli legati alle zone umide interne. Si segnala in modo particolare la presenza di *Circus pygargus* nidificante. Nell'area è ben diffuso *Austropotamobius pallipes*, che qui convive con *Cottus gobio* e *Lethenteron zandreai*. In queste zone umide di risorgiva sono ben diffuse *Triturus carnifex*, *Rana latastei*, *Emys orbicularis*, *Bombina variegata*. *Zootoca vivipara ssp. carniolica* è abbastanza comune. Poco più a Est sono recentemente stati raccolti due esemplari di *Plecotus macrobullaris*. Nei dintorni del vicino comune di Zoppola è stato recentemente segnalato il rinvenimento di *Osmoderma eremita*.

### **VULNERABILITA'**

La vulnerabilità è elevata data la vicinanza di una vasta area industriale (Pordenone) e dell'abitato di Cordenons. Nelle vicinanze sono presenti attività di itticoltura. La pressione antropica nel sito è elevata soprattutto per attività agricole.

## BOSCO MARZINIS

|                    |                  |                  |              |
|--------------------|------------------|------------------|--------------|
| <b>CODICE SITO</b> | <b>IT3310011</b> | <b>AREA (ha)</b> | <b>11,00</b> |
|--------------------|------------------|------------------|--------------|



### DESCRIZIONE SITO

| <b>TIPI DI HABITAT</b>          | <b>% copertura</b> |
|---------------------------------|--------------------|
| Broad-leaved deciduous woodland | 100                |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b> | <b>100%</b>        |

### **ALTRE CARATTERISTICHE SITO**

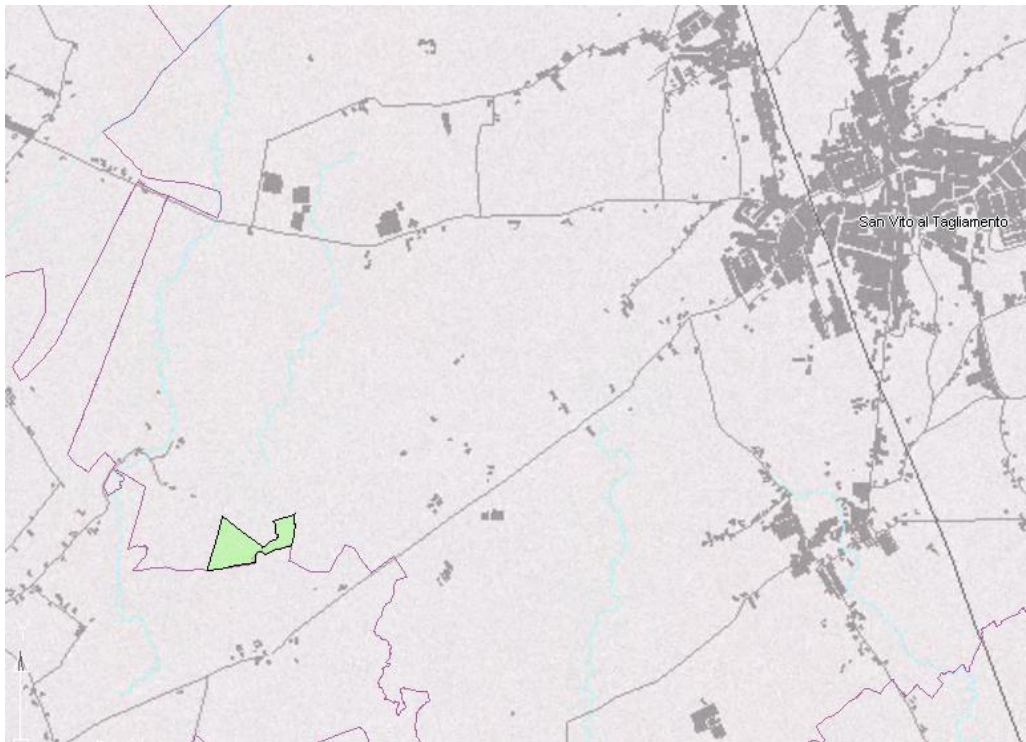
Il sito include uno degli ultimi lembi di bosco planiziale a carpino bianco e farnia frammisto a bosco golenale a salice bianco e pioppo nero; all'interno vi scorre infatti un rio a deflusso libero.

### **QUALITA' E IMPORTANZA**

Uno degli ultimi lembi di bosco planiziale e di bosco golenale legato ad un corso d'acqua a deflusso libero. Sito di qualche interesse a livello regionale per la presenza di uccelli, non necessariamente di rilevanza comunitaria, nidificanti in ambiente boschivo nella bassa pianura coltivata. Occorre sottolineare che *Vipera aspis francisciredi* è qui citata in quanto popolazione di pianura ormai isolata. Nell'area sono presenti *Emys orbicularis*, *Triturus carnifex*, *Bombina variegata* e *Rana latastei*, a bassa densità di popolazione. Nel Sile il popolamento ittico comprende fra l'altro *Lethenteron zanandreae*, *Cottus gobio*, *Cobitis taenia* e *Barbus plebejus*. E' segnalata anche la presenza di *Austropotamobius pallipes*.

### **VULNERABILITA'**

La vulnerabilità è alta; il sito è circondato da colture intensive ed è di dimensioni molto limitate.

| <b>BOSCO TORRATE</b>  |                  |                  |                    |
|---|------------------|------------------|--------------------|
| <b>CODICE SITO</b>  | <b>IT3310012</b> | <b>AREA (ha)</b> | <b>11,00</b>       |
|  |                  |                  |                    |
| <b>DESCRIZIONE SITO</b>   |                  |                  |                    |
| <b>TIPI DI HABITAT</b>  |                  |                  | <b>% copertura</b> |
| Broad-leaved deciduous woodland   |                  |                  | 100                |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>   |                  |                  | <b>100%</b>        |

### **ALTRE CARATTERISTICHE SITO**

Il sito include un'area formata da alluvioni con falda freatica emergente e completamente boscata. Il bosco è composto prevalentemente da farnia e carpino bianco. Grazie al particolare microclima sono presenti specie quali *Veratrum album* L. subsp. *lobelianum* (Bernh.) Arc., *Daphne mezereum* L. e *Lilium martagon* L.

### **QUALITA' E IMPORTANZA**

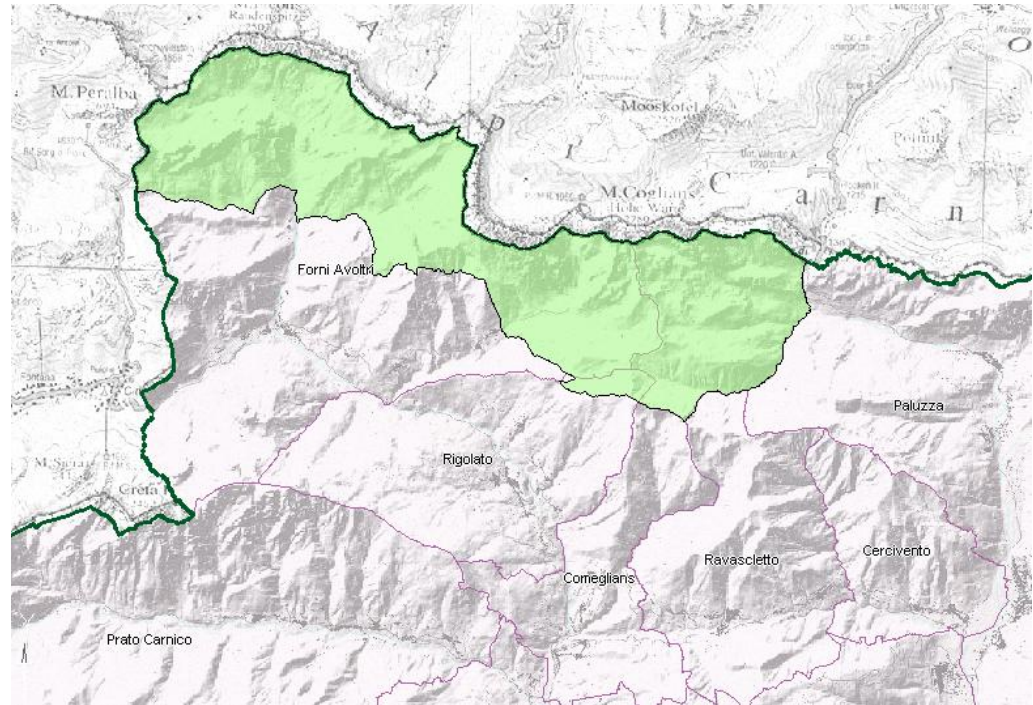
Uno degli ultimi lembi di bosco della pianura friulano-veneta, che si distingue fitogeograficamente da quelli della rimanente pianura padana per una maggiore presenza dell'elemento illirico-balcanico. Sito rilevante a livello regionale per la presenza di uccelli non necessariamente di interesse comunitario nidificanti in ambiente boschivo, nella bassa pianura coltivata. Occorre sottolineare che *Vipera aspis* ssp. *francisciredi* è qui citata in quanto popolazione di pianura ormai isolata. *Mustela putorius* è ancora presente. Nell'area sono segnalati *Lucanus cervus*, *Lycaena dispar*, *Emys orbicularis*, *Bombina variegata* e *Triturus carnifex*, che è particolarmente abbondante. *Plecotus auritus* è stato raccolto a S. Vito al Tagliamento. Nella roggia del Molino è presente *Austropotamobius pallipes*.

### **VULNERABILITA'**

L'area è di dimensioni ridotte ed è circondata da colture di tipo intensivo. L'abbassamento del livello della falda ne rende precaria la sopravvivenza.

## GRUPPO DEL MONTE COGLIANS

|                    |                  |                  |                |
|--------------------|------------------|------------------|----------------|
| <b>CODICE SITO</b> | <b>IT3320001</b> | <b>AREA (ha)</b> | <b>5405,00</b> |
|--------------------|------------------|------------------|----------------|



### DESCRIZIONE SITO

| TIPI DI HABITAT                                      | % copertura |
|--|-------------|
| Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens        | 2           |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana          | 31          |
| Dry grassland, Steppes                               | 22          |
| Broad-leaved deciduous woodland                      | 2           |
| Coniferous woodland                                  | 17          |
| Inland rocks, Screens, Sands, Permanent Snow and ice | 26          |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>                      | <b>100%</b> |

### ALTRE CARATTERISTICHE SITO

Il sito include un'ampia zona montuosa con substrati sia silicei sia calcarei. Comprende la cima più alta del Friuli-Venezia Giulia (Monte Coglians 2780 m) e il maggior rilievo silceo (Giogaia dei Monti Fleons 2520 m). Include habitat molto significativi perchè rappresenta il punto di maggior concentrazione di ecosistemi e specie endalpine. Il paesaggio vegetale risulta quindi molto vario: sono presenti faggete altimontane, peccete montane e subalpine, vaste estensioni di mughete, pascoli e praterie primarie su calcare e su suoli acidi, vegetazione glareicola e litofila prevalentemente calcarea, ma anche acidofila. Vi è un'alta concentrazione di specie rare o al limite del loro areale di distribuzione, fra le quali *Astragalus alpinus* L., *Astragalus australis* (L.) Lam., *Pulsatilla apiifolia* (Scop.) Schult., *Ranunculus glacialis* L., *Draba siliquosa* MB. E *Lomatogonium carinthiacum* (Wulf.) Rchb. Ampie superfici sono occupate da abieteti. Il sito confina con la Repubblica d'Austria.

### QUALITA' E IMPORTANZA

Il sito concentra alcuni degli habitat alpini e subalpini più importanti del Friuli-Venezia Giulia. In esso, ad esempio, sono presenti gli unici veri ghiaioni silicei della regione. In questo senso il sito rappresenta un limite orientale di distribuzione di molti habitat e specie a distribuzione alpica e centro-alpica. Unica stazione regionale di *Sparganium minimum* Wallr., *Ranunculus parnassifolius* L., *Oxytropis campestris* (L.) DC., *Trisetum spicatum* (L.) K. Richter subsp. *ovatipaniculatum* Hulten e *Draba fladnizensis* Wulf. Il sito concentra alcuni degli habitat alpini e subalpini più importanti del Friuli-Venezia Giulia. In esso, ad esempio, sono presenti gli unici veri ghiaioni silicei della regione. In questo senso il sito rappresenta un limite orientale di distribuzione di molti habitat e specie a distribuzione alpica e centro-alpica. Area alpina molto ampia con buona consistenza e ricchezza di specie avifaunistiche. Si segnalano in particolare per la relativa frequenza *Aquila chrysaetus*, *Dryocopus martius*, *Glaucidium passerinum* ed *Aegolius funaereus*. Il disturbo è limitato ad attività turistiche e ad attività silvopastorali di tipo tradizionale, spesso in via di abbandono. Nella zona sono segnalate alcune popolazioni di *Iberolacerta horvathi* e di *Arvicola terrestris* ssp. *scherman*. Quest'ultima forma fossoria e terricola è nota soltanto di nove località italiane, tutte regionali. Inoltre nella zona vivono cospicue popolazioni di *Salamandra atra* e di *Martes martes*. L'orso in questa zona è abbastanza frequente sia sul versante austriaco, sia su quello italiano. Nella zona sono state segnalate *Rosalia alpina* e *Euphydryas aurinia*. Le popolazioni di *Zootoca vivipara* cfr. *vivipara* sono qui segnalate per la loro rarità nell'Italia nord-orientale. Nel rio Bordaglia è segnalato *Austropotamobius pallipes* e nei rii della zona è diffuso *Cottus gobio*.

### VULNERABILITA'

Il sito non presenta grossi pericoli. Vi sono alcune strade sterrate, interdette al traffico privato. Il disturbo è limitato ad attività turistiche specialmente nel comprensorio del M. Coglians e ad attività silvopastorali di tipo tradizionale, spesso in via di abbandono.



| <b>MONTI DIMON E PAULARO</b>                         |                    |                  |               |
|--|--------------------|------------------|---------------|
| <b>CODICE SITO</b>                                   | <b>IT3320002</b>   | <b>AREA (ha)</b> | <b>702,00</b> |
|  |                    |                  |               |
| <b>DESCRIZIONE SITO</b>                              |                    |                  |               |
| <b>TIPI DI HABITAT</b>                               | <b>% copertura</b> |                  |               |
| Inland water bodies (Standing water, Running water)  | 1                  |                  |               |
| Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens        | 7                  |                  |               |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana          | 55                 |                  |               |
| Dry grassland, Steppes                               | 5                  |                  |               |
| Alpine and sub-Alpine grassland                      | 13                 |                  |               |
| Coniferous woodland                                  | 15                 |                  |               |
| Inland rocks, Screens, Sands, Permanent Snow and ice | 4                  |                  |               |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>                      | <b>100%</b>        |                  |               |

### **ALTRE CARATTERISTICHE SITO**

Il sito include alcuni rilievi silicei che superano di poco i 2000 metri s.l.m. e due piccoli laghetti. Vaste superfici sono occupate da nardeti ipsofili con *Primula minima*, *Phyteuma hemisphaericum* e *Senecio incanus* ssp. *carniolicus*, da brughiere subalpine a *Loiseleuria procumbens* e da boscaglie ad ontano verde. Molte aree di pascolo sono abbandonate o in via di abbandono e quindi soggette a fenomeni di incespugliamento. Presenza di *Lomatogonium carinthiacum* (Wulf.) Rchb.

### **QUALITA' E IMPORTANZA**

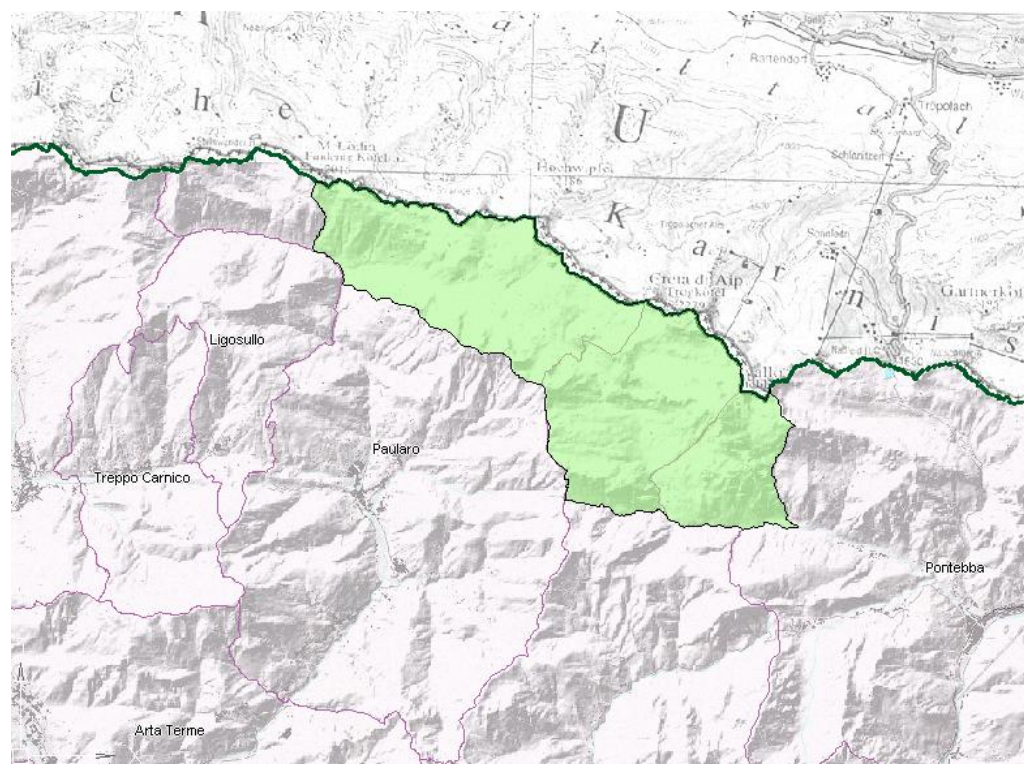
Tipico rilievo su substrato siliceo a quote non elevate, che include importanti habitat caratteristici dei rilievi silicei. Zona alpina con buona presenza delle principali specie avifaunistiche caratteristiche: tetraonidi, *Aquila chrysaetus*, *Aegolius funereus*, ecc. Nell'area sono segnalati *Bombina variegata*, *Ursus arctos*, *Lynx lynx*, *Cottus gobio* e *Euphydrys aurinia*. Nei dintorni è relativamente frequente *Iberolacerta horvathi*.

### **VULNERABILITA'**

L'abbandono dei pascoli e il loro rapido incespugliamento provocano un cambiamento nell'aspetto del paesaggio dell'area considerata.

## CRETA DI AIP E SELLA DI LANZA

|                    |                  |                  |                |
|--------------------|------------------|------------------|----------------|
| <b>CODICE SITO</b> | <b>IT3320003</b> | <b>AREA (ha)</b> | <b>3894,00</b> |
|--------------------|------------------|------------------|----------------|



### DESCRIZIONE SITO

| TIPI DI HABITAT  | % copertura |
|--|-------------|
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) | 1           |
| Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens  | 6           |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana  | 13          |
| Alpine and sub-Alpine grassland  | 22          |
| Broad-leaved deciduous woodland  | 8           |
| Coniferous woodland  | 39          |
| Inland rocks, Screens, Sands, Permanent Snow and ice                                 | 11          |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b> |

### **ALTRE CARATTERISTICHE SITO**

Il sito include un'area con rilievi prevalentemente calcarei e calcareodolomitici (Creta di Aip, 2279 m s.l.m.) con emergenze di substrati silicei. Il paesaggio vegetale è caratterizzato da ampie zone semipianeggianti con habitat umidi, da boschi ad abete bianco in ottime condizioni, da mughete e brughiere subalpine, da pascoli e praterie calcifile (seslerieti a ranuncolo ibrido) e da ecosistemi glareicoli e liofili. Presenza di *Saussurea pygmaea* (jacq.) Spreng. Il sito confina con la Repubblica d'Austria.

### **QUALITA' E IMPORTANZA**

Sito che include esempi più o meno vasti dei principali habitat alpini, spesso in buone condizioni di conservazione. Unica stazione regionale di *Lysimachia nemorum* L. e presenza di una popolazione di *Wulfenia carinthiaca* Jacq. Vi sono incluse alcune delle zone umide subalpine più estese della regione. Ornitologicamente la zona è particolarmente significativa per l'estensione delle praterie d'altitudine frequentate da *Tetrao tetrix* con densità potenzialmente molto elevate. Sono presenti, anche grazie all'ampiezza dell'area e la diversità di biotopi, tutte le principali specie tipicamente alpine. La zona si distingue per discrete popolazioni di *Salamandra atra* e *Iberolacerta horvathi*, ma anche le presenze di *Ursus arctos* e *Lynx lynx* sono abbastanza frequenti. Nella zona sono comuni anche *Neomys anomalus* ed *Arvicola terrestris* ssp. *scherman*, quest'ultima segnalata di pochissime località italiane. Nei corsi d'acqua è presente *Cottus gobio*.

### **VULNERABILITA'**

Pressione antropica relativamente bassa, ma incombono rischi di sviluppo dell'area sciistica presente sul territorio austriaco in prossimità del sito.

| <b>MONTE AUERNIG E MONTE CORONA</b>                  |                    |                  |               |
|--|--------------------|------------------|---------------|
| <b>CODICE SITO</b>                                   | <b>IT3320004</b>   | <b>AREA (ha)</b> | <b>465,00</b> |
|  |                    |                  |               |
| <b>DESCRIZIONE SITO</b>                              |                    |                  |               |
| <b>TIPI DI HABITAT</b>                               | <b>% copertura</b> |                  |               |
| Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens        | 2                  |                  |               |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana          | 26                 |                  |               |
| Alpine and sub-Alpine grassland                      | 18                 |                  |               |
| Coniferous woodland                                  | 52                 |                  |               |
| Inland rocks, Screens, Sands, Permanent Snow and ice | 2                  |                  |               |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>                      | <b>100%</b>        |                  |               |

### ALTRE CARATTERISTICHE SITO

Il sito include un'area scistoso-arenacea con complessi di argilloscisti, ricca di fossili. Il paesaggio vegetale è caratterizzato da interessanti formazioni di Cetrario-Loiseleurietum sulle creste ventose. Frammenti di Caricetum curvulae e di nardeti ipsofili con *Primula minima* L.; *Phyteuma hemisphaericum* L. e *Senecio incanus* L. subsp. *carniolicus* (Willd.) Br.-Bl. Presenza di mughete acidofile in alternanza con prati torbosi con *Eriophorum angustifolium* Honck., *Eriophorum vaginatum* L., *Carex frigida* All., *Carex canescens* L., e le rare *Carex paupercola* Michx. ssp. *irrigua* (Wahlenb.) A. & D. Loeve, *Carex pauciflora* Lightf., *Carex limosa* L., *Carex dioica* L. Alta concentrazione di sassifraghe calcifughe fra le quali *Saxifraga brioides* L., *Saxifraga aspera* L., *Saxifraga moschata* Wulf. Il sito confina con la Repubblica d'Austria.

### QUALITA' E IMPORTANZA

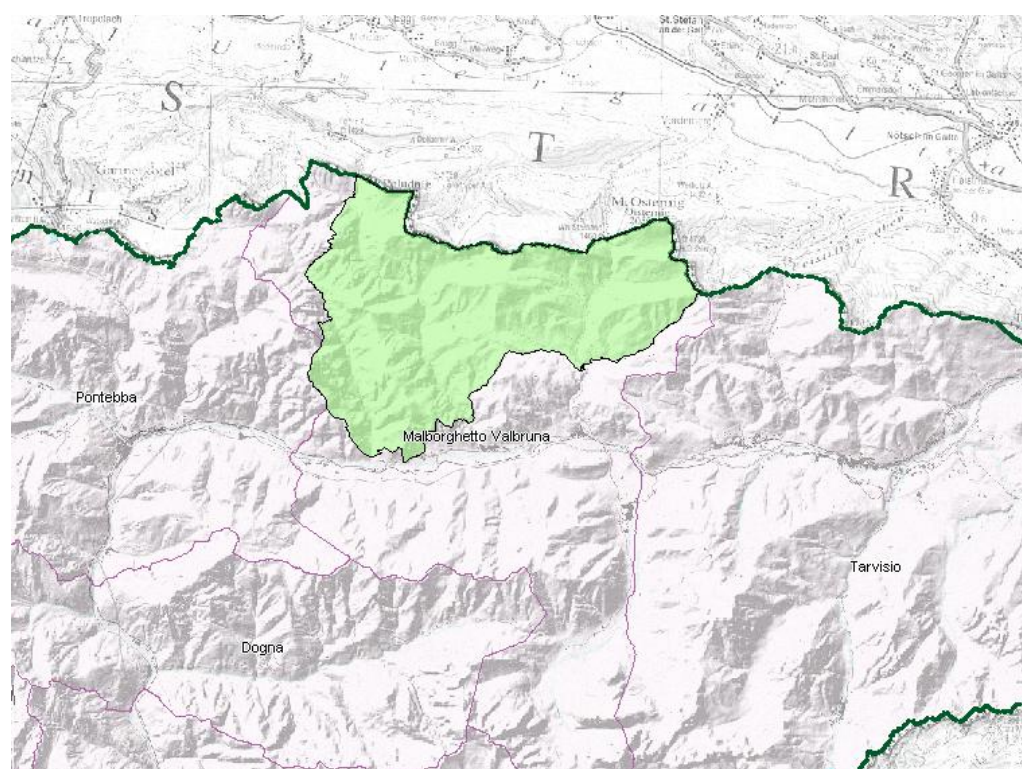
Grande ricchezza della flora acidofila e delle formazioni vegetali legati a questo tipo di sostrato. Da evidenziare la presenza di una delle due uniche stazioni italiane di *Wulfenia carinthiaca* Jacq. Importante sito ornitologico per la buona consistenza di tetraonidi e altre specie alpine. La zona si distingue per discrete popolazioni di *Salamandra atra* e *Iberolacerta horvathi*, e la presenza di *Lynx lynx* ed *Ursus arctos* è piuttosto continua nel tempo. Comune anche *Martes martes*. Nella zona è segnalato anche *Vespertilio murinus*, specie subartica molto rara in Italia. La presenza di *Zootoca vivipara* ssp. *vivipara* è qui segnalata per la sua rarità nell'Italia nord-orientale.

### VULNERABILITA'

La pressione antropica è relativamente intensa soprattutto quella dovuta all'escursionismo e all'alpinismo. Nelle vicinanze, in territorio austriaco, vi è un esteso comprensorio sciistico.

## VALLONI DI RIO BIANCO E DI MALBORGHETTO

|                    |                  |                  |                |
|--------------------|------------------|------------------|----------------|
| <b>CODICE SITO</b> | <b>IT3320005</b> | <b>AREA (ha)</b> | <b>4662,00</b> |
|--------------------|------------------|------------------|----------------|



### DESCRIZIONE SITO

| TIPI DI HABITAT  | % copertura |
|--|-------------|
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) | 1           |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana  | 9           |
| Alpine and sub-Alpine grassland  | 7           |
| Improved grassland   | 3           |
| Broad-leaved deciduous woodland  | 8           |
| Coniferous woodland  | 61          |
| Mixed woodland   | 7           |
| Inland rocks, Scree, Sands, Permanent Snow and ice                                   | 4           |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b> |

### **ALTRE CARATTERISTICHE SITO**

Predominano suoli calcareo-dolomitici pur essendo presenti anche sostrati acidi del carbonifero superiore. La vegetazione è pertanto molto eterogenea e ricca. Si notano infatti ampie superfici di pinete a pino nero, di faggete altimontane, di mughete calcifile, di faggete ad Anemone trifolia e di peccete montane e subalpine su calcare, di lande subalpine basofile, acidofile e di nardeti. Tra le specie endemiche e rare ci sono *Daphne alpina* L., *Viola rupestris* F.W. Schmidt, *Viola palustris* L., *Saxifraga bursereana* L. e *Spirea decumbens* Koch.

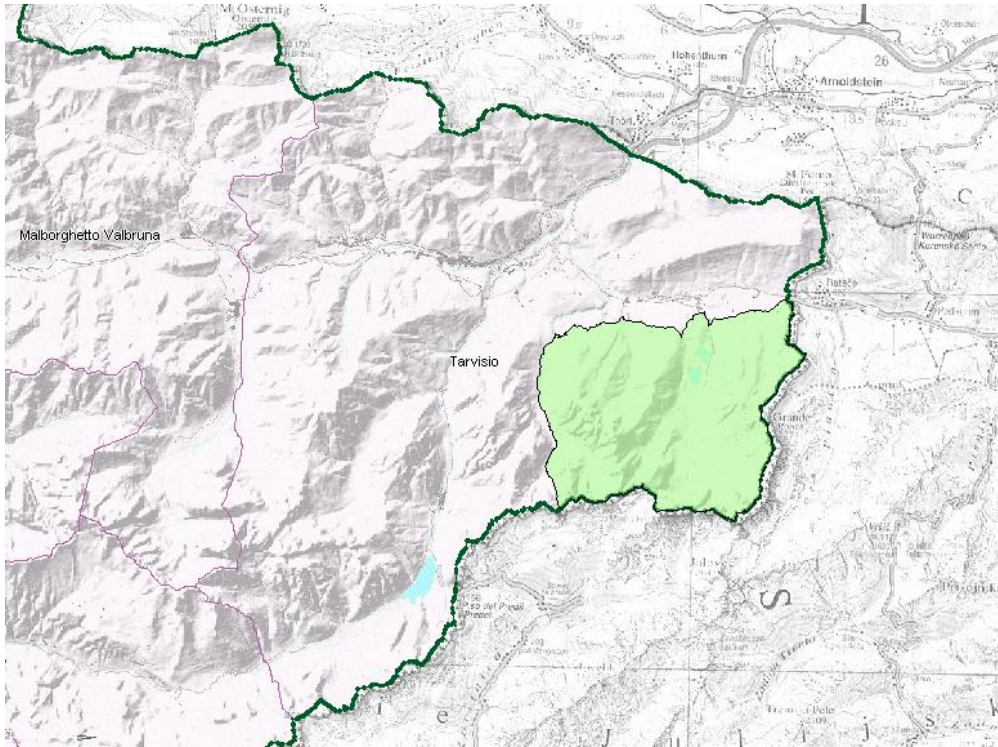
### **QUALITA' E IMPORTANZA**

Vaste pinete a pino nero arroccate sui costoni rupestri. Il sito riveste un'importanza primaria per la conservazione di specie avifaunistiche alpine, qui spesso presenti con densità particolarmente elevate rispetto ad altri siti in Italia. E' il caso del *Tetrao urogallus*, *Picoides trydactylus*, *Glaucidium passerinum*, ecc. La presenza di *Dryomys nitedula intermedius* viene qui citata in quanto la specie è nota da pochissime località italiane. La zona si distingue inoltre per discrete popolazioni di *Salamandra atra*, *Bombina variegata* e *Iberolacerta horvathi*, ma anche le presenze di *Ursus arctos* e *Lynx lynx* sono abbastanza frequenti. Nella zona è abbastanza comune anche *Neomys anomalus*. Nelle acque correnti vivono ingenti popolazioni di *Austropotamobius pallipes* e di *Cottus gobio*.

### **VULNERABILITA'**

L'ambiente è relativamente indisturbato data la sua impervietà. I versanti data la loro acclività risultano instabili.



| <b>CONCA DI FUSINE</b>   |                    |                  |                |
|--|--------------------|------------------|----------------|
| <b>CODICE SITO</b>   | <b>IT3320006</b>   | <b>AREA (ha)</b> | <b>3598,00</b> |
|   |                    |                  |                |
| <b>DESCRIZIONE SITO</b>  |                    |                  |                |
| <b>TIPI DI HABITAT</b>   | <b>% copertura</b> |                  |                |
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) | 1                  |                  |                |
| Inland water bodies (Standing water, Running water)                                  | 2                  |                  |                |
| Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens  | 1                  |                  |                |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana  | 13                 |                  |                |
| Alpine and sub-Alpine grassland  | 6                  |                  |                |
| Improved grassland   | 1                  |                  |                |
| Broad-leaved deciduous woodland  | 20                 |                  |                |
| Coniferous woodland  | 19                 |                  |                |
| Mixed woodland   | 24                 |                  |                |
| Inland rocks, Scree, Sands, Permanent Snow and ice                                   | 13                 |                  |                |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b>        |                  |                |

### ALTRE CARATTERISTICHE SITO

Il sito comprende un ampio circo glaciale costituito nella parte superiore da marne dolomitiche, in quella inferiore da depositi di accumulo. Sono presenti due laghi (Inferiore e Superiore) formati per sbarramento morenico collegati fra loro per via ipogea e la loro profondità varia da 8m per quello Superiore a 24m per quello Inferiore. L'area presenta un interessante fenomeno di inversione termica per cui alle quote inferiori si sono sviluppate delle peccete di inversione (*Asplenio-Piceetum*). Sono presenti alcuni tra i migliori esempi dipiceo-faggete (*Anemone trifoliae-Fagetum*), di peccete subalpine su calcare e di praterie zonali subalpine calcifile. Presenza di numerose specie endemiche e rare fra le quali spiccano: *Cerastium subtriflorum* (Rchb.) Pach., *Saxifraga tenella* Wulf., *Campanula zoysii* Wulfen, *Ranunculus traunfellneri* Hoppe, *Alyssum wulfenianum* Bernh., *Pedicularis julica* E. May., *Festuca calva* (Hackel) K. Richter, *Gentiana orbicularis* Schurr, *Gentiana pumila* Jacq. e *Alyssum wulfenianum* Bernh. Presso i laghi di Fusine è localizzata inoltre l'unica stazione regionale del raro *Veratrum album* ssp. *album*. Il sito confina con la Repubblica di Slovenia.

### QUALITA' E IMPORTANZA

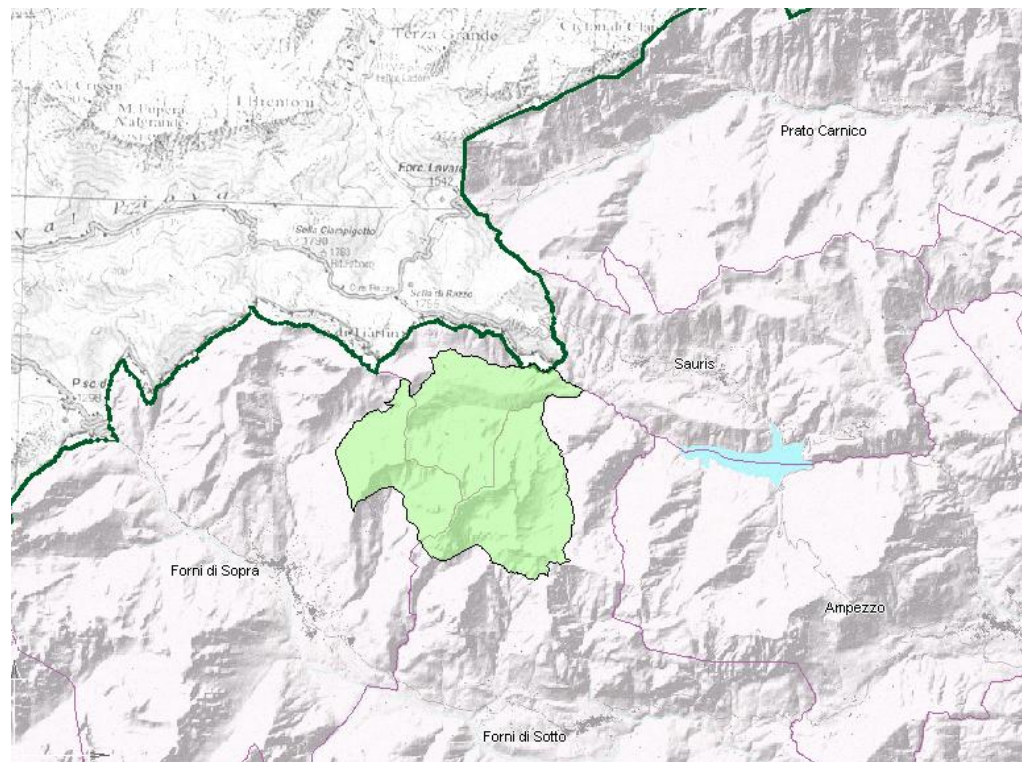
Il sito contiene un'importante esempio di laghi glaciali con complessa idrografia ipogea e una delle più imporanti e meglio conservate foreste di abete rosso e faggete ad *Anemone trifolia* con individui spesso notevoli. Sono presenti numerosi habitat rilevanti e vi è un'alta concentrazione di specie rare. Unica stazione italiana di *Festuca vivipara* (L.) Sm., una delle due uniche segnalazioni italiane di *Saxifraga moschata* Wulf. subsp. *carniolica* (Huter) Br.-Bl. Area alpina di rilevanza ornitologica nazionale per ricchezza specifica e completezza delle tipiche biocenosi. Le presenze di *Dryomys nitedula* ssp. *intermedius* ed *Arvicola terrestris* Scherman sono qui citate per la loro estrema rarità in ambito italiano. Nella zona è inoltre presente una delle tre popolazioni italiane di *Lacerta agilis* e sono abbastanza frequenti *Iberolacerta horvathi*, *Neomys anomalus*, *Bombina variegata*, *Triturus carnifex* e *Salamandra atra*. Di particolare interesse la frequente presenza di *Ursus arctos* e *Lynx lynx*. Di importanza nazionale la locale popolazione di *Hyla arborea* e di *Triturus vulgaris vulgaris*. Nelle acque correnti di queste montagne vivono discrete popolazioni di *Austropotamobius torrentium* e *Austropotamobius pallipes*, che coabitano con *Cottus gobio*. Fra gli insetti è il caso di menzionare *Rosalia alpina*, *Euplagia quadripunctaria*, *Somatochlora arctica*, *Parnassius apollo*, *Parnassius mnemosyne* e *Lopinga achine*. Il popolamento ittico in molti rii è monospecifico a *Salmo* [trutta] trutta.

### VULNERABILITA'

Il disturbo turistico si concentra nelle vicinanze dei laghi, mentre nel resto del sito esso è limitato ad attività di escursionismo e di alpinismo. Sul fondo della conca sono presenti numerose strade carrarecce ed una strada asfaltata con recente regolamentazione al traffico veicolare privato. Sono presenti alcune infrastrutture turistiche sia nei pressi dei laghi sia nelle zone più elevate (rifugie e bivacchi).

## MONTI BIVERA E CLAPSAVON

|                    |                  |                  |                |
|--------------------|------------------|------------------|----------------|
| <b>CODICE SITO</b> | <b>IT3320007</b> | <b>AREA (ha)</b> | <b>1832,00</b> |
|--------------------|------------------|------------------|----------------|



### DESCRIZIONE SITO

| TIPI DI HABITAT                                    | % copertura |
|--|-------------|
| Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens      | 1           |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana        | 20          |
| Alpine and sub-Alpine grassland                    | 23          |
| Broad-leaved deciduous woodland                    | 26          |
| Coniferous woodland                                | 15          |
| Inland rocks, Scree, Sands, Permanent Snow and ice | 15          |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>                    | <b>100%</b> |

### **ALTRE CARATTERISTICHE SITO**

Il sito include un sistema di rilievi calcarei e calcareo-dolomitici con vegetazione nemorale e prativa del piano montano e subalpino (2474m s.l.m.). Presenza di imponenti detriti di falda con habitat glareicoli e concentrazione di specie rare quali: Valeriana supina Ard., Minuartia rupestris (Scop.) Schinz & Thell., Ranunculus seguieri Vill., Androsace helvetica (L.) All., Carex rupestris All. Presenza di zone umide subalpine (palude Resumiela).

### **QUALITA' E IMPORTANZA**

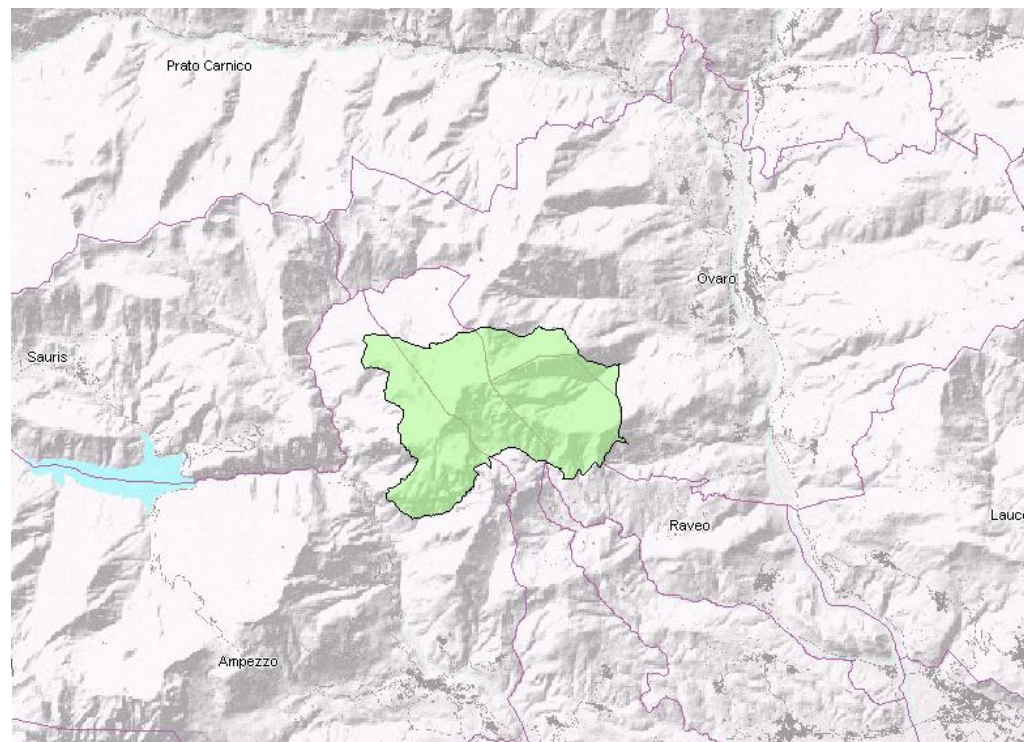
Sito molto rappresentativo degli habitat submontani ed alpini in condizioni di conservazione da buone ad ottime. Area alpina di rilevanza ornitologica elevata per ricchezza specifica. Notevoli le locali popolazioni di Salamandra atra e Martes martes.

### **VULNERABILITA'**

La pressione antropica attuale è moderata. Parte del sito è però adibita a poligono militare e vi sono progetti di espansione di impianti sciistici.

|                    |  |  |  |
|--------------------|--|--|--|
| <b>COL GENTILE</b> |  |  |  |
|--------------------|--|--|--|

|                    |           |                  |                |
|--------------------|-----------|------------------|----------------|
| <b>CODICE SITO</b> | IT3320008 | <b>AREA (ha)</b> | <b>1038,00</b> |
|--------------------|-----------|------------------|----------------|



|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>DESCRIZIONE SITO</b> |  |
|-------------------------|--|

| <b>TIPI DI HABITAT</b>   | <b>% copertura</b> |
|--|--------------------|
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) | 2                  |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana  | 27                 |
| Alpine and sub-Alpine grassland  | 29                 |
| Improved grassland   | 4                  |
| Broad-leaved deciduous woodland  | 15                 |
| Coniferous woodland  | 15                 |
| Inland rocks, Scree, Sands, Permanent Snow and ice                                   | 8                  |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b>        |

### **ALTRE CARATTERISTICHE SITO**

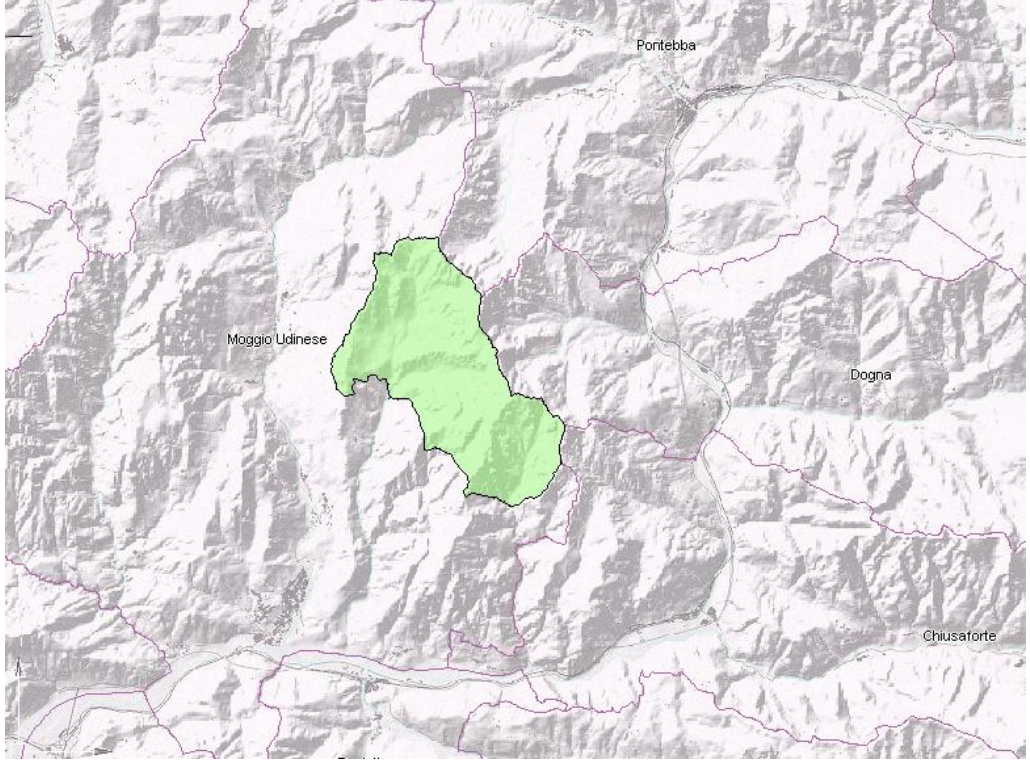
Il sito include il massiccio montuoso del Col Gentile (2075 m) e le sue pendici con prevalenza di substrati arenaritici e calcareo-marnosi; sono presenti vaste zone pascolive. Presenza di ontaneti ad ontano verde e mughete acidofile. Negli orizzonti inferiori si estendono lembi di faggete acidofile ed altimontane. Presenza di *Gentiana lutea* L. subsp. *vardijanii* T. Wraber.

### **QUALITA' E IMPORTANZA**

Pregevole ambiente di montagna che include habitat in buono stato di conservazione. Una delle poche stazioni di *Eryngium alpinum* L., ed una delle due stazioni regionali di *Erigeron atticus* Vill. Area alpina di rilevanza ornitologica elevata per ricchezza specifica. Notevoli le locali popolazioni di *Salamandra atra* e *Martes martes*.

### **VULNERABILITA'**

I disturbi antropici sono bassi nelle parti sommitali, mentre vi è una maggior pressione antropica nelle zone pascolive, dove sono presenti numerosi stavoli.

| <b>ZUC DAL BOR</b>  |                    |                  |                |
|---|--------------------|------------------|----------------|
| <b>CODICE SITO</b>  | <b>IT3320009</b>   | <b>AREA (ha)</b> | <b>1415,00</b> |
|  |                    |                  |                |
| <b>DESCRIZIONE SITO</b>   |                    |                  |                |
| <b>TIPI DI HABITAT</b>  | <b>% copertura</b> |                  |                |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana   | 22                 |                  |                |
| Alpine and sub-Alpine grassland   | 20                 |                  |                |
| Broad-leaved deciduous woodland   | 25                 |                  |                |
| Coniferous woodland   | 15                 |                  |                |
| Inland rocks, Scree, Sands, Permanent Snow and ice                                  | 15                 |                  |                |
| Artificial forest monoculture (e.g. Plantations of poplar or Exotic trees)          | 3                  |                  |                |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>   | <b>100%</b>        |                  |                |

### **ALTRE CARATTERISTICHE SITO**

Il sito include il massiccio dello Zuc del Bor (2197 m s.l.m.) con substrato calcareo e calcareo-dolomitico. La particolare posizione geografica di questo gruppo montuoso fa sì che esso sia caratterizzato fitogeograficamente dalla presenza contemporanea di specie caratteristiche delle Alpi Giulie e delle Alpi Carniche, per cui sono presenti le stazioni più occidentali di *Papaver julicum* E. May & Merxm. e *Ranunculus traunfellneri* Hoppe. Ampie superfici sono occupate da popolamenti di pino mugo e da pascoli primitivi su calcare e da habitat glareicoli. Area alpina di rilevanza ornitologica elevata per ricchezza specifica. Presenza dei quattro tetraonidi e di *Alectoris graeca*.

### **QUALITA' E IMPORTANZA**

Il sito contiene habitat prioritari in ottime condizioni di conservazione. Nella zona sono presenti discrete popolazioni di *Salamandra atra* mentre *Iberolacerta horvathi* è presente più a Nord. Nella zona *Vipera ammodytes* coabita con *Vipera berus*, mentre *Zamenis longissimus* è molto rarefatto. Comune anche *Martes martes*, mentre *Barbastella barbastellus* vi è stato segnalato soltanto una volta, poco più a Est. La presenza di *Felis s. silvestris* in Val Alba è stata segnalata nel 2005.

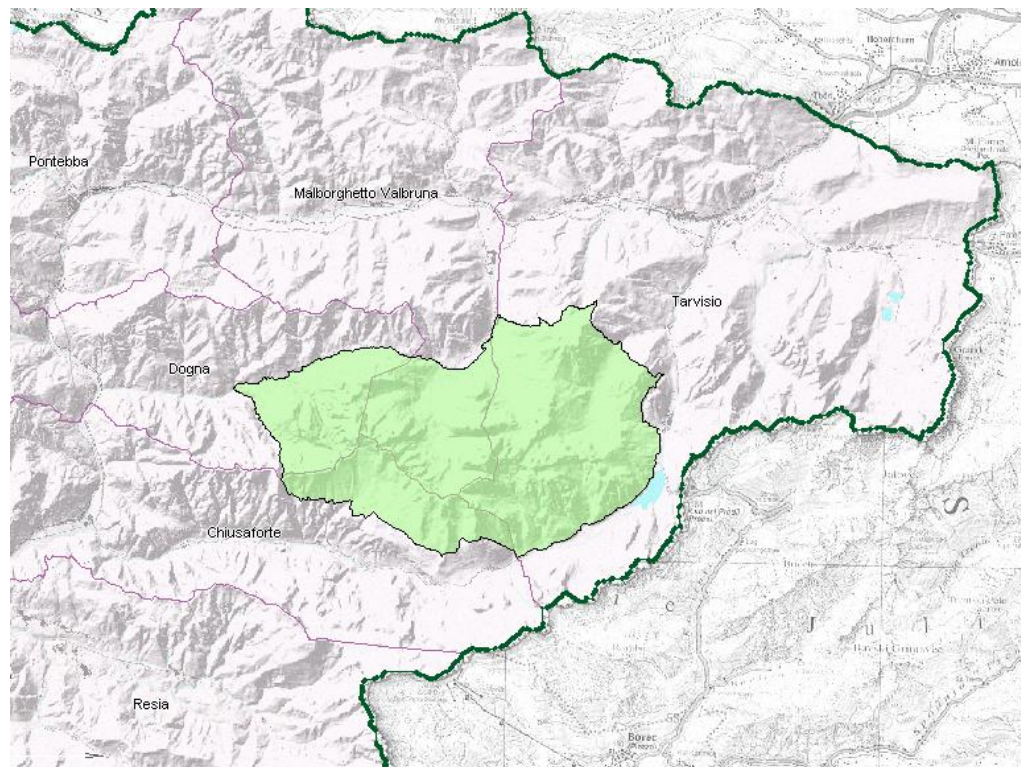
### **VULNERABILITA'**

L'elevata acclività e l'inaccessibilità rendono queste montagne poco accessibili per cui il disturbo è basso. Vi sono invece condizioni di forte instabilità dei versanti.



## JOF DI MONTASIO E JOF FUART

|                    |                  |                  |                |
|--------------------|------------------|------------------|----------------|
| <b>CODICE SITO</b> | <b>IT3320010</b> | <b>AREA (ha)</b> | <b>7999,00</b> |
|--------------------|------------------|------------------|----------------|



### DESCRIZIONE SITO

| <b>TIPI DI HABITAT</b>                               | <b>% copertura</b> |
|--|--------------------|
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana          | 13                 |
| Alpine and sub-Alpine grassland                      | 33                 |
| Coniferous woodland                                  | 12                 |
| Inland rocks, Screens, Sands, Permanent Snow and ice | 42                 |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>                      | <b>100%</b>        |

### ALTRE CARATTERISTICHE SITO

Il sito comprende il grande complesso montuoso che include la più alta cima delle Alpi Giulie italiane (Jof di Montasio 2753 m). Sono presenti substrati sia dolomitici sia calcarei. Ampie superfici sono ricoperte da boschi a pino nero, faggete miste, peccete, pascoli evoluti e primitivi su calcare, mughete e brughiere subalpine e tipi vegetazionali caratteristici dei ghiaioni e delle rupi calcaree. Presenza di numerose specie endemiche e rare fra le quali: *Cerastium subtriflorum* (Rchb.) Pach., *Saxifraga tenella* Wulf., *Campanula zoysii* Wulfen, *Ranunculus traunfellneri* Hoppe, *Alyssum wulfenianum* Bernh., *Papaver julicum* E. May. & Merxm., *Pedicularis elongata* A.Kern. subsp. *julica* (E.Mayer)Hartl, *Festuca calva* (Hackel) K. Richter, *Gentiana orbicularis* Schurr, *Gentiana pumila* Jacq., *Alyssum wulfenianum* Bernh., *Thalspi minimum* Ard., *Alyssum ovirense* Kern.

### QUALITA' E IMPORTANZA

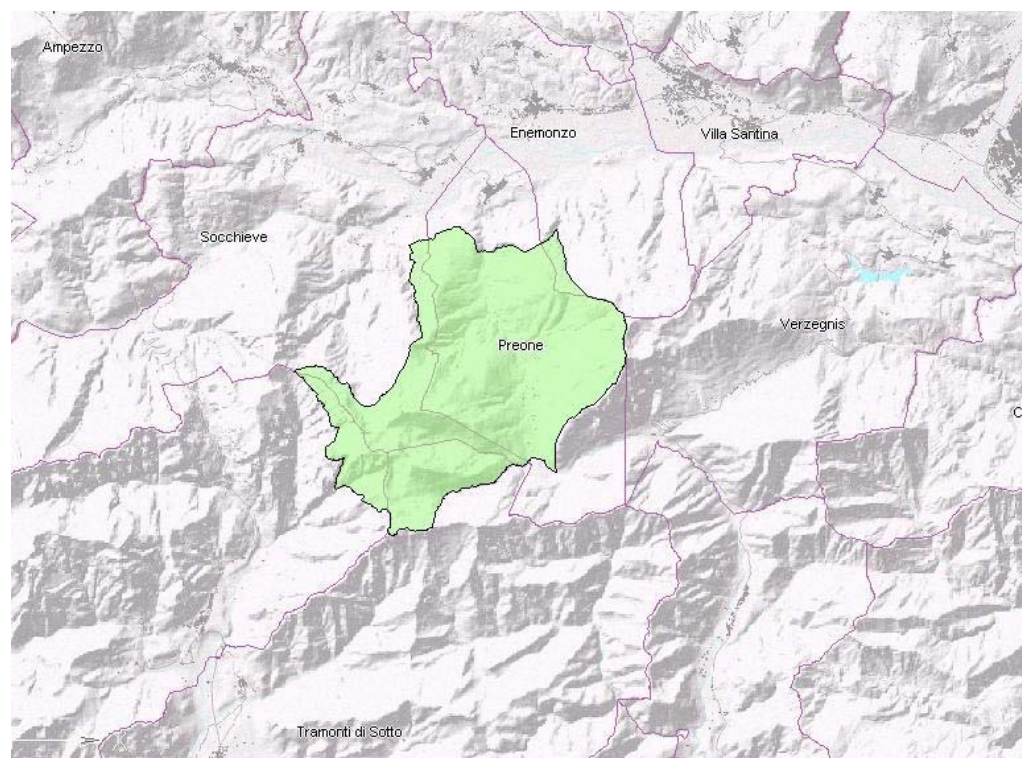
Il sito racchiude il massiccio montuoso principale delle Alpi Giulie italiane, e sono presenti molti habitat prioritari, sia del piano montano che di quello subalpino. Sono presenti numerosi habitat ecologicamente e fitosociologicamente rilevanti e vi è un'alta concentrazione di specie rare. Uniche stazioni italiane *Thlaspi cepaeifolium* (Wulfen)W.D.J.Koch subsp. *cepaeifolium*. Una delle due uniche segnalazioni italiane di *Saxifraga moschata* Wulf. subsp. *carniolica* (Huter) Br.- Bl. Area alpina di rilevanza ornitologica nazionale per estensione in rapporto alla ricchezza specifica e completezza delle tipiche biocenosi. La zona tra l'altro si distingue per grosse popolazioni di *Iberolacerta horvathi* e *Salamandra atra*, mentre *Hyla arborea*, *Bombina variegata* e *Triturus carnifex* sembrano essere decisamente più rari, per lo più accompagnandosi a *Triturus v. vulgaris*. Piuttosto comune *Martes martes*, mentre *Ursus arctos* e *Lynx lynx* vi compaiono con una discreta frequenza spazio-temporale. *Capra ibex* e *Marmota marmota* sono stati reintrodotti dall'uomo e sono abbastanza comuni. Sul versante della Val Dogna è segnalato *Austropotamobius pallipes* mentre il Rio Freddo e il Rio di Confine sono stazioni di *Austropotamobius torrentium*, specie prioritaria. Nelle acque correnti perenni è presente *Cottus gobio*.

### VULNERABILITA'

Gli habitat presenti non subiscono forti pressioni antropiche e quindi la vulnerabilità globale del sito è piuttosto bassa. Consistente appare solamente il turismo alpino (presenza di rifugi alpini e bivacchi). Nelle vicinanze sono presenti insediamenti turistici (Sella Nevea). Vi sono delle aree a pascolo (Piani del Montasio).

## MONTI VERZEGNIS E VALCALDA

|                    |                  |                  |                |
|--------------------|------------------|------------------|----------------|
| <b>CODICE SITO</b> | <b>IT3320011</b> | <b>AREA (ha)</b> | <b>2406,00</b> |
|--------------------|------------------|------------------|----------------|



### DESCRIZIONE SITO

| TIPI DI HABITAT  | % copertura |
|--|-------------|
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) | 1           |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana  | 12          |
| Dry grassland, Steppes   | 7           |
| Alpine and sub-Alpine grassland  | 29          |
| Improved grassland   | 1           |
| Broad-leaved deciduous woodland  | 50          |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b> |

### ALTRE CARATTERISTICHE SITO

Il sito include un esteso sistema di rilievi prealpini con substrato calcareo e calcareo-dolomitico che raggiungono 1915 m. (Monte Verzegnis). Sono presenti ampie superfici occupate da faggete altimontane e subalpine e da estesi pascoli sommitali. Data la particolare posizione fitogeografica sono presenti numerose specie endemiche e rare fra le quali: *Astragalus australis* (L.) Lam., *Pedicularis hacquetii* Graf., *Asplenium seelosii* Leyb., *Leontodon tenuiflorus* (Gaudin.) Rchb., *Ranunculus venetus* Huter ex Landolt, *Cytisus emeriflorus* Rchb., *Campanula carnica* Schiede ex Mert. & Koch, *Knautia ressmannii* (Pach.) Brig., *Matthiola fruticulosa* (L.) Maire subsp. *valesiaca* (Boiss.) P.W. Ball. Sono presenti contemporaneamente *Gentiana lutea* L. subsp. *symphyandra* Murb. e *Gentiana lutea* L. subsp. *Vardjanii* T. Wraber.

### QUALITA' E IMPORTANZA

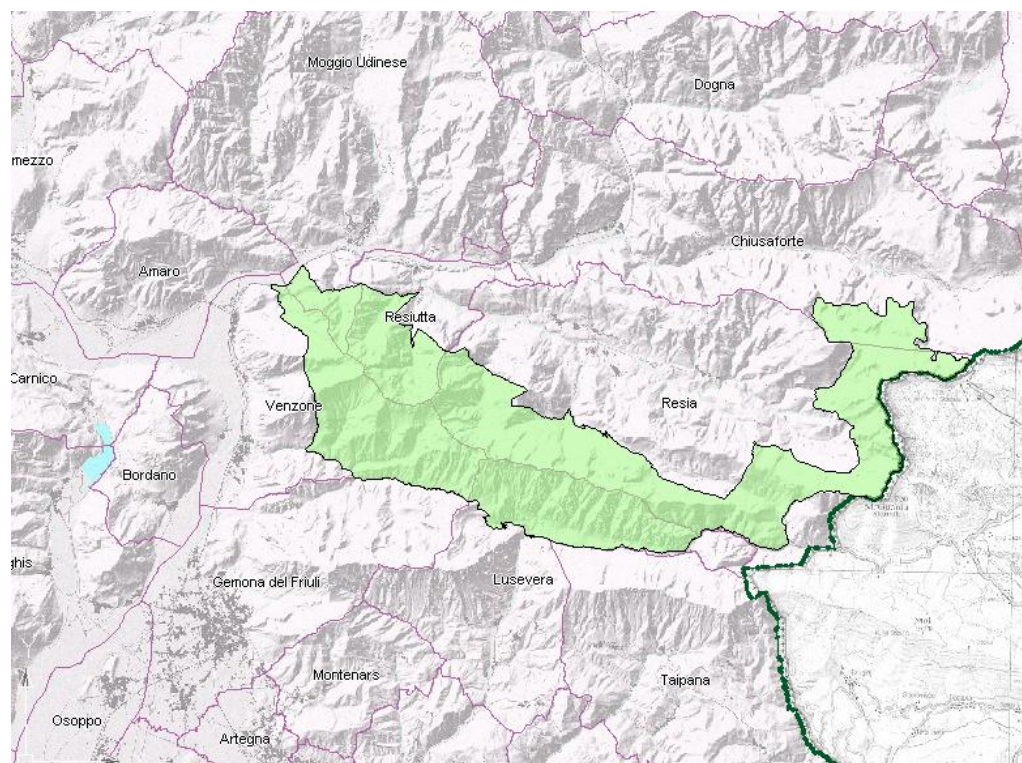
Il sito racchiude habitat in buono stato di conservazione (specialmente faggete e praterie subalpine su calcare); grazie alla sua posizione vi sono presenti molte specie endemiche. Unica località italiana di *Bupleurum longifolium* L. subsp. *vapicense* Sourkora. La sua posizione isolata rispetto alle zone urbane e alle principali vie di comunicazione ne hanno mantenuta alta la naturalità. Area prealpina di rilevanza ornitologica nazionale per estensione in rapporto alla ricchezza specifica e completezza delle tipiche biocenosi. Sono presenti discrete popolazioni di *Martes martes*, mentre *Vipera ammodytes* è piuttosto comune. *Ursus arctos* e *Lynx lynx* sono stati più volte segnalati nei dintorni. Sempre nei dintorni sono stati segnalati anche *Rosalia alpina* e *Cerambyx cerdo*. Nelle acque correnti è diffuso *Cottus gobio*. *Salmo* [trutta] *marmoratus* può risalire l'altissimo corso dell'Arzino; sono però rari gli esemplari geneticamente puri.

### VULNERABILITA'

La vulnerabilità di quest'area montuosa è bassa. Anche l'escursionismo alpino è poco presente. Le due cime sono divise da una sella (Sella Chiampon) attraversata da una carrozzabile poco trafficata. Molte delle aree pascolive sono ora in stato di abbandono.

## PREALPI GIULIE SETTENTRIONALI

|                    |                  |                  |                |
|--------------------|------------------|------------------|----------------|
| <b>CODICE SITO</b> | <b>IT3320012</b> | <b>AREA (ha)</b> | <b>9592,00</b> |
|--------------------|------------------|------------------|----------------|



### DESCRIZIONE SITO

| TIPI DI HABITAT                                    | % copertura |
|--|-------------|
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana        | 14          |
| Dry grassland, Steppes                             | 5           |
| Alpine and sub-Alpine grassland                    | 13          |
| Improved grassland                                 | 6           |
| Broad-leaved deciduous woodland                    | 32          |
| Coniferous woodland                                | 10          |
| Inland rocks, Scree, Sands, Permanent Snow and ice | 20          |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>                    | <b>100%</b> |

### ALTRE CARATTERISTICHE SITO

Il sito è costituito da rilievi montuosi con substrato calcareo e calcareodolomitico. I rilievi meridionali raggiungono quote modeste (monte Plauris 1858 m), mentre quelli settentrionali toccano i 2500 metri (monte Canin, 2587 m). Il sito contiene l'unico ghiacciaio perenne del Friuli-Venezia Giulia. L'altopiano del monte Canin rappresenta uno delle aree di maggior interesse speleologico d'Italia. Il sito, zona di rifugio durante le glaciazioni del neozoico, contiene molti endemismi e specie rare fra le quali: *Saxifraga bursereana* L., *Saxifraga tenella* Wulf, *Centaurea haynaldii* Barb. subsp. *julica* (Hayek) E.May., *Pedicularis julica* E.May., *Festuca laxa* Host., *Cerastium subtriflorum* (Rchb.) Pach., *Gentiana orbicularis* Schur., *Artemisia nitida* Bertol., *Aconitum angustifolium* Bernh. Ex Rchb., *Ranunculus traunfellneri* Hoppe, *Festuca calva* (Hack.)K.Richt., *Euphorbia triflora* Schott subsp. *kernerii* (Huter)Poldini, *Knautia ressmannii* (Pach.)Briq., *Centaurea dichroantha* A.Kern., *Silene veselskyi* (Janka)Bég. subsp. *veselskyi*, *Campanula carnica* Schiede subsp. *carnica*, *Phyteuma sieberi* Spreng., *Phyteuma scheuchzeri* All. subsp. *columnae* (Gaudin)Bech., e *Gentiana pumila* Jacq. subsp. *pumila*. Le zone più termofile sono coperte da boscaglie e boschi di carpino nero; sono pure frequenti le faggete azonali su calcare con carpino nero (ostriofaggeti). Le fasce altitudinali superiori sono occupate da praterie primitive ed evolute su calcare e da tipi vegetazionali di ghiaioni e di rupe. Il sito confina con la Repubblica di Slovenia.

### QUALITA' E IMPORTANZA

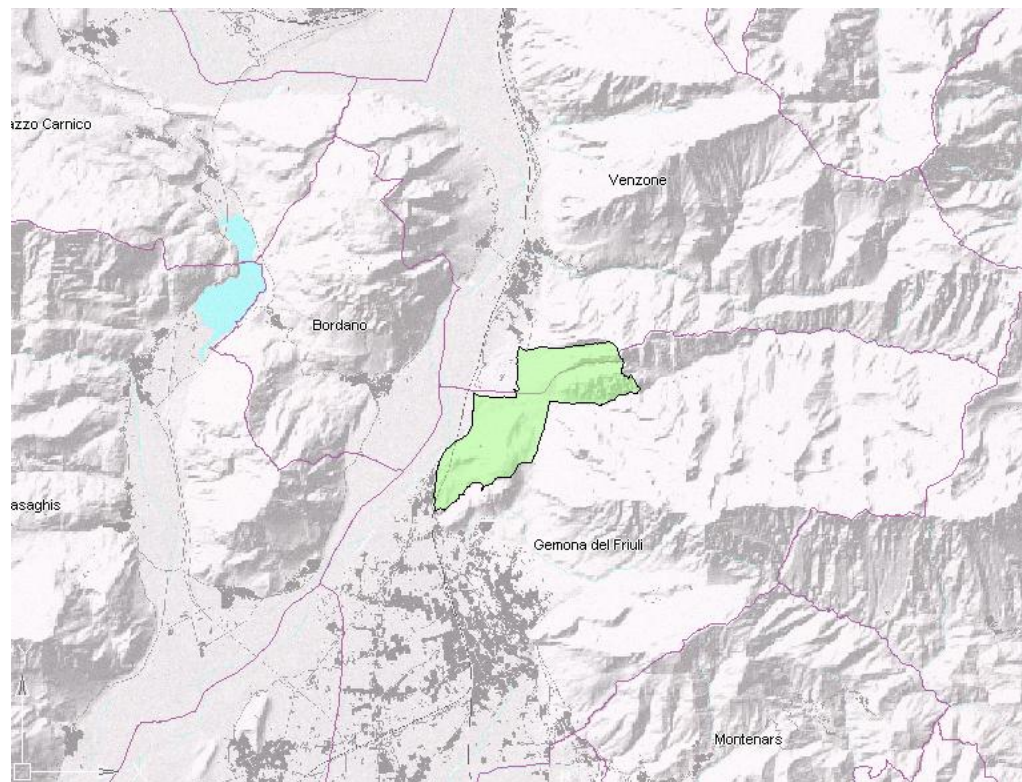
Il sito include sistemi montuosi prealpini di estremo interesse floristico e fitogeografico (oltre ai numerosi endemismi vi sono le uniche stazioni italiane di *Gentiana froelichii* Jan ex subsp. *froelichii* e alcune fra le pochissime di *Thlaspi minimum* Ard. e di *Aurinia petraea* (Ard.) Schur.). L'altipiano del monte Canin presenta importanti fenomeni di carsismo epigeo ed ipogeo. Le attività turistiche e la pressione antropica in generale risultano molto limitate, specialmente sui rilievi meridionali dove la morfologia dei versanti è molto aspra. Area prealpina di rilevanza ornitologica nazionale per estensione in rapporto alla ricchezza specifica e completezza delle tipiche biocenosi. La zona si distingue per abbondanti popolazioni di *Iberolacerta horvathi* e *Vipera ammodytes*, che in queste zone coabita con il marasso e con l'aspide, mentre *Bombina variegata* è abbastanza localizzata. Sono inoltre presenti discrete popolazioni di *Salamandra atra*, *Neomys anomalus* e *Natrix tessellata*, mentre *Felis silvestris* può essere considerato localmente abbondante. Nell'area fanno frequenti comparse *Ursus arctos* e *Lynx lynx*. Nelle acque correnti vi sono popolazioni di *Austroptamobius pallipes*, *Cottus gobio* e *Salmo* [trutta] *marmoratus*. Fra gli insetti sono presenti *Lucanus cervus*, *Rosalia alpina*, *Cerambyx cerdo* e *Morimus funereus*. In località Zamlin (Resia, Udine) (pubblicata per errore come "Zamlis": De Luise, 2005) è stato segnalato *Austroptamobius torrentium*, forse introdotto.

### VULNERABILITA'

L'area del monte Canin è interessata da un turismo sia escursionistico, sia speleologico, facilitato dalla presenza di una funivia che permette di raggiungere quota 1800. Al confine occidentale del sito si trovano gli impinati sciistici di Sella Nevea. Tutta la porzione più meridionale presenta invece un fenomeno di notevole abbandono delle tradizionali attività agricole e di pastorizia, così che molte delle aree a prato e a pascolo stanno oggi subendo un processo di incespugliamento.

## LAGO MINISINI E RIVOLI BIANCHI

|                    |                  |                  |               |
|--------------------|------------------|------------------|---------------|
| <b>CODICE SITO</b> | <b>IT3320013</b> | <b>AREA (ha)</b> | <b>402,00</b> |
|--------------------|------------------|------------------|---------------|



### DESCRIZIONE SITO

| TIPI DI HABITAT  | % copertura |
|--|-------------|
| Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens                              | 2           |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana                                | 20          |
| Dry grassland, Steppes   | 20          |
| Improved grassland   | 5           |
| Broad-leaved deciduous woodland  | 22          |
| Coniferous woodland  | 20          |
| Artificial forest monoculture (e.g. Plantations of poplar or Exotic trees) | 1           |
| Inland rocks, Scree, Sands, Permanent Snow and ice                         | 10          |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b> |

### **ALTRE CARATTERISTICHE SITO**

Il sito include un ambiente umido (lago Minisini), rilievi prealpini calcarei con vegetazione termofila e un grande conoide di deiezione che si sviluppa nel piano submontano (Rivoli Bianchi). Ampie superfici sono ricoperte da boscaglie termofile a carpino nero, da praterie pioniere termofile, da vegetazione glareicola, mentre attorno al lago si sviluppano habitat acquatici ed umidi.

### **QUALITA' E IMPORTANZA**

Vi è inclusa l'unica stazione di *Brassica glabrescens* Poldini in sinistra Tagliamento. Ampie superfici sono ricoperte da boscaglie termofile a carpino nero. Presenza di uccelli legati agli ambienti aridi ed aperti. Lago Minisini necessita di interventi gestionali finalizzati all'incremento dell'avifauna. Nella zona vivono discrete popolazioni di *Vipera ammodytes*, *Natrix tessellata*, *Triturus carnifex* e *Triturus alpestris*, mentre *Bombina variegata* è molto più rarefatta. Nella zona del Lago è segnalata *Leucorrhina pectoralis*, mentre ai Rivoli Bianchi è stata catturata *Saga pedo*. Nelle risorgive dei Rivoli Bianchi (Pradulin) è stato segnalato *Astacus astacus*, probabilmente introdotto. Ai Rivoli Bianchi è stato raccolto anche *Potamon fluviatile* (De Luise, 2005). Nel Lago è presente anche *Cobitis taenia*.

### **VULNERABILITA'**

Il lago Minisini subisce attualmente un processo di interrimento. Parte del sito è adiacente a zone urbanizzate e la parte inferiore dei Rivoli Bianchi è stata denaturalizzata.



| <b>TORRENTE LERADA</b>   |                    |                  |               |
|--|--------------------|------------------|---------------|
| <b>CODICE SITO</b>   | <b>IT3320014</b>   | <b>AREA (ha)</b> | <b>365,00</b> |
|  |                    |                  |               |
| <b>DESCRIZIONE SITO</b>  |                    |                  |               |
| <b>TIPI DI HABITAT</b>   | <b>% copertura</b> |                  |               |
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) | 1                  |                  |               |
| Inland water bodies (Standing water, Running water)                                  | 1                  |                  |               |
| Broad-leaved deciduous woodland  | 98                 |                  |               |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b>        |                  |               |

### **ALTRE CARATTERISTICHE SITO**

Il sito include il corso del Torrente Lerada, compreso nel bacino del fiume Isonzo; esso scorre in un solco vallivo su substrato calcareo con depositi misti sul fondo. La parte più fresca è meno acclive della valle è occupata da un bosco di latifoglie miste mentre la parte superiore, più acclive, è occupata da faggete. Alcune aree sono occupate da boschi secondari su prati abbandonati. Il sito confina con la Repubblica di Slovenia.

### **QUALITA' E IMPORTANZA**

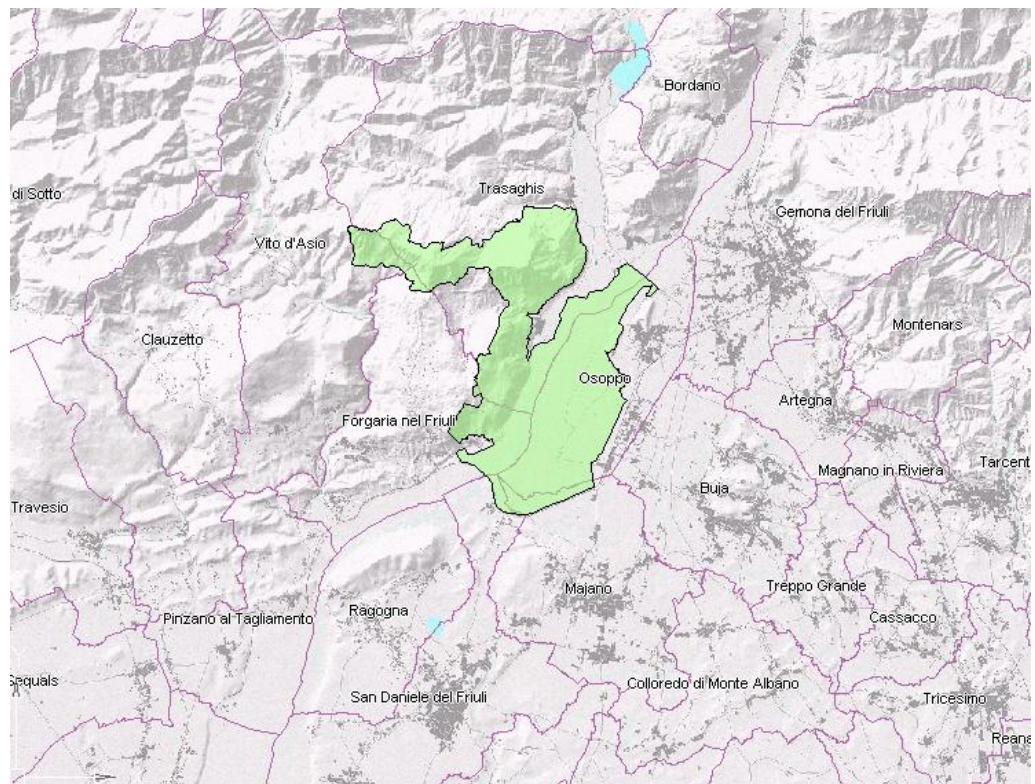
Il sito comprende ampie superfici di boschi di forra (Tilio-Acerion) in buono stato di conservazione. Presenza di una delle rare stazioni di *Pseudostellaria* europea Schaeftl.(= *Stellaria bulbosa* Schaeft.). Sito di importanza ornitologica per la nidificazione di *Crex crex*. Nella zona fa frequenti comparse *Ursus arctos*, è piuttosto comune *Vipera ammodytes*, mentre *Bombina variegata* non è particolarmente abbondante. Nelle acque del Lerada *Austropotamobius pallipes* è piuttosto comune. Presente anche *Cottus gobio*.

### **VULNERABILITA'**

Il sito è attraversato da una strada sterrata. Nelle adiacenze sono presenti alcuni abitati ed una strada carrozzabile poco trafficata. Complessivamente le condizioni di conservazioni appaiono molto buone. La gestione forestale è "disordinata".

## VALLE DEL MEDIO TAGLIAMENTO

|                    |                  |                  |                |
|--------------------|------------------|------------------|----------------|
| <b>CODICE SITO</b> | <b>IT3320015</b> | <b>AREA (ha)</b> | <b>3580,00</b> |
|--------------------|------------------|------------------|----------------|



### DESCRIZIONE SITO

| TIPI DI HABITAT  | % copertura |
|--|-------------|
| Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens                                  | 11          |
| Dry grassland, Steppes   | 30          |
| Extensive cereal cultures (including Rotation cultures with regular fallowing) | 3           |
| Broad-leaved deciduous woodland  | 50          |
| Evergreen woodland   | 2           |
| Inland rocks, Screens, Sands, Permanent Snow and ice                           | 4           |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b> |

### ALTRE CARATTERISTICHE SITO

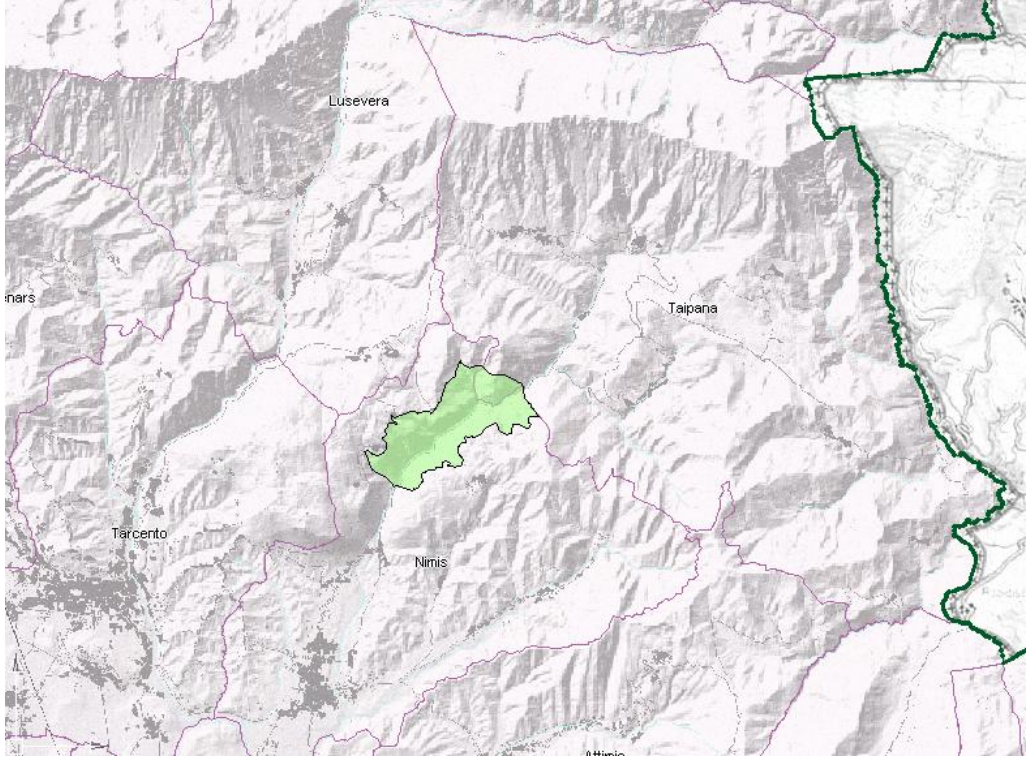
Il Colle di Osoppo è uno dei pochi lembi oligocenici del Friuli, che affiorano con sabbie fossilifere. Nella sorgiva di Bars riaffiorano le acque del Tagliamento, riassorbite dal terreno a monte. Nell'area compresa tra queste due località troviamo ambienti profondamente diversi: quello rupestre del colle, quello steppico dei magredi e l'ambiente umido di sorgiva. Sul colle di Osoppo coesistono specie termofile mediterranee e specie microterme settentrionali. Da ricordare la zona del leccio a nord di Peonis, isola termofila di carattererelittico di specie mediterranee e illiriche. Verso il greto del Tagliamento ai magredi aperti, ottenuti dall'abbattimento dei boschi golenali, si succedono magredi intercalati a boscaglia igrofila e arrenatereti di tipo xerico. Si nota una discesa di specie montane quali *Gentiana clusii* Perr. & Song. e *Scabiosagraminifolia* L. Sui monti Cuar e Flagel si nota una successione altitudinale fra la boscaglia illirico-prealpina a *Ostrya carpinifolia* Scop. e *Fraxinus ornus* L. e la faggeta termofila. La sommità è occupata da un prato pascolo. Il sito per le sue caratteristiche ecologiche viene attribuito alla regione biogeografia alpina, anche se ricade per il 73% nella regione continentale all'interno dei 7 Km di buffer.

### QUALITA' E IMPORTANZA

Ambienti ben conservati, specialmente nella parte montana. Le stazioni eterotropiche di leccio rivestono un notevole interesse ecologico. Area prealpina di notevole rilevanza ornitologica per la presenza di biotopi molto diversificati. Nell'area all'interno di un'ampia zona di ripopolamento interdotta alla caccia vi è ubicato un punto di alimentazione per grandi rapaci. Nella zona sono piuttosto frequenti *Vipera ammodytes* e *Natrix tessellata*, ma anche *Mustela putorius*, *Hyla intermedia* e *Triturus carnifex*. La zona risulta tra l'altro di particolare interesse in quanto sostiene dal punto di vista trofico la più grossa nursery regionale di *Miniopterops schreibersii*, *Myotis myotis* e *Myotis blythii*. Nella zona sono segnalati *Vertigo angustior*, *Lucanus cervus* e *Austropotamobius pallipes*. Nel popolamento ittico del tratto del Tagliamento e dei corsi di risorgiva compresi nel sito (incluso il Fiume Ledra) sono presenti *Lethenteron zanandreae*, *Cottus gobio*, *Salmo marmoratus*, *Barbus plebejus*, *Chondrostoma genei* e *Leuciscus souffia*.

### VULNERABILITA'

Le aree del sito a quote inferiori si trovano in prossimità di zone ad alto sfruttamento agricolo e a centri urbani. L'afflusso escursionistico giornaliero è spesso elevato. Gli aspetti vulnerabili riguardano l'area del laghetto di Cornino e le aree umide alveali.

| <b>FORRA DEL CORNAPPO</b>  |                    |                  |               |
|--|--------------------|------------------|---------------|
| <b>CODICE SITO</b>   | <b>IT3320016</b>   | <b>AREA (ha)</b> | <b>299,00</b> |
|   |                    |                  |               |
| <b>DESCRIZIONE SITO</b>  |                    |                  |               |
| <b>TIPI DI HABITAT</b>   | <b>% copertura</b> |                  |               |
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) | 1                  |                  |               |
| Inland water bodies (Standing water, Running water)                                  | 3                  |                  |               |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana  | 35                 |                  |               |
| Broad-leaved deciduous woodland  | 60                 |                  |               |
| Inland rocks, Scree, Sands, Permanent Snow and ice                                   | 1                  |                  |               |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b>        |                  |               |

### ALTRE CARATTERISTICHE SITO

Il sito include il corso e la forra del torrente Cornappo, al cui bacino idrografico ipogeo appartengono alcuni imponenti cavità non turistiche. Le aree più calde sono coperte da boscaglie a carpino nero ed orniello. L'ambiente fresco di forra, permette la sopravvivenza di specie rare quali *Saxifraga petraea* L., *Senecio pseudocrispus* (Fiori) E. May, *Ranunculus cassubicus* L. e *Cerastium subtriflorum* (Rchb.) Pach. Eccezionale abbassamento di *Arabis alpina* L. con vistose fioriture primaverili in mezzo agli ostrieti.

### QUALITA' E IMPORTANZA

Il sito comprende habitat in ottimo stato di conservazione. Presenza di una delle rarissime stazioni di *Pseudostellaria europea* (*Stellaria bulbosa*) Schaeftl. Si distingue per la discreta presenza *Felis silvestris* e *Mustela putorius*. Nel torrente sono relativamente frequenti *Salmo* [trutta] *marmoratus* e *Cottus gobio* che qui coabitano con *Austropotamobius pallipes* e *Vertigo angustior*. Nel corso del Cornappo è stato recentemente segnalato *Austropotamobius torrentium* (confluenza Rio Valcalda: G. De Luise, ex verbis), che potrebbe esservi stato introdotto. Interessante la chiroterofauna (*Miniopterus schreibersi*, *Rinolophus hipposideros*, *Barbastella barbastellus*).

### VULNERABILITA'

Il sito è attraversato da una strada carrozzabile, a basso scorrimento. Nelle adiacenze sono presenti alcuni abitati minori. La qualità delle acque del Torrente Cornappo è visibilmente peggiorata nel corso degli ultimi 10 anni.

| <b>RIO BIANCO DI TAIPANA E GRAN MONTE</b>  |                    |                  |                |
|--|--------------------|------------------|----------------|
| <b>CODICE SITO</b>   | <b>IT3320017</b>   | <b>AREA (ha)</b> | <b>1721,00</b> |
|  |                    |                  |                |
| <b>DESCRIZIONE SITO</b>  |                    |                  |                |
| <b>TIPI DI HABITAT</b>   | <b>% copertura</b> |                  |                |
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) | 2                  |                  |                |
| Inland water bodies (Standing water, Running water)                                  | 1                  |                  |                |
| Dry grassland, Steppes   | 25                 |                  |                |
| Alpine and sub-Alpine grassland  | 19                 |                  |                |
| Improved grassland   | 5                  |                  |                |
| Broad-leaved deciduous woodland  | 43                 |                  |                |
| Coniferous woodland  | 5                  |                  |                |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b>        |                  |                |

### ALTRE CARATTERISTICHE SITO

Il sito include il versante meridionale del sistema montuoso calcareo di Gran Monte (cima più alta M. Briniza 1636m) e la sottostante valle del Rio Bianco. Mentre il Gran Monte è in buona parte ricoperto da formazioni prative calcifile che si estendono con interessanti gradienti altitudinali, lungo il Rio Bianco sono presenti notevoli esempi di foresta a latifoglie miste (Tilio-Acerion). Presenza di numerose specie subendemiche e rare quali *Rhaponticum scariosum* Lam. ssp. *heleniifolium* (Godr. & Gren.) Nyman, *Grafia golaka* (Hacq.) Rchb., *Molopospermum peloponnesiacum* (L.) Koch. subsp. *bahuinii* Ullmann, *Centaurea haynaldii* Borb. subsp. *julica* (Hayek) E. May, *Astrantia carniolica* Jacq., *Festuca calva* (Hackel) K. Richter, *Aconitum angustifolium* Bernh. ex Rchb, *Tanacetum corymbosum* (L.) C.H. Schultz. subsp. *corymbosum* (Schurr) Simonkahi. Confina con la Repubblica di Slovenia.

### QUALITA' E IMPORTANZA

Il sito comprende interessanti esempi di praterie termofile e boschi a latifoglie miste mesofile. Lo stato di conservazione è buono. Presenza di una delle rarissime stazioni di *Pseudostellaria europea* Schaeftl. (*Stellaria bulbosa* Wulfen). Area prealpina di rilevanza ornitologica per l'estensione delle aree prative; area di caccia di uccelli rapaci e presenza ai limiti dell'areale di alcune specie di galliformi. La zona è particolarmente notevole per le cospicue popolazioni di *Felis silvestris* e *Martes martes*. Sono qui particolarmente abbondanti anche *Bombina variegata*, *Vipera ammodytes* e *Iberolacerta horvathi*, mentre *Ursus arctos* e *Lynx lynx* vi compiono frequenti sortite. Nelle acque correnti è frequente *Austropotamobius pallipes*, mentre rara è *Salmo* [trutta] *marmoratus*; nelle faggete dei dintorni è stata raccolta *Rosalia alpina*.

### VULNERABILITA'

La pressione antropica è ridotta mentre l'abbandono delle pratiche pastorizie tradizionali sta causando l'incespugliamento di vaste aree di pascoli.



| <b>FORRA DEL PRADOLINO E MONTE MIA</b>                                     |                    |                  |                |
|--|--------------------|------------------|----------------|
| <b>CODICE SITO</b>   | <b>IT3320018</b>   | <b>AREA (ha)</b> | <b>1010,00</b> |
|  |                    |                  |                |
| <b>DESCRIZIONE SITO</b>  |                    |                  |                |
| <b>TIPI DI HABITAT</b>   | <b>% copertura</b> |                  |                |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana                                | 36                 |                  |                |
| Improved grassland   | 6                  |                  |                |
| Broad-leaved deciduous woodland  | 50                 |                  |                |
| Artificial forest monoculture (e.g. Plantations of poplar or Exotic trees) | 5                  |                  |                |
| Inland rocks, Screens, Sands, Permanent Snow and ice                       | 3                  |                  |                |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b>        |                  |                |

### ALTRE CARATTERISTICHE SITO

Il sito include il rilievo prealpino del Monte Mia è costituito da calcari e calcari dolomitici, mentre nella parte meridionale del sito si ritrovano marne e brecce calcaree. La zona presenta habitat eterogenei fra cui emergono i ghiaioni termofili e i boschi di latifoglie miste (Tilio-Acerion). Presenza di ampie superfici ricoperte da boscaglie termofile di carpino ed ornello. Specie significative e rare sono: *Staphylea pinnata* L., *Euonymus verrucosa* Scop., *Saxifraga petraea* L., *Tephrosia pseudocrispa* (Fiori) E. May., *Cerastium subtriflorum* (Rchb.) Pach. Sul Monte Mia è presente una delle poche stazioni regionali di *Scrophularia vernalis* L. Il sito confina con la Repubblica di Slovenia.

### QUALITA' E IMPORTANZA

Presenza di habitat prioritari in buono stato di conservazione. Area prealpina di notevole rilevanza ornitologica per la presenza dell'unico sito accertato di riproduzione di *Strix uralensis* in Italia. Nella Forra di Pradolino e sugli argini del Natisone è presente la popolazione di *Iberolacerta horvathi* vivente alle più basse altitudini che si accompagna a notevoli popolazioni di *Vipera ammodytes*. Sul Monte Mia è stata più volte segnalata *Lynx lynx*, mentre *Ursus arctos* frequenta i dintorni e negli anni 2000 si è riprodotto sul Monte o negli immediati dintorni. Nella zona è frequente *Mormus funereus*, è presente *Lucanus cervus*, mentre nel Natisone è diffuso *Austropotamobius pallipes*. *Lutra lutra* è stata segnalata verosimilmente soltanto con esemplari erratici più di venti anni fa. La presenza del Rinolofo minore è nota per la valle di Pradolino (grotta naturale). Nella stalla della Casera del Monte Mia nel 2003 c'era una nursery di *Rinolophus hipposideros* di più di 80 esemplari.

### VULNERABILITA'

Il disturbo antropico è ridotto ma si sono verificati episodi di vandalismo in particolare la nursery di *Rinolophus hipposideros* nel 2004 è stata pesantemente danneggiata. Nelle vicinanze sono presenti piccoli centri urbani ed una strada con traffico sostenuto. Alcune aree sono state coniferate. In avanzata fase di realizzazione una strada che consentirà di raggiungere la malga del Monte Mia in fuoristrada (versante sloveno). Ciò potrebbe aumentare la pressione antropica sulla cima del Monte Mia.

| <b>MONTE MATAJUR</b>                                |                    |                  |               |
|---|--------------------|------------------|---------------|
| <b>CODICE SITO</b>                                  | <b>IT3320019</b>   | <b>AREA (ha)</b> | <b>213,00</b> |
|   |                    |                  |               |
| <b>DESCRIZIONE SITO</b>                             |                    |                  |               |
| <b>TIPI DI HABITAT</b>                              | <b>% copertura</b> |                  |               |
| Dry grassland, Steppes                              | 32                 |                  |               |
| Improved grassland                                  | 10                 |                  |               |
| Broad-leaved deciduous woodland                     | 55                 |                  |               |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana         | 2                  |                  |               |
| Inland rocks, Screes, Sands, Permanent Snow and ice | 1                  |                  |               |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>                     | <b>100%</b>        |                  |               |

### ALTRE CARATTERISTICHE SITO

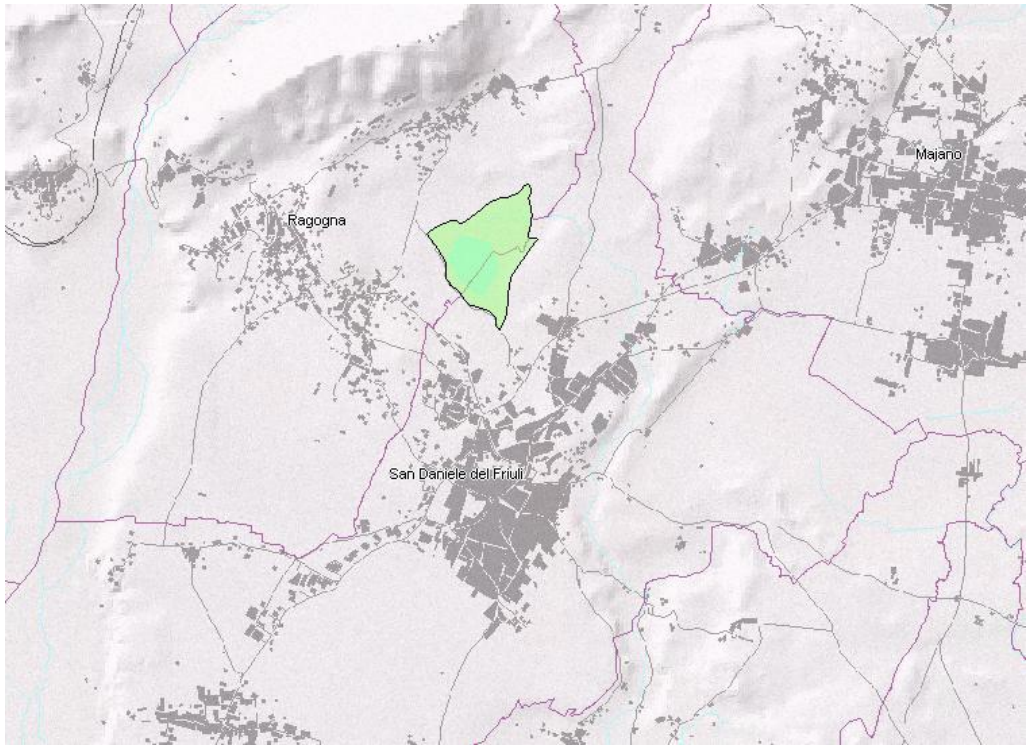
Zona pedemontana su rocce marnose. Nell'area sono presenti diverse tipologie di boschi a latifoglie ed ampie superfici con praterie acidofile a *Nardus striata* del piano montano e praterie evolute a *Bromus erectus* sui substrati calcarei. Presenza di specie subendemiche e rare fra le quali *Pedicularis comosa* L., *Pedicularis hoermanniana* K. Maly, *Astrantia bavarica* F.W. Schultz., *Astrantia carniolica* Jacq., *Aremonia agrimonioides* (L.) DC., *Festuca calva* (Hackel) K. Richter, *Anemone narcissiflora* L., *Euphorbia carniolica* Jacq., *Hacquetia epipactis* (Scop.) DC.. Alta concentrazione di *Ruscus hypoglossum* L. e di *Daphne laureola* L. Pr.La zona comprende stazioni paleoetnologiche molto importanti.

### QUALITA' E IMPORTANZA

Il sito racchiude habitat prioritari in buone condizioni di conservazione; alta concentrazione di specie subendemiche e rare. Area prealpina di notevole rilevanza ornitologica per l'esistenza di biotopi diversificati e in particolare per la presenza di molte specie montano-alpine al limite della loro distribuzione verso la pianura e le colline meno elevate. E', insieme alla conca di Pradolino e Monte Mia, una delle poche zone in Italia che ospita *Strix uralensis* durante il periodo riproduttivo. La zona si distingue per le cospicue popolazioni di *Felis silvestris*, ma anche *Ursus arctos* vi è relativamente frequente. La presenza di *Lynx lynx* è per lo più sporadica. Nell'area è frequente anche *Morimus funereus*.

### VULNERABILITA'

La pressione antropica è piuttosto forte. Il sito è attraversato da una strada e in prossimità sono presenti alcuni insediamenti urbani di piccole dimensioni.

| <b>LAGO DI RAGOGNA</b>  |                  |                  |                    |
|---|------------------|------------------|--------------------|
| <b>CODICE SITO</b>  | <b>IT3320020</b> | <b>AREA (ha)</b> | <b>83,00</b>       |
|  |                  |                  |                    |
| <b>DESCRIZIONE SITO</b>   |                  |                  |                    |
| <b>TIPI DI HABITAT</b>  |                  |                  | <b>% copertura</b> |
| Inland water bodies (Standing water, Running water)                                 |                  |                  | 15                 |
| Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens                                       |                  |                  | 15                 |
| Improved grassland  |                  |                  | 25                 |
| Other arable land   |                  |                  | 35                 |
| Broad-leaved deciduous woodland   |                  |                  | 7                  |
| Artificial forest monoculture (e.g. Plantations of poplar or Exotic trees)          |                  |                  | 3                  |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>   |                  |                  | <b>100%</b>        |

### **ALTRE CARATTERISTICHE SITO**

Il sito include un lago di formazione intramorenica ed il territorio ad esso circostante. Sono presenti habitat acquatici ed umidi, fra cui alcuni prati in cui vegetano alcune specie di pregio fra le quali *Gentiana pneumonanthe* L. e *Senecio paludosus* L. Fra le specie acquatiche sono presenti *Hottonia palustris* L. e *Myriophyllum spicatum* L.

### **QUALITA' E IMPORTANZA**

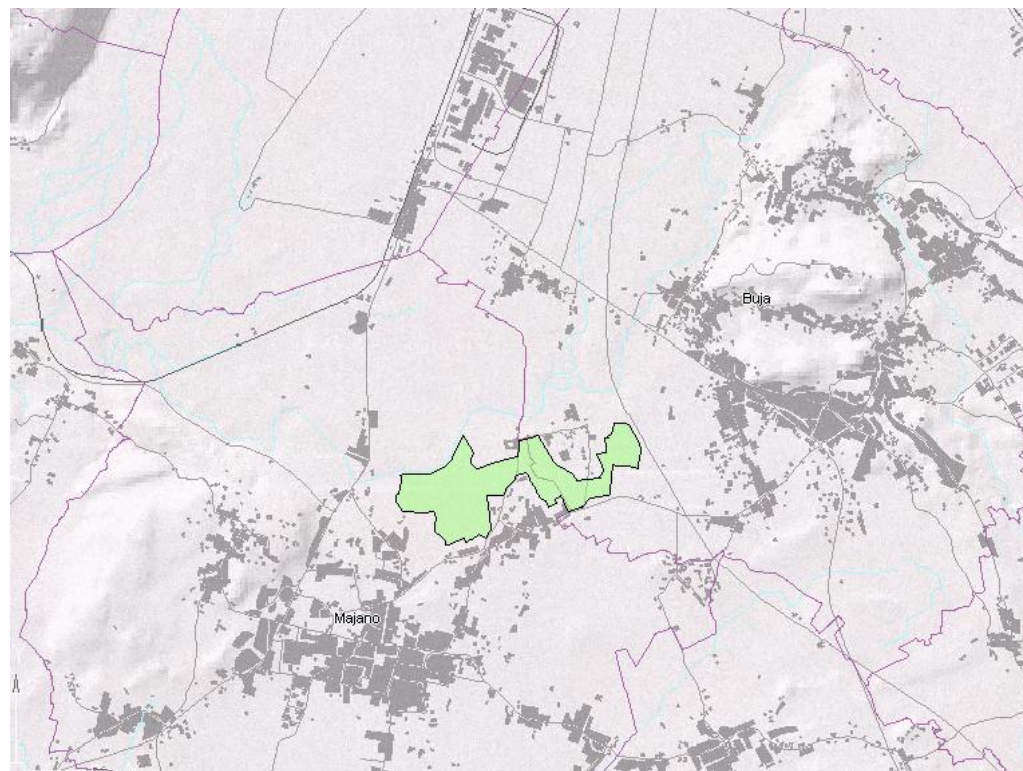
Il sito racchiude importanti habitat umidi. Unica stazione regionale di *Trapa natans* L. Presenza di uccelli acquatici in generale in area meritevole di maggiore tutela e ripristino. Importante sito di tappa durante la migrazione per molte specie. Principale sito regionale di nidificazione per *Podiceps cristatus* presente con 4 - 6 coppie. La zona si distingue soprattutto per le cospicue popolazioni di *Hyla intermedia*, *Rana latastei*, *Triturus carnifex*, ma anche per la presenza di *Emys orbicularis*. Nel bacino del Lago è segnalato *Austropotamobius pallipes* e, recentemente, nelle acque del Lago è stato raccolto anche *Astacus astacus*.

### **VULNERABILITA'**

La pressione antropica è piuttosto forte soprattutto quella legata all'escursionismo giornaliero. Nelle vicinanze del Lago vi sono degli impianti artificiali di pioppo e di altre specie esotiche. Il sito è prossimo a centri urbani di media dimensione ed ad un articolato sistema viario. Sulle strade dei dintorni c'è un'elevata mortalità di anfibi, anche di specie dell'Allegato II della Direttiva Habitat.

## TORBIERA DI CASASOLA E ANDREUZZA

|                    |                  |                  |              |
|--------------------|------------------|------------------|--------------|
| <b>CODICE SITO</b> | <b>IT3320021</b> | <b>AREA (ha)</b> | <b>98,00</b> |
|--------------------|------------------|------------------|--------------|



### DESCRIZIONE SITO

| <b>TIPI DI HABITAT</b>   | <b>% copertura</b> |
|--|--------------------|
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) | 1                  |
| Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens  | 48                 |
| Humid grassland, Mesophile grassland   | 10                 |
| Inland water bodies (Standing water, Running water)                                  | 2                  |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana  | 6                  |
| Extensive cereal cultures (including Rotation cultures with regular fallowing)       | 24                 |
| Improved grassland   | 5                  |
| Artificial forest monoculture (e.g. Plantations of poplar or Exotic trees)           | 4                  |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b>        |

### ALTRE CARATTERISTICHE SITO

Il sito rappresenta una delle ultime testimonianze delle vaste torbiere e paludi un tempo presenti nell'anfiteatro morenico del Tagliamento. Vi sono comprese superfici significative di torbiere, sopravvissute miracolosamente alla bonifica agraria e alla messa a coltura che hanno caratterizzato quasi tutte le torbiere pedemontane friulane dopo la cessazione delle pratiche di scavo della torba. La vegetazione è rappresentata da esempi di magnocariceti su torba, canneti, prati umidi a *Molinia*, popolazioni di *Cladium mariscus*. Nel sito vi è abbondante presenza di specie igrofile di notevole rilevanza a livello nazionale e regionale, anche in considerazione delle differenze vegetazionali tra le diverse zone umide che caratterizzano il sito. Tra queste è da notare la presenza di elementi endemici come *Euphrasia marchesettii* Wettst. ed elementi microtermirelitti quali *Carex davalliana* Sm., *Spiranthes aestivalis* (Poir.) Rich. e *Primula farinosa* L. Nel sito sono inoltre presenti boscaglie igrofile a *Salix cinerea* e relitti di bosco a Pioppo ed Ontano e siepi arborate ed umide (*Frangulo alni-Viburnetum opuli*).

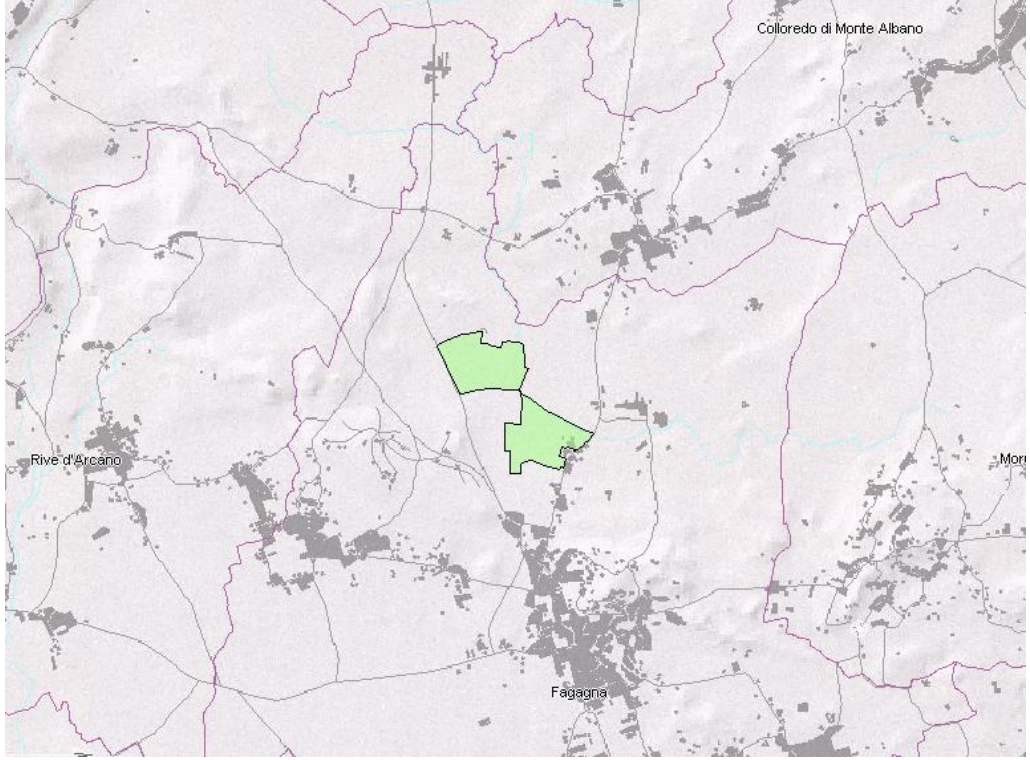
### QUALITA' E IMPORTANZA

L'intera area comprende alcuni fra i migliori esempi di area umida pedemontana, in cui si sviluppano, spesso in buono stato di conservazione, associazioni anche molto rare sul territorio regionale. Tra queste va ricordato il *Caricetum appropinquatae*, rarissima associazione di torbiera topogena, il *Cladietum marisci*, che colonizza le zone di risorgiva, oltre a diverse cenosi di prati umidi e delle basse torbiere alcaline. Tra le specie botaniche più rare meritano di essere menzionate *Carex appropinquata* (due sole stazioni nel territorio regionale), *Carex lasiocarpa* (quattro sole stazioni sul territorio regionale), *Euphrasia marchesettii* (endemica della pianura friulana), nonché altre specie pressochè scomparse dalla pianura urbanizzata, quali *Thelypteris palustris*, *Sphirantes aestivalis*, *Menyanthes trifoliata*, *Peucedanum palustre*, *Dactylorhiza majalis*, *Dactylorhiza incarnata*, *Iris sibirica*, *Gladiolus imbricatus*. Elevata importanza, data la rarità delle cenosi e delle specie presenti. Sito ornitologicamente importante per la presenza di specie montane in area morenica, come ad esempio *Turdus pilaris* in periodo riproduttivo e specie legate ai fragmiteti. E' l'unico sito regionale nel quale la riproduzione di *Porzana parva* è stata accertata in passato. Ricca la presenza di anfibi: fra di essi spiccano *Bombina variegata*, *Rana latastei* e *Triturus carnifex*.

### VULNERABILITA'

Il sito è localizzato in prossimità di un'area intensamente antropizzata; ai margini del sito sono presenti insediamenti produttivi di carattere industriale. Il sito confina con l'autostrada Udine-Tarvisio. All'interno del sito alcune superfici sono state in passato drenate per ricavarne campi coltivabili. Fontana Abisso è tuttora sottoposta a drenaggi illegali.



| <b>QUADRI DI FAGAGNA</b>   |                    |                  |              |
|--|--------------------|------------------|--------------|
| <b>CODICE SITO</b>   | <b>IT3320022</b>   | <b>AREA (ha)</b> | <b>62,00</b> |
|   |                    |                  |              |
| <b>DESCRIZIONE SITO</b>  |                    |                  |              |
| <b>TIPI DI HABITAT</b>   | <b>% copertura</b> |                  |              |
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) | 5                  |                  |              |
| Inland water bodies (Standing water, Running water)                                  | 12                 |                  |              |
| Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens  | 8                  |                  |              |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana  | 15                 |                  |              |
| Humid grassland, Mesophile grassland   | 10                 |                  |              |
| Extensive cereal cultures (including Rotation cultures with regular fallowing)       | 5                  |                  |              |
| Improved grassland   | 10                 |                  |              |
| Broad-leaved deciduous woodland  | 30                 |                  |              |
| Artificial forest monoculture (e.g. Plantations of poplar or Exotic trees)           | 5                  |                  |              |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b>        |                  |              |

### ALTRE CARATTERISTICHE SITO

Il sito incluso tra la prima e la seconda cerchia di depositi morenici del ghiacciaio tilaventino, è costituito da una serie di prati umidi e di vasche rettangolari. Le vasche sono state create artificialmente per l'estrazione dell'argilla ed in seguito si sono riempite con l'acqua della falda freatica drenata. La vegetazione include tipi acquatici umidi nonché lembi di bosco igrofilo. Presenza di specie rare legate ad habitat acquatici e di umidità fra le quali *Ophioglossum vulgatum* L., *Myriophyllum spicatum* L., *Hottonia palustris* L., *Gentiana pneumonanthe* L., *Leucojum aestivum* L., *Baldellia ranunculoides* (L.) Parl., *Plantago altissima* L., *Senecio paludosus* L.

### QUALITA' E IMPORTANZA

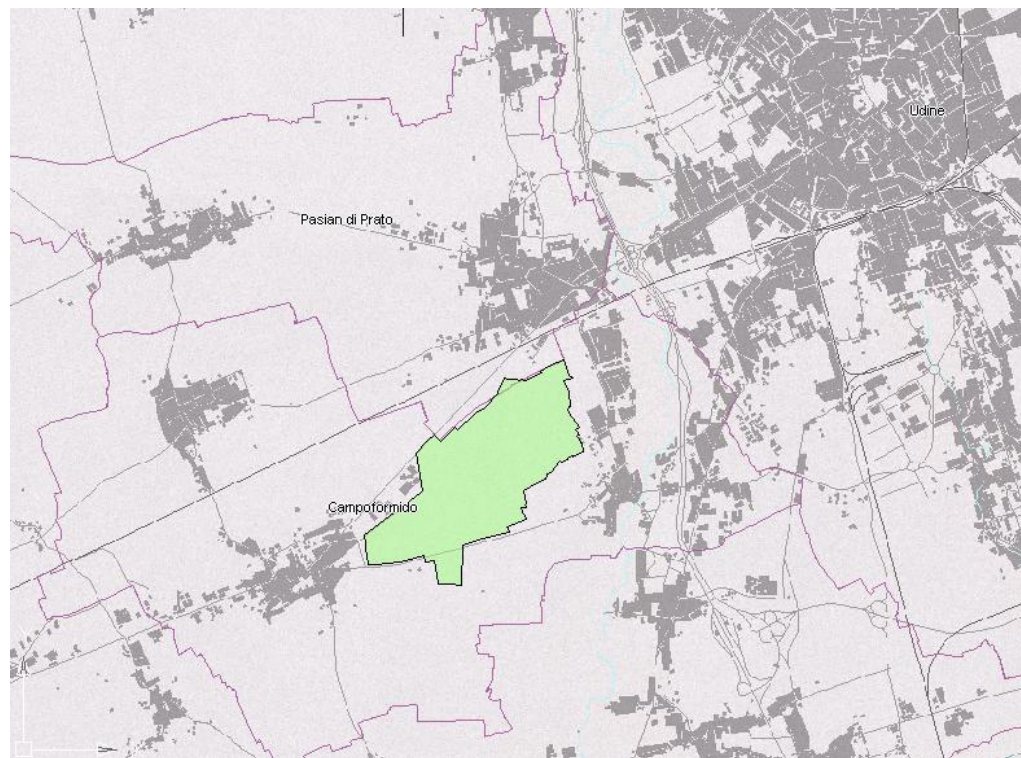
Sito estremamente caratteristico contenente specie ed habitat rari. Sito ornitologicamente importante a livello regionale per la presenza di specie nidificanti in ambiente boschivo e di zone umide relitte in area collinare. Sito riproduttivo di *Ardea cinerea*. Sede del progetto di ricolonizzazione di *Ciconia ciconia*. Nella zona sono presenti *Emys orbicularis*, *Rana latastei*, *Bombina variegata*, *Triturus carnifex*, *Vertigo angustior*, *Maculinea teleius*, *Coenonympha oedippus* e *Euphydryas aurinia*.

### VULNERABILITA'

Negli ultimi anni molte delle superfici umide sono state drenate e trasformate in colture intensive. Anche le ultime modalità di utilizzazione dell'area sembrano rendere precaria la sopravvivenza di questo sito. Nella zona è stato allestito un centro di allevamento di *Ciconia ciconia* e *Geronticus eremita*, finalizzato alla reintroduzione di *Ciconia ciconia*. Il centro è aperto al pubblico ed ha un grosso impatto sull'ambiente della porzione meridionale del SIC (30 %).

## MAGREDI DI CAMPOFORMIDO

|                    |                  |                  |               |
|--------------------|------------------|------------------|---------------|
| <b>CODICE SITO</b> | <b>IT3320023</b> | <b>AREA (ha)</b> | <b>242,00</b> |
|--------------------|------------------|------------------|---------------|



### DESCRIZIONE SITO

| TIPI DI HABITAT                 | % copertura |
|---------------------------------|-------------|
| Dry grassland, Steppes          | 100         |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b> | <b>100%</b> |

### **ALTRE CARATTERISTICHE SITO**

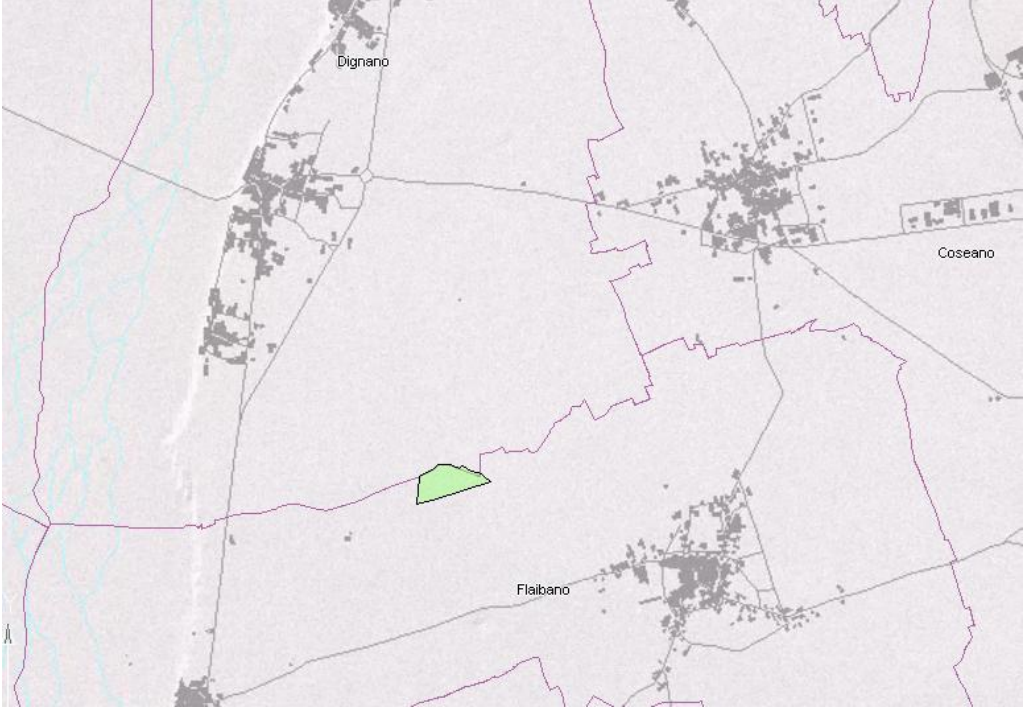
Il sito include un'area dell'alta pianura friulana su sedimenti grossolani prevalentemente calcarei. Il paesaggio vegetale è omogeneo ed è dominato da formazioni erbacee xeriche di tipo substeppico, a diverso grado di evoluzione. Sito di rilevanza ornitologica per la presenza consistente di specie legate ad ambienti steppici come *Coturnix coturnix* e *Miliaria calandra*.

### **QUALITA' E IMPORTANZA**

Il sito comprende una delle poche superfici rimaste occupate da xerogramineti di tipo substeppico, molto importanti da un punto di vista floristico e fitogeografico. Presenti, ma molto rarefatte, varie specie di anfibi di importanza comunitaria (*Rana latastei*, *Triturus carnifex* e *Bombina variegata*).

### **VULNERABILITA'**

Questi ambienti sono estremamente delicati, anche a causa della bassissima possibilità di ripristino. Ampie superficie sono già state convertite a coltura intensiva. Il sito è adiacente ad un'area urbanizzata e produttiva. Nei pressi corrono strade a traffico intenso.

| <b>MAGREDI DI COZ</b>   |                  |                  |                    |
|---|------------------|------------------|--------------------|
| <b>CODICE SITO</b>  | <b>IT3320024</b> | <b>AREA (ha)</b> | <b>10,00</b>       |
|  |                  |                  |                    |
| <b>DESCRIZIONE SITO</b>   |                  |                  |                    |
| <b>TIPI DI HABITAT</b>  |                  |                  | <b>% copertura</b> |
| Dry grassland, Steppes  |                  |                  | 100                |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>   |                  |                  | <b>100%</b>        |

### **ALTRE CARATTERISTICHE SITO**

Il sito comprende un'area dell'alta pianura friulana su sedimenti grossolani prevalentemente calcarei. Il paesaggio vegetale è omogeneo ed è dominato da formazioni erbacee xeriche di tipo substeppico, a diverso grado di evoluzione.

### **QUALITA' E IMPORTANZA**

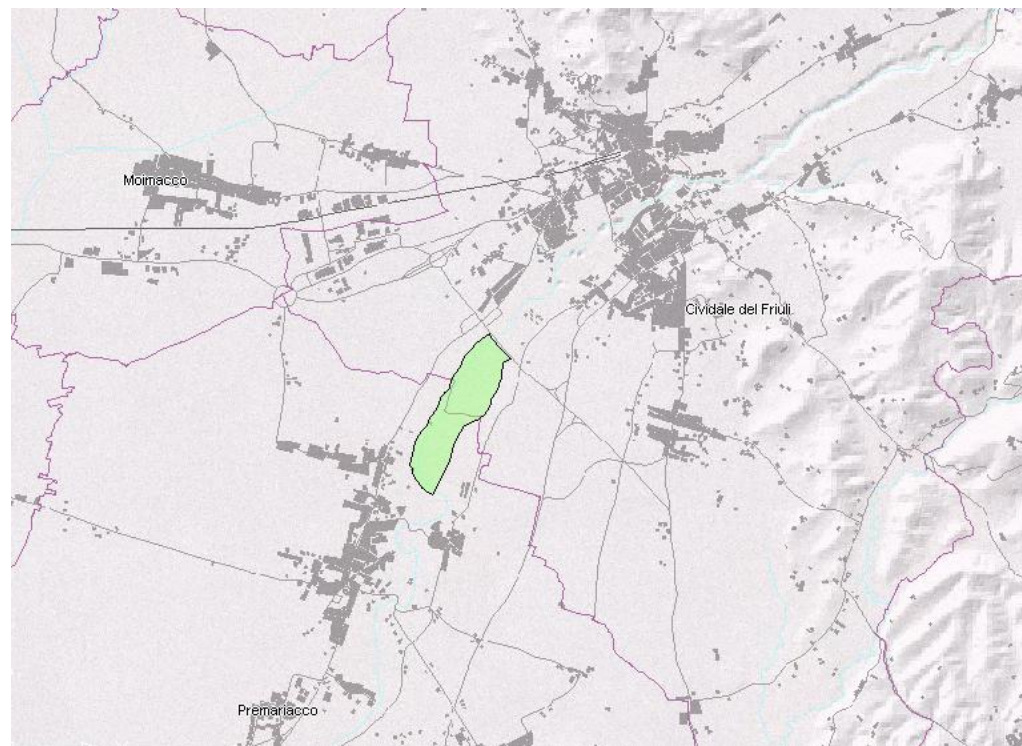
Il sito comprende una delle poche superfici rimaste occupate da xerogramineti di tipo substeppico, molto importanti da un punto di vista floristico e fitogeografico. Sito di rilevanza ornitologica limitata, con presenza discreta di specie legate ad ambienti steppici come Coturnix coturnix e Miliaria calandra.

### **VULNERABILITA'**

Questi ambienti sono estremamente delicati, anche a causa della bassa possibilità di ripristino. Ampie superficie sono già state convertite a coltura intensiva.

## MAGREDI DI FIRMANO

|                    |                  |                  |              |
|--------------------|------------------|------------------|--------------|
| <b>CODICE SITO</b> | <b>IT3320025</b> | <b>AREA (ha)</b> | <b>57,00</b> |
|--------------------|------------------|------------------|--------------|



### DESCRIZIONE SITO

| TIPI DI HABITAT                                     | % copertura |
|---|-------------|
| Inland water bodies (Standing water, Running water) | 10          |
| Dry grassland, Steppes                              | 70          |
| Broad-leaved deciduous woodland                     | 20          |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>                     | <b>100%</b> |

### **ALTRE CARATTERISTICHE SITO**

Il sito include un'area dell'alta pianura friulana su sedimenti grossolani prevalentemente calcarei. Sono presenti formazioni erbacee xeriche di tipo steppico, a diverso grado di evoluzione. Il sito include anche una porzione del corso del fiume Natisone.

### **QUALITA' E IMPORTANZA**

Il sito comprende una delle poche superfici rimaste occupate da xerogramineti di tipo substeppico, molto importanti da un punto di vista floristico e fitogeografico. Nella zona sono presenti *Vertigo angustior*, *Rana latastei*, *Triturus carnifex* e *Bombina variegata*. Sito di rilevanza ornitologica limitata, con presenza discreta di specie legate ad ambienti steppici come *Coturnix coturnix* e *Miliaria calandra*.

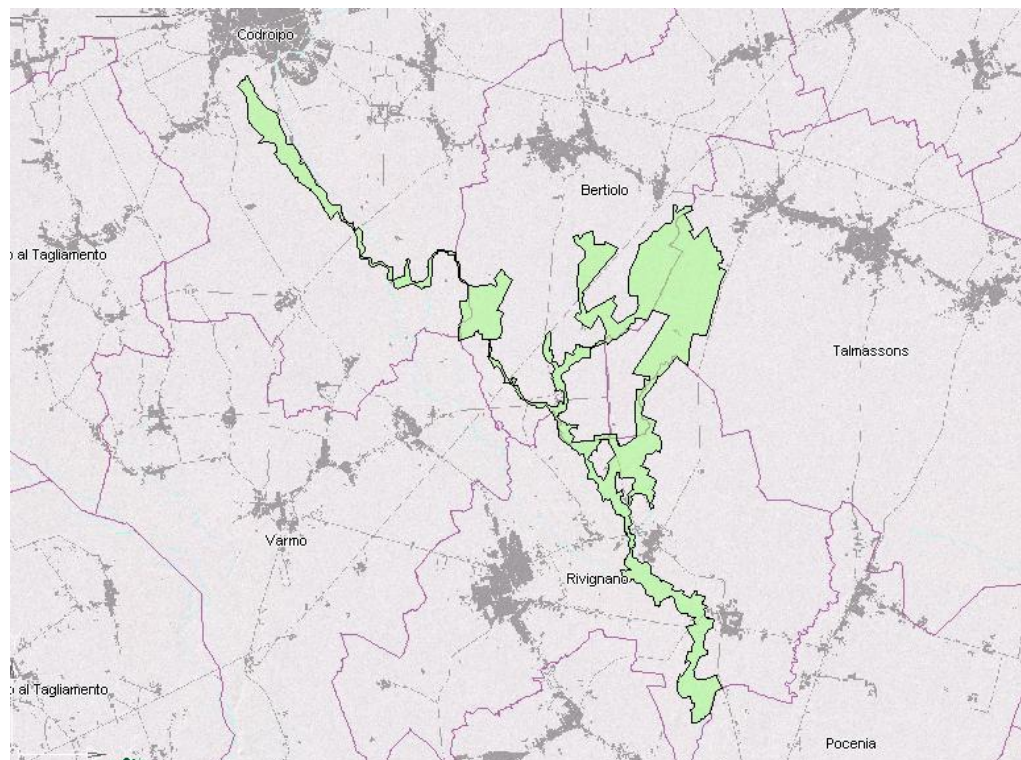
### **VULNERABILITA'**

Questi ambienti sono estremamente delicati, anche a causa della bassa possibilità di ripristino. Ampie superficie sono già state convertite a coltura intensiva. Vicinanza di alcuni centri abitati.



## RISORGIVE DELLO STELLA

|                    |                  |                  |               |
|--------------------|------------------|------------------|---------------|
| <b>CODICE SITO</b> | <b>IT3320026</b> | <b>AREA (ha)</b> | <b>796,00</b> |
|--------------------|------------------|------------------|---------------|



### DESCRIZIONE SITO

| TIPI DI HABITAT  | % copertura |
|--|-------------|
| Inland water bodies (Standing water, Running water)                                  | 8           |
| Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens  | 10          |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana  | 17          |
| Dry grassland, Steppes   | 4           |
| Humid grassland, Mesophile grassland   | 8           |
| Extensive cereal cultures (including Rotation cultures with regular fallowing)       | 18          |
| Improved grassland   | 6           |
| Broad-leaved deciduous woodland  | 14          |
| Artificial forest monoculture (e.g. Plantations of poplar or Exotic trees)           | 11          |
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) | 4           |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b> |

### ALTRE CARATTERISTICHE SITO

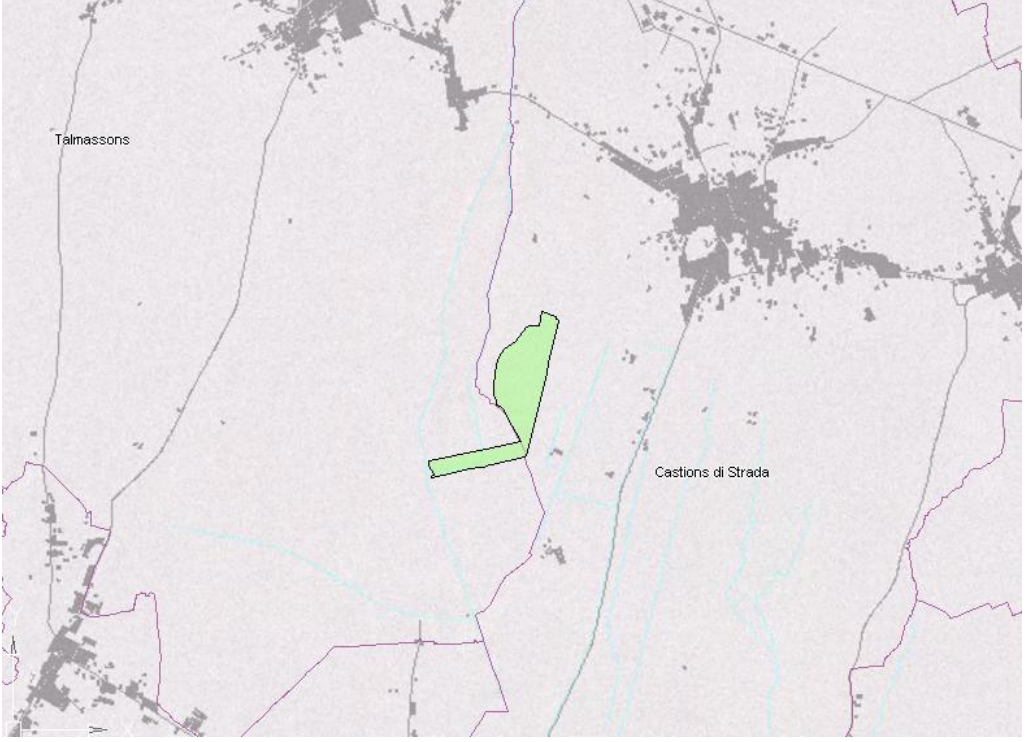
Il sito include il più vasto insieme di basse torbiere alcaline generate dall'affioramento della falda in corrispondenza di olle di risorgiva. L'acqua emergente è molto pura con temperatura quasi costante. L'area è solcata da una rete d'acqua a carattere permanente, costituita anche da fiumi di risorgiva di notevole portata. Il paesaggio vegetale è caratterizzato da habitat acquatici, da cladieti che si dispongono attorno alle olle, da praterie igrofile naturali ricche di specie rare ed endemiche, da boschetti ripariali a salice cinerino e ontano nero. Molto caratteristici sono i prati chiusi (bocage), paesaggio culturale caratteristico della bassa pianura friulana. Il sito contiene numerose stazioni di specie endemiche e di relitti glaciali quali *Gentiana pneumonanthe* L. e *Anagallis tenella* (L.) L. rare o in pericolo per la forte contrazione degli ambienti dove vivono. Sono presenti superfici a ceduo, tuttora utilizzate.

### QUALITA' E IMPORTANZA

Il sito rappresenta il più ampio complesso di vegetazione umida di acqua dolce e paludi della regione. Vi sono localizzate alcune delle rarissime stazioni di stenoendemiti quali *Armeria helodes* Martini & Poldini, *Centaurea forojulensis* Poldini ed *Erucastrum palustre* (Pirona) Vis. Sono presenti anche alcuni lembi di boschi microtermi planiziali, e di boschi igrofilo (Alno-Ulmion). Presenza di uccelli acquatici in generale in aree meritevoli di maggiore tutela e di ripristino. Si segnala la nidificazione in loco di *Circus pygargus*; importante zona di svernamento di *Circus cyaneus*. *Zootoca vivipara* ssp. *carniolica* è qui citata in quanto popolazione relitta, mentre le popolazioni di *Vipera aspis* ssp. *francisciredi* sono considerate particolarmente importanti in quanto per lo più isolate. Nella zona è molto comune *Emys orbicularis*, *Rana latastei*, *Triturus carnifex*, *Hyla intermedia*, *Bombina variegata*, *Mustela putorius*, *Neomys anomalus* e *Arvicola terrestris italicus*. *Meles meles* è presente con sporadici esemplari forse provenienti dal fiume Tagliamento. Le ultime catture documentate di *Lutra lutra* risalgono agli anni sessanta. La distribuzione della fauna ittica è condizionata sia dalla grande quantità di acqua e dalla bassa velocità della corrente, sia dalla bassa temperatura e dagli alti contenuti di ossigeno. In questa zona convivono quindi forme di acque lente quali *Rutilus erythrophthalmus*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Esox lucius* e forme reofile quali *Salmo* [trutta] *trutta*, *Barbus plebejus*, *Thymallus thymallus*, *Cottus gobio*, *Phoxinus phoxinus*, *Leuciscus souffia*, *Cobitis taenia*. Quasi scomparsa è *Salmo marmoratus*. Importante la presenza di alcuni endemiti padani: *Lethenteron zanandreae*, *Sabanejewia larvata*, *Padogobius martensii*, *Knipowitschia punctatissima*. E' presente il crostaceo decapode *Austropotamobius pallipes*. Fra gli insetti merita segnalare la presenza di *Lucanus cervus* e *Coenonimpha oedippus*.

### VULNERABILITA'

La vulnerabilità dell'area è elevata a causa della vicinanza di colture intensive e dello scavo di canali di drenaggio. La contrazione degli habitat umidi planiziali mette a forte rischio la sopravvivenza di alcune specie stenoendemiche. Le aree umide sono fortemente frammentate. Un rischio consistente per l'equilibrio ecologico di questi ambienti è costituito da alcuni impianti di ittiocoltura che utilizzano le acque di risorgiva. L'equilibrio ecologico delle acque fluviali è in pericolo per l'eliminazione della vegetazione di ripa. Intenso disturbo derivante da attività del tempo libero (soprattutto pesca).

| <b>PALUDE MORETTO</b>  |                  |                    |              |
|--|------------------|--------------------|--------------|
| <b>CODICE SITO</b>   | <b>IT3320027</b> | <b>AREA (ha)</b>   | <b>39,00</b> |
|   |                  |                    |              |
| <b>DESCRIZIONE SITO</b>  |                  |                    |              |
| <b>TIPI DI HABITAT</b>   |                  | <b>% copertura</b> |              |
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) |                  | 1                  |              |
| Inland water bodies (Standing water, Running water)                                  |                  | 1                  |              |
| Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens  |                  | 30                 |              |
| Humid grassland, Mesophile grassland   |                  | 56                 |              |
| Extensive cereal cultures (including Rotation cultures with regular fallowing)       |                  | 2                  |              |
| Broad-leaved deciduous woodland  |                  | 10                 |              |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  |                  | <b>100%</b>        |              |

### **ALTRE CARATTERISTICHE SITO**

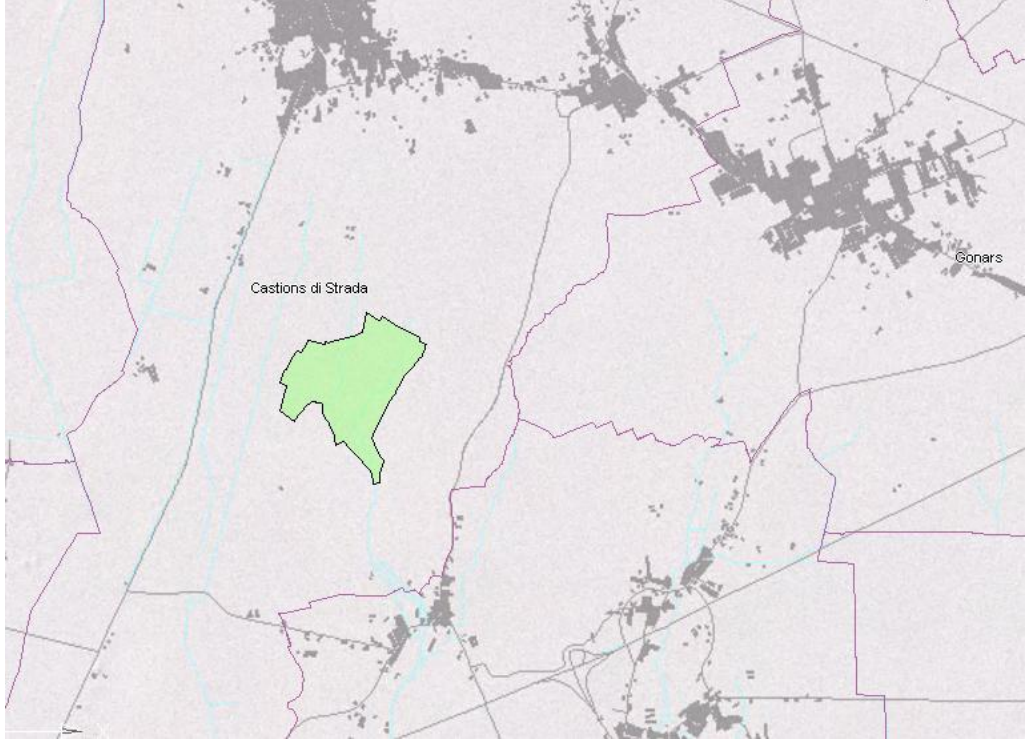
Il sito è caratterizzato da alluvioni limose per lo più calcareo-dolomitiche, racchiude habitat paludosi formati grazie al fenomeno della risorgenza. Costituisce uno degli ultimi lembi di torbiera bassa alcalina in cui persistono endemismi e specie microtermi. Nel sito sono presenti anche praterie igrofile a molinia e boschi d'umidità a salice bianco e pioppo nero.

### **QUALITA' E IMPORTANZA**

La qualità del sito è elevata data la presenza di cenosi e specie microterme relitte. Rappresenta uno degli ultimi lembi di zone umide della pianura friulana. Sito di importanza ornitologica con presenza di specie rare e localizzate nel resto della pianura coltivata. Nella zona è presente *Lucanus cervus*. *Zootoca vivipara* ssp. *carniolica* è qui citata in quanto popolazione relitta, mentre le popolazioni di *Vipera aspis francisciredi* sono considerate particolarmente importanti in quanto per lo più isolate. Nelle acque della zona è presente *Cobitis taenia*.

### **VULNERABILITA'**

La vulnerabilità è elevata data la vicinanza di centri abitati e delle attività agricole intensive che circondano il sito. Il maggiore pericolo per l'area è comunque l'abbassamento della falda, che ha localmente raggiunto livelli drammatici. La torbiera, inoltre, è ormai quasi del tutto incespugliata.

| <b>PALUDE SELVOTE</b>  |                  |                  |                    |
|--|------------------|------------------|--------------------|
| <b>CODICE SITO</b>   | <b>IT3320028</b> | <b>AREA (ha)</b> | <b>68,00</b>       |
|   |                  |                  |                    |
| <b>DESCRIZIONE SITO</b>  |                  |                  |                    |
| <b>TIPI DI HABITAT</b>   |                  |                  | <b>% copertura</b> |
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) |                  |                  | 1                  |
| Inland water bodies (Standing water, Running water)                                  |                  |                  | 1                  |
| Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens  |                  |                  | 29                 |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana  |                  |                  | 19                 |
| Humid grassland, Mesophile grassland   |                  |                  | 15                 |
| Extensive cereal cultures (including Rotation cultures with regular fallowing)       |                  |                  | 8                  |
| Improved grassland   |                  |                  | 23                 |
| Broad-leaved deciduous woodland  |                  |                  | 1                  |
| Artificial forest monoculture (e.g. Plantations of poplar or Exotic trees)           |                  |                  | 3                  |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  |                  |                  | <b>100%</b>        |

### **ALTRE CARATTERISTICHE SITO**

Il sito, caratterizzato da alluvioni limose per lo più calcareo-dolomitiche, presenta notevoli fenomeni di risorgenza che permettono la formazione di habitat paludosi. Esso include uno degli ultimi lembi di zona umida della pianure friulana. Conserva ancora pregievoli biotopi umidi nonché interessanti esempi di prati chiusi.

### **QUALITA' E IMPORTANZA**

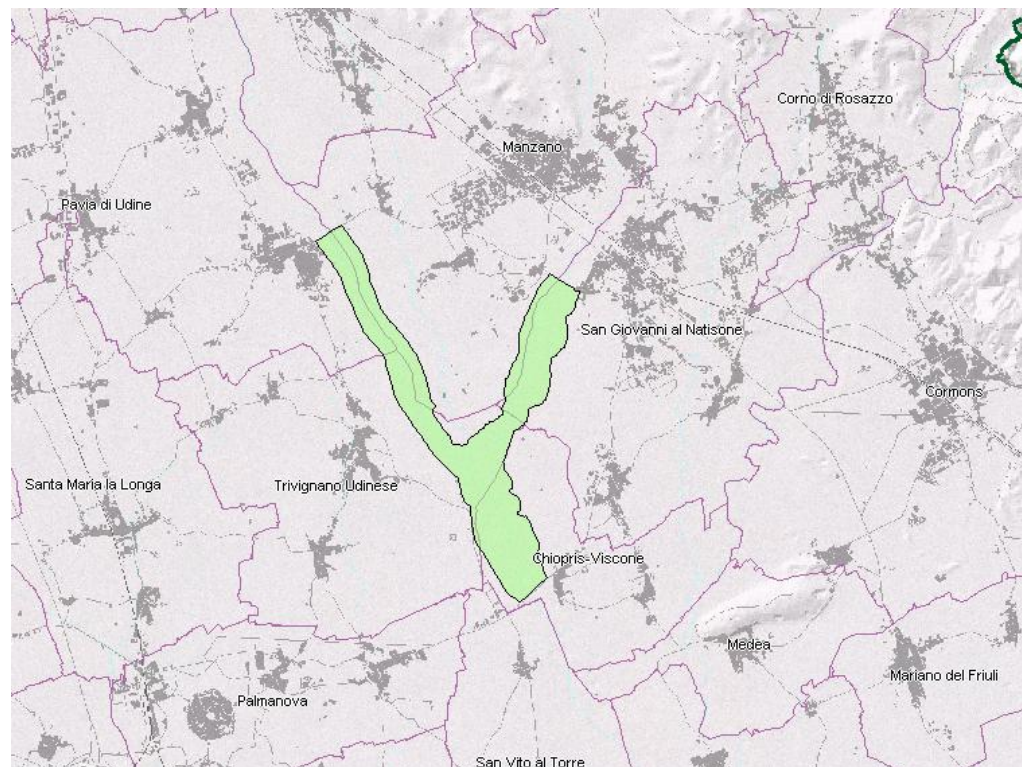
Il sito costituisce uno degli ultimi lembi di torbiera bassa alcalina in cui sopravvivono endemismi e specie microterme. Nel sito sono presenti anche praterie igrofile a molinia e boschi d'umidità a salice bianco e pioppo nero. Il sito conserva interessanti esempi di prati chiusi ("pays a bochage"). Importante sito di rifugio e riproduzione, all'interno di vaste bonifiche, di *Circus pygargus* e di svernamento di *Circus cyaneus*. *Zootoca vivipara ssp. carniolica* è qui citata in quanto popolazione relitta, mentre le popolazioni di *Vipera aspis francisciredi* sono considerate particolarmente importanti in quanto per lo più isolate. Nell'area sono presenti *Rana latastei*, *Emys orbicularis*, *Bombina variegata*, *Triturus carnifex*. Fra gli insetti è possibile ricordare *Maculinea teleius* e *Coenonympha oedippus*. *Mustela putorius* e *Neomys anomalus* sono abbastanza rarefatti. Le acque della zona comprendono un popolamento ittico piuttosto variegato, che comprende fra le altre specie, *Cobitis taenia* e *Cottus gobio*. È presente *Austropotamobius pallipes*.

### **VULNERABILITA'**

La pressione antropica all'interno del sito è riconducibile principalmente ad attività agricole annuali e pluriannuali (pioppete). La contrazione degli habitat umidi planiziali mette a forte rischio la sopravvivenza di alcune specie rare.

## CONFLUENZA FIUMI TORRE E NATISONE

|                    |                  |                  |               |
|--------------------|------------------|------------------|---------------|
| <b>CODICE SITO</b> | <b>IT3320029</b> | <b>AREA (ha)</b> | <b>604,00</b> |
|--------------------|------------------|------------------|---------------|



### DESCRIZIONE SITO

| TIPI DI HABITAT  | % copertura |
|--|-------------|
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) | 10          |
| Inland water bodies (Standing water, Running water)                                  | 5           |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana  | 19          |
| Dry grassland, Steppes   | 8           |
| Extensive cereal cultures (including Rotation cultures with regular fallowing)       | 12          |
| Improved grassland   | 6           |
| Broad-leaved deciduous woodland  | 8           |
| Artificial forest monoculture (e.g. Plantations of poplar or Exotic trees)           | 2           |
| Inland rocks, Scree, Sands, Permanent Snow and ice                                   | 30          |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b> |

### **ALTRE CARATTERISTICHE SITO**

Il sito include l'ampia area di confluenza dei fiumi Torre e Natisone, immissari dell'Isonzo. I due fiumi presentano greti molto estesi e quindi il sito è occupato principalmente da distese ghiaiose di alveo. Queste sono colonizzate da popolazioni pioniere a *Epilobium dodonaei* Vil. e *Scrophularia canina* L. e da frammenti di saliceto d'alveo a *Salix eleagnos* Scop. e *Salix purpurea* L.. Nella zona golenale sono presenti anche lembi di preaterie xerofile ("magredi") e di boschetti a salice bianco e pioppo nero.

### **QUALITA' E IMPORTANZA**

Sito di particolare rilevanza ornitologica per la presenza di specie al limite della distribuzione geografica, come ad esempio *Merops apiaster* o, rare e localizzate, come *Burhinus oedicnemus*. Le acque dei due fiumi, prossime a scorrere in subalveo, ospitano *Leuciscus souffia*, *Barbus plebejus* e *Cobitis taenia*; presente ma rara anche *Salmo marmoratus*. Nella zona sono abbastanza frequenti *Mustela putorius*, *Hyla intermedia* e *Triturus carnifex*.

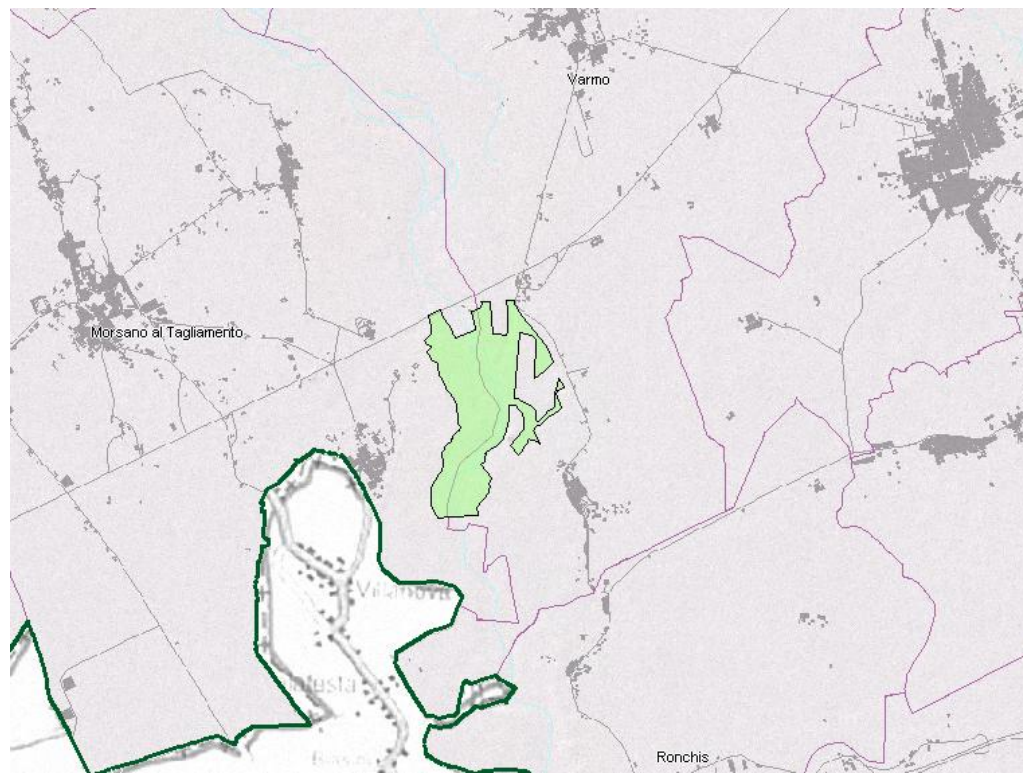
### **VULNERABILITA'**

Il sito è circondato da coltivazioni intensive e da aree urbane di limitata estensione. Pioppicoltura e maiscoltura sono in crescente espansione. Discariche abusive, ricalibratura degli argini, percorsi fuori strada ed altre attività del tempo libero rappresentano un problema rilevante.



## BOSCO DI GOLENA DEL TORREANO

|                    |           |                  |               |
|--------------------|-----------|------------------|---------------|
| <b>CODICE SITO</b> | IT3320030 | <b>AREA (ha)</b> | <b>140,00</b> |
|--------------------|-----------|------------------|---------------|



### DESCRIZIONE SITO

| TIPI DI HABITAT  | % copertura |
|--|-------------|
| Inland water bodies (Standing water, Running water)                        | 10          |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana                                | 20          |
| Broad-leaved deciduous woodland  | 47          |
| Inland rocks, Scree, Sands, Permanent Snow and ice                         | 14          |
| Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens                              | 2           |
| Improved grassland   | 1           |
| Other arable land  | 5           |
| Artificial forest monoculture (e.g. Plantations of poplar or Exotic trees) | 1           |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b> |

### ALTRE CARATTERISTICHE SITO

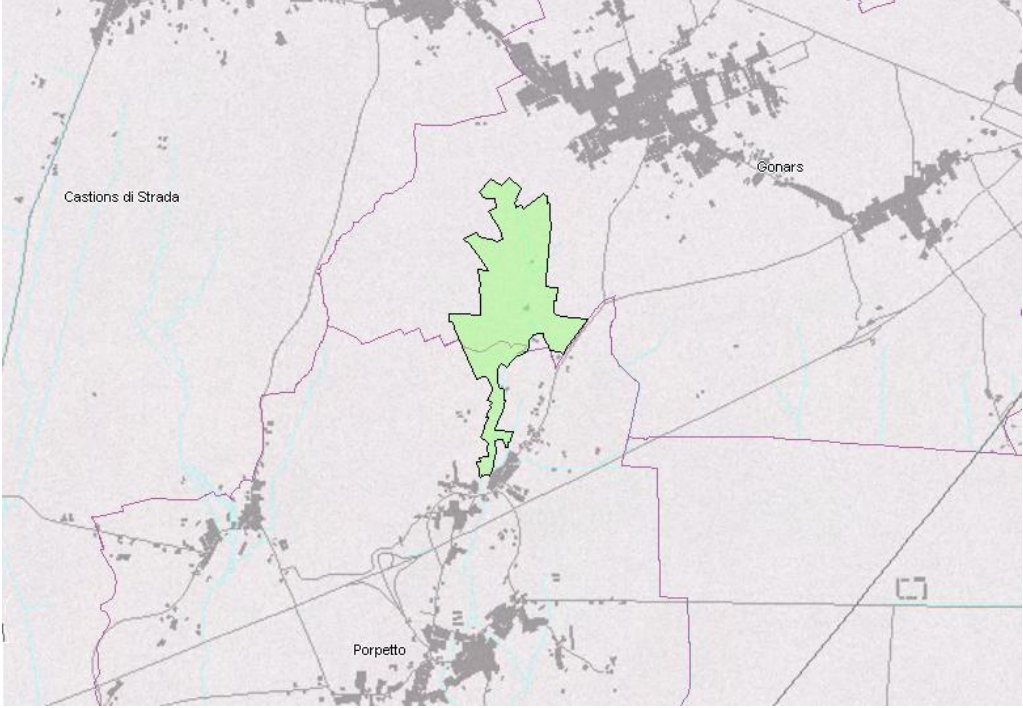
Tratto di golena del fiume Torreano formato da alluvioni sabbioso-limose e calcareo-dolomitiche del post-glaciale recente. Presenza di vegetazione pioniera di ghiaie a *Epilobium dodonaei* Vill. e *Scrophularia canina* L. La vegetazione arboreo-arbustiva è rappresentata da boschette rivierasche ad *Alnus incana* (L.) Moench e *Salix eleagnos* Scop. Più diffusa la boscaglia rada ad *Alnus incana* (L.) Moench, *A. glutinosa* (L.) Gaertn., *Salix alba* L., *S. purpurea* L., *S. cinerea* L. molto infiltrata da robinia. Il sottobosco è invaso da *Solidago gigantea* Ait. var. *serotina* (O. Kuntze) Cronq.

### QUALITA' E IMPORTANZA

Il sito è rappresentato da un tratto alveale e di golena esemplificativo di tipi vegetazionali dei corsi d'acqua a regime torrentizio dell'alta pianura friulana fra i pochi rimasti in regione. Nell'area *Triturus carnifex* e *Rana latastei* sono molto rarefatte. Nelle acque correnti del sito sono presenti *Barbus plebejus*, *Chondrostoma genei* e *Cobitis tenia*.

### VULNERABILITA'

I rischi per il sito derivano dalla rilevante pressione antropica, che si esplica soprattutto con la presenza di attività agricole ed estrattive (ghiaia).

| <b>PALUDI DI GONARS</b>  |                  |                  |                    |
|--|------------------|------------------|--------------------|
| <b>CODICE SITO</b>   | <b>IT3320031</b> | <b>AREA (ha)</b> | <b>89,00</b>       |
|   |                  |                  |                    |
| <b>DESCRIZIONE SITO</b>  |                  |                  |                    |
| <b>TIPI DI HABITAT</b>   |                  |                  | <b>% copertura</b> |
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) |                  |                  | 1                  |
| Inland water bodies (Standing water, Running water)                                  |                  |                  | 2                  |
| Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens  |                  |                  | 28                 |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana  |                  |                  | 11                 |
| Humid grassland, Mesophile grassland   |                  |                  | 20                 |
| Extensive cereal cultures (including Rotation cultures with regular fallowing)       |                  |                  | 8                  |
| Improved grassland   |                  |                  | 22                 |
| Broad-leaved deciduous woodland  |                  |                  | 4                  |
| Artificial forest monoculture (e.g. Plantations of poplar or Exotic trees)           |                  |                  | 4                  |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  |                  |                  | <b>100%</b>        |

### **ALTRE CARATTERISTICHE SITO**

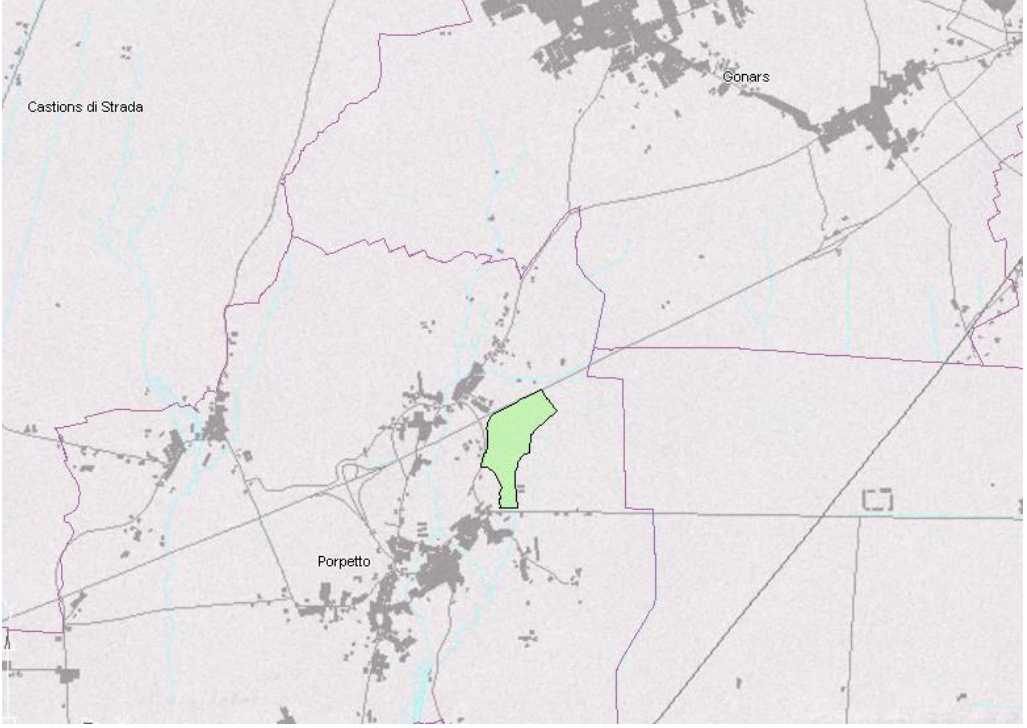
Il sito include una zona di risorgiva con olle circondate da cladieti, lembi di torbiera bassa-alcaina, giuncheti e cariceti. Sono presenti esenzioni di molinieti e prati umidi sfalciati. Le formazioni arbustive sono date prevalentemente da siepi mesotermiche e da popolamenti ripariali a salici ed ontani. Sono presenti numerose specie rare ed endemiche, caratteristiche degli ambienti acquatici ed umidi.

### **QUALITA' E IMPORTANZA**

Si tratta di un sito che conserva ancora resti del paesaggio di risorgiva, in un contesto dominato da attività agricole intensive e da ittiocoltura. Importante sito di rifugio per diverse specie di uccelli, di riproduzione per *Circus pygargus* e di svernamento per *Circus cyaneus*. Nell'area sono presenti *Emys orbicularis*, *Rana latastei*, *Bombina variegata* e *Triturus carnifex*. *Zootoca vivipara ssp. carniolica* è qui citata in quanto popolazione relitta, mentre le popolazioni di *Vipera aspis ssp. francisciredi* sono considerate particolarmente importanti in quanto per lo più isolate. Fra gli invertebrati è il caso di citare *Callimorpha quadripunctaria*, *Vertigo angustior*, *Austropotamobius pallipes*. Nei dintorni è stato segnalato anche *Morimus funereus*. Le acque correnti ospitano *Cottus gobio*, *Leuciscus souffia* e *Cobitis taenia*.

### **VULNERABILITA'**

La vulnerabilità è elevata a causa della forte antropizzazione del territorio circostante, legata specialmente alle intense attività agricole. La contrazione degli habitat umidi planiziali mette a forte rischio la sopravvivenza di alcune specie rare.

| <b>PALUDI DI PORPETTO</b>  |                    |                  |              |
|--|--------------------|------------------|--------------|
| <b>CODICE SITO</b>   | <b>IT3320032</b>   | <b>AREA (ha)</b> | <b>24,00</b> |
|   |                    |                  |              |
| <b>DESCRIZIONE SITO</b>  |                    |                  |              |
| <b>TIPI DI HABITAT</b>   | <b>% copertura</b> |                  |              |
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) | 1                  |                  |              |
| Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens  | 40                 |                  |              |
| Humid grassland, Mesophile grassland   | 45                 |                  |              |
| Extensive cereal cultures (including Rotation cultures with regular fallowing)       | 10                 |                  |              |
| Broad-leaved deciduous woodland  | 4                  |                  |              |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b>        |                  |              |

### ALTRE CARATTERISTICHE SITO

Il sito, caratterizzato da alluvioni limose per lo più calcareo-dolomitiche, racchiude habitat paludosi formati grazie al fenomeno della risorgenza. La superficie del sito è prevalentemente occupata da formazioni erbacee riconducibili all'erucastro-scoeneto e al molinieto, con presenza di boschi d'umidità a salice bianco e pioppo nero. Di notevole interesse sono pure delle vaste popolazioni a *Cladium mariscus*.

### QUALITA' E IMPORTANZA

La presenza dello stenoendemismo rende questo sito particolarmente importante, vista anche la sua vulnerabilità. Importante sito di rifugio per diverse specie di uccelli. Si segnala in modo particolare la presenza di tre specie del genere *Circus*, due delle quali nidificanti. *Zootoca vivipara* ssp. *carniolica* è qui citata in quanto popolazione relitta, mentre le popolazioni di *Vipera aspis* *francisciredi* sono considerate particolarmente importanti in quanto per lo più isolate. Nella zona è anche decisamente frequente *Arvicola terrestris italicus*. Nelle acque della zona vivono discrete popolazioni di *Austropotamobius pallipes*, *Cobitis taenia*, *Knipowitschia punctatissima*, *Sabanejewia larvata*. Nell'area sono presenti *Emys orbicularis*, *Rana latastei*, *Bombina variegata*, *Triturus carnifex*. Da notare la presenza nell'area, tra gli invertebrati, di *Austropotamobius pallipes*, *Vertigo angustior*, *Maculinea telejus* e *Euplagia quadripunctaria*.

### VULNERABILITA'

La vulnerabilità è molto elevata per la presenza di attività agricole intensive, abitati, grandi vie di comunicazione. La contrazione degli habitat umidi planiziali mette a forte rischio la sopravvivenza di alcune specie endemiche e rare.

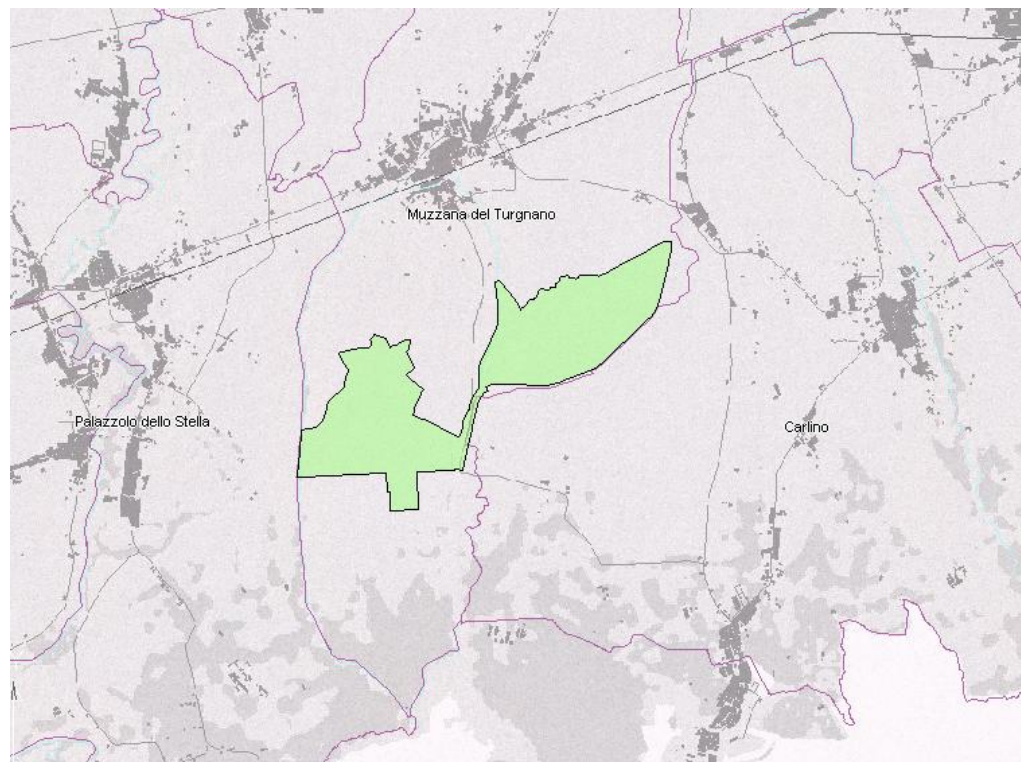
| <b>BOSCO BOSCAT</b>  |                    |                  |              |
|--|--------------------|------------------|--------------|
| <b>CODICE SITO</b>   | <b>IT3320033</b>   | <b>AREA (ha)</b> | <b>72,00</b> |
|  |                    |                  |              |
| <b>DESCRIZIONE SITO</b>  |                    |                  |              |
| <b>TIPI DI HABITAT</b>   | <b>% copertura</b> |                  |              |
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) | 1                  |                  |              |
| Inland water bodies (Standing water, Running water)                                  | 14                 |                  |              |
| Broad-leaved deciduous woodland  | 85                 |                  |              |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b>        |                  |              |

| <b>ALTRE CARATTERISTICHE SITO</b>   |
|---|
| <p>Il sito include un'area formata da suoli alluvionali con emergenza della falda freatica. Esso è ricoperto completamente da habitat boschivo costituito prevalentemente da Carpino bianco e farnia. Presenza di specie di orizzonti superiori quali <i>Veratrum album</i> L. subsp. <i>lobelianum</i> (Bernh.) Arc., <i>Daphne mezereum</i> L. e <i>Lilium martagon</i> L.</p>  |
| <b>QUALITA' E IMPORTANZA</b>  |
| <p>Il sito include uno degli ultimi lembi di bosco della pianura friulano veneta, che si distingue fitogeograficamente da quelli della rimanente pianura padana per una maggiore presenza dell'elemento illirico-balcanico. Sito ornitologico di notevole interesse non solo a livello regionale per la presenza di diverse specie, in modo particolare rapaci, non necessariamente di rilevanza comunitaria, nidificanti in ambiente boschivo nella bassa pianura coltivata in prossimità della laguna. Le popolazioni di <i>Vipera aspis</i> francisciredi sono qui considerate particolarmente importanti in quanto per lo più isolate. Nel bosco sono molto frequenti <i>Rana latastei</i>, <i>Emys orbicularis</i>, <i>Arvicola terrestris italicus</i>, <i>Neomys anomalus</i> e <i>Mustela putorius</i>, mentre sono segnalati <i>Lucanus cervus</i>, <i>Austropotamobius pallipes</i>, <i>Lycaena dispar</i> e <i>Coenonympha oedippus</i>.</p> |
| <b>VULNERABILITA'</b>   |
| <p>L'area è di dimensioni ridotte ed è circondata da colture di tipo intensivo. L'abbassamento del livello della falda, legato all'abbondante utilizzo agronomico dell'acqua, ne rende precaria l'esistenza. Sussistono gravi problemi di disturbo antropico (attività del tempo libero). Lo sfruttamento selvicolturale non è sempre compatibile con le finalità di gestione naturalistica.</p>  |



|                          |  |  |  |
|--------------------------|--|--|--|
| <b>BOSCHI DI MUZZANA</b> |  |  |  |
|--------------------------|--|--|--|

|                    |           |                  |               |
|--------------------|-----------|------------------|---------------|
| <b>CODICE SITO</b> | IT3320034 | <b>AREA (ha)</b> | <b>350,00</b> |
|--------------------|-----------|------------------|---------------|



|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>DESCRIZIONE SITO</b> |  |
|-------------------------|--|

| <b>TIPI DI HABITAT</b>   | <b>% copertura</b> |
|--|--------------------|
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) | 1                  |
| Broad-leaved deciduous woodland  | 99                 |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b>        |

### ALTRE CARATTERISTICHE SITO

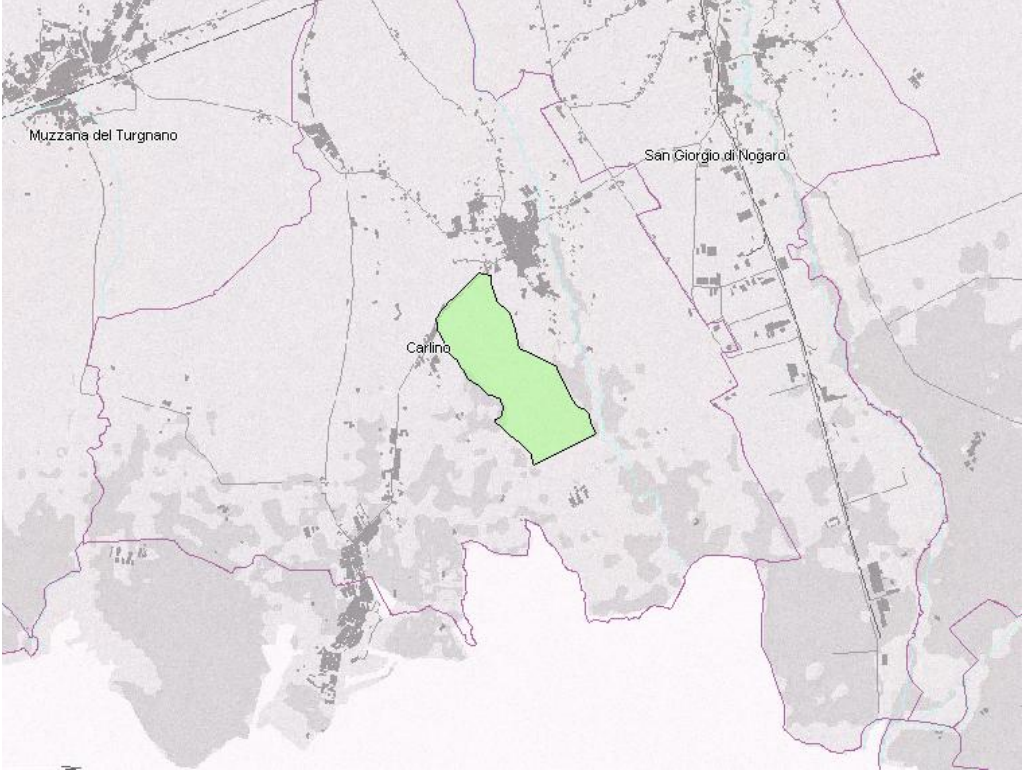
Il sito è costituito da due aree boscate collegate fra loro su suoli alluvionali con falda freatica emergente. Presenza di specie di orizzonti superiori quali *Veratrum album* L. subsp. *lobelianum* (Bernh.) Arc., *Daphne mezereum* L. e *Lilium martagon* L.

### QUALITA' E IMPORTANZA

Il sito include uno degli ultimi lembi, fra quelli di maggiori dimensioni, di bosco della pianura friulano-veneta. Esso è costituito prevalentemente da carpino bianco, farnia, frassino ossifillo e, in misura minore dall'acero campestre. Tale bosco corrisponde all'*Asparago tenuifolii-Quercetum roboris*. Questi boschi si distinguono fitogeograficamente da quelli della rimanente pianura padana per una maggior presenza dell'elemento illirico-balcanico. Sito ornitologico di notevole interesse non solo a livello regionale per la presenza di diverse specie, in modo particolare rapaci, non necessariamente di rilevanza comunitaria, nidificanti in ambiente boschivo nella bassa pianura coltivata in prossimità della laguna. Le popolazioni di *Vipera aspis* francisciredi sono qui considerate particolarmente importanti in quanto per lo più isolate. Nel bosco sono molto frequenti *Rana latastei*, *Bombina variegata*, *Triturus carnifex*, *Emys orbicularis*, *Arvicola terrestris italicus*, *Muscardinus avellanarius*, *Neomys anomalus* e *Mustela putorius*. Nel Bosco Baredi-Selva di Arvonchi è stato recentemente catturato *Pelobates fuscus insubricus*, entità di interesse comunitario prioritario. *Lucanus cervus* è abbastanza frequente. Nei canali e nelle rogge che fiancheggiano le aree boscate sono segnalati *Cobitis taenia*, *Leuciscus souffia* e *Barbus plebejus*.

### VULNERABILITA'

L'area è di dimensioni ridotte ed è circondata da colture di tipo intensivo. L'abbassamento del livello della falda, legato all'abbondante utilizzo dell'acqua, ne rende precaria l'esistenza. L'utilizzo ricreativo primaverile del Bosco Baredi è piuttosto pesante, essendo tra l'altro servito da una viabilità pedonale sovradimensionata. Lo stesso si può dire per le operazioni di pulizia del sottobosco che portano alla sistematica eliminazione delle siepi perimetrali di *Rubus*, *Crataegus*, *Corylus*.

| <b>BOSCO SACILE</b>  |                  |                  |                    |
|--|------------------|------------------|--------------------|
| <b>CODICE SITO</b>   | <b>IT3320035</b> | <b>AREA (ha)</b> | <b>145,00</b>      |
|   |                  |                  |                    |
| <b>DESCRIZIONE SITO</b>  |                  |                  |                    |
| <b>TIPI DI HABITAT</b>   |                  |                  | <b>% copertura</b> |
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) |                  |                  | 2                  |
| Broad-leaved deciduous woodland  |                  |                  | 98                 |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  |                  |                  | <b>100%</b>        |

### **ALTRE CARATTERISTICHE SITO**

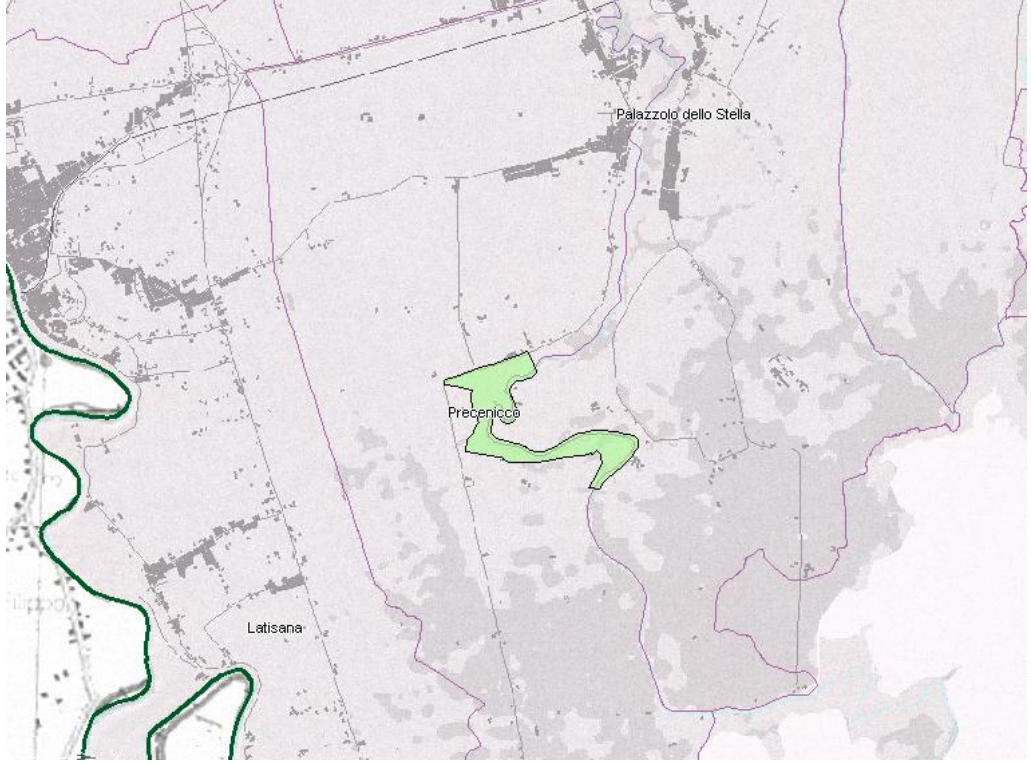
Il sito include un'area formata da alluvioni con falda freatica emergente. Presenza di specie di orizzonti superiori quali *Veratrum album* L. subsp. *lobelianum* (Bernh.) Arc., *Daphne mezereum* L. e *Lilium martagon* L.

### **QUALITA' E IMPORTANZA**

Il sito include uno degli ultimi lembi di bosco della pianura friulano veneta, che si distingue fitogeograficamente da quelli della rimanente pianura padana per una maggiore presenza dell'elemento illirico-balcanico. Sito ornitologico rilevante per la presenza di diverse specie, in particolare rapaci, non necessariamente di importanza comunitaria, nidificanti in ambiente boschivo nella bassa pianura coltivata in prossimità della laguna. Le popolazioni di *Vipera aspis* francisciredi sono qui considerate particolarmente importanti in quanto per lo più isolate. Nel bosco sono molto frequenti *Rana latastei* ed *Emys orbicularis*; *Mustela putorius* è meno comune.

### **VULNERABILITA'**

L'area è di dimensioni ridotte ed è circondata da colture di tipo intensivo. L'abbassamento del livello della falda, legato all'abbondante utilizzo agronomico dell'acqua, ne rende precaria l'esistenza. All'interno del bosco sono presenti coltivi.

| <b>ANSE DEL FIUME STELLA</b>   |                    |                  |              |
|--|--------------------|------------------|--------------|
| <b>CODICE SITO</b>   | <b>IT3320036</b>   | <b>AREA (ha)</b> | <b>78,00</b> |
|   |                    |                  |              |
| <b>DESCRIZIONE SITO</b>  |                    |                  |              |
| <b>TIPI DI HABITAT</b>   | <b>% copertura</b> |                  |              |
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) | 1                  |                  |              |
| Inland water bodies (Standing water, Running water)                                  | 29                 |                  |              |
| Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens  | 20                 |                  |              |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana  | 25                 |                  |              |
| Broad-leaved deciduous woodland  | 25                 |                  |              |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b>        |                  |              |

### **ALTRE CARATTERISTICHE SITO**

Il sito comprende parte del corso inferiore dello Stella, fiume di risorgiva. In questo tratto le sponde sono quasi naturali e presentano diversi habitat ripariali ed acquatici. Sono presenti boschi golenali a salice bianco e pioppo nero e saliceti anfibio a salice cinereo.

### **QUALITA' E IMPORTANZA**

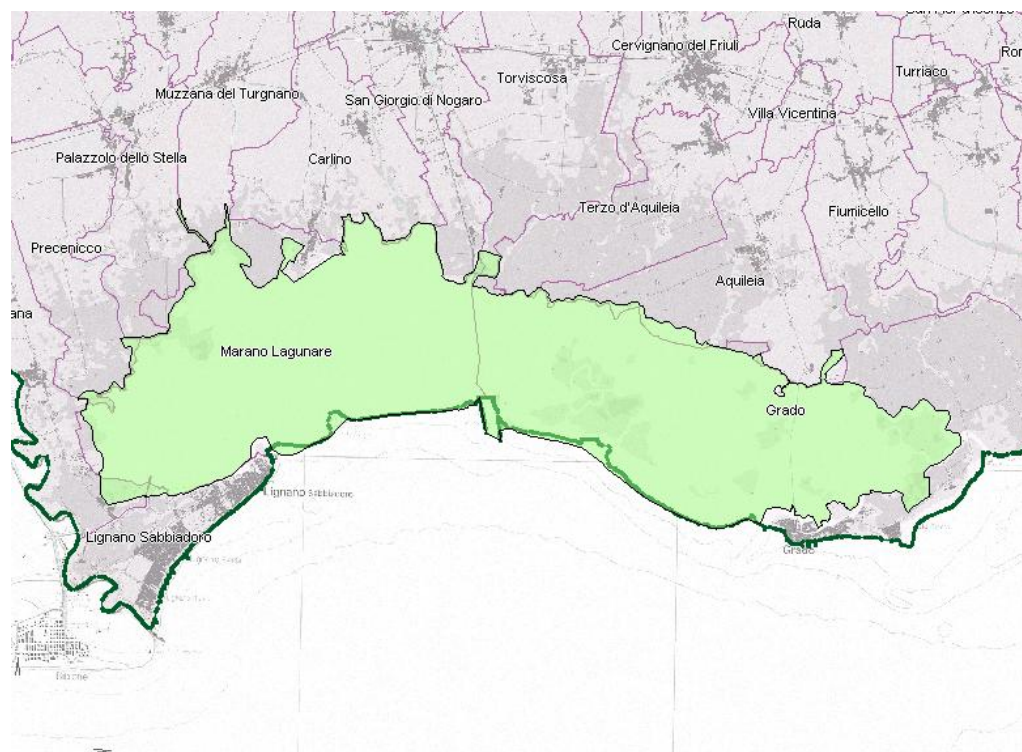
Costituisce uno degli ultimi esempi di vegetazione riparia naturale di un fiume di risorgiva della pianura padana orientale. Area suscettibile di ripristino con buona presenza di ardeidi. Importante zona di alimentazione per anatidi svernanti o nidificanti nella vicina laguna di Marano. Le popolazioni di *Vipera aspis* francisciredi sono qui considerate particolarmente importanti in quanto per lo più isolate. Nella zona sono frequenti *Rana latastei*, *Emys orbicularis*, *Arvicola terrestris italicus*; più rarefatti *Neomys anomalus* e *Mustela putorius*. In questo tratto del fiume Stella il popolamento ittico ha una forte componente ciprinicola; presenze interessanti sono quelle di *Cobitis tenia*, *Barbus plebejus* e *Chondrostoma genei*, oltre che, tra gli invertebrati, di *Austropotamobius pallipes*.

### **VULNERABILITA'**

La vulnerabilità è molto alta, infatti il sito è completamente circondato da terreni agricoli, il fiume è navigabile e la pressione antropica è molto elevata particolarmente per quanto concerne la pesca.

## LAGUNA DI MARANO E GRADO

|                    |                  |                  |                 |
|--------------------|------------------|------------------|-----------------|
| <b>CODICE SITO</b> | <b>IT3320037</b> | <b>AREA (ha)</b> | <b>16363,00</b> |
|--------------------|------------------|------------------|-----------------|



### DESCRIZIONE SITO

| TIPI DI HABITAT  | % copertura |
|--|-------------|
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) | 2           |
| Tidal rivers, Estuaries, Mud flats, Sand flats, Lagoons (including saltwork basins)  | 80          |
| Salt marshes, Salt pastures, Salt steppes  | 13          |
| Coastal sand dunes, Sand beaches, Machair  | 2           |
| Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens  | 2           |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana  | 1           |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b> |

### ALTRE CARATTERISTICHE SITO

Zona umida formatasi a seguito della diversa velocità di deposito dei fiumi alpini Isonzo e Tagliamento rispetto a quelli di risorgiva. Le correnti marine hanno in seguito formato dei cordoni di limi e sabbie. Le acque interne, caratterizzate da notevoli variazioni di salinità e temperatura, presentano vaste aree di velme e barene. Le zone emerse e subemerse che separano la laguna dal mare sono caratterizzate da due distinte serie di vegetazione: psammofila verso il mare aperto, alofila verso l'interno della laguna. Accanto ad habitat tipicamente lagunari, vi sono ampie distese di canneti di acqua dolce (foci del fiume Stella). Presenza di numerose specie rare fra cui *Trichomitum venetum* (L.) Woodson, *Centaurea tommasinii* Kern., *Spartina juncea* Willd., *Cyperus kalli* (Forsk.) Murb. *Centaureum littorale* (Turn.) Gilm., *Clypeola jonthlaspi* L., *Schoenoplectus littoralis* (Schrad.) Palla, *Parapholis strigosa* (Dum.) C.E. Hubb., *Ammophila littoralis* (P.B.) Rothm. *Limonium densissimum* (Pign.) Pign., *Limonium bellidifolium* (Gouan.) Dum., *Eryngium maritimum* L., *Echinophora spinosa* L., *Glaucium flavum* Cr., *Calystegia soldanella* (L.) R. Br. *Limonium serotinum* (Rchb.) Pign., *Limonium virgatum* (Willd.) Fourier, *Silene conica* (L.), *Arthrocnemum glaucum* (Del.) Ung. e *Vulpia membranacea* (L.) Lk. Sono presenti numerosi habitat rari ed in pericolo di scomparsa, e altrettante specie caratteristiche di ambienti salmastri e di spiaggia. Lungo le sponde lagunari esistono lembi relitti di aree boschive. Alle Foci dello Stella esistono ampie aree a *Potamogeton pectinatus* nonché, nel resto della laguna praterie sommerse a *Ruppia maritima*, *Zostera noltii* ecc. che rappresentano il pascolo per molte specie di anatidi migratori.

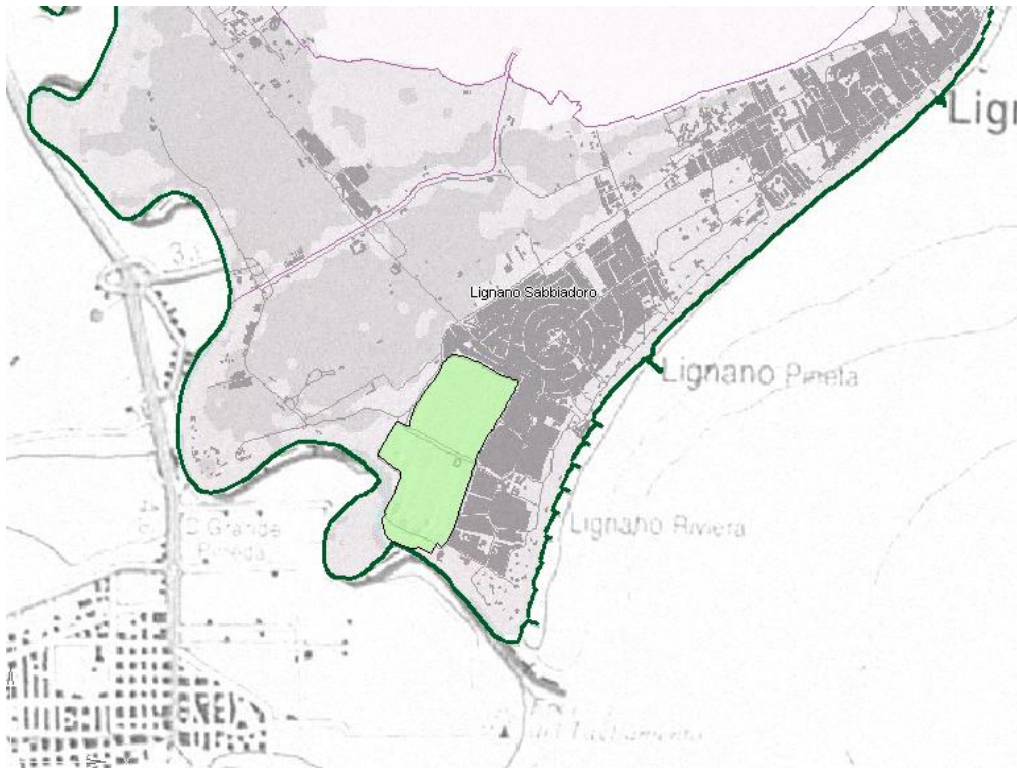
### QUALITA' E IMPORTANZA

Rappresenta uno dei maggiori sistemi lagunari d'Italia contenente habitat spesso in pericolo di estinzione e specie endemiche dell'Adriatico settentrionale (stazioni più orientali di *Salicornia veneta* Pign. et Lausi). L'attività dell'uomo, pur rappresentando fonte di disturbo, non ha compromesso in modo irrimediabile l'eccezionale valore di questi ambienti, ad esempio la produzione ittica è tuttora relativamente in equilibrio con le condizioni ambientali, essendo largamente dipendente dalla pesca libera in ambienti non trasformati ed essendo limitata per superficie e importanza economica la "vallicoltura". Area avifaunistica di grande estensione che nel suo complesso riveste primario valore internazionale comprendendo, al suo interno la zona Ramsar delle Foci dello Stella (1.400 ha). Si tratta di uno dei siti più rilevanti dell'Adriatico e d'Italia per la sosta e lo svernamento di uccelli acquatici (sino a 180000-200000 uccelli acquatici censiti). Rappresenta la unità ecologica costiero lagunare più settentrionale del mare Mediterraneo, che si completa con i siti di Valle Cavanata, Foci Isonzo e Foci del Timavo. Complessivamente vi sono state segnalate circa 300 specie, un terzo delle quali nidificanti. Nella laguna fanno frequente e irregolare comparsa diverse specie di cetacei (*Tursiops truncatus*, *Stenella coeruleoalba* e *Grampus griseus*), che, assieme a *Caretta caretta*, frequentano queste zone unicamente per motivi trofici. La migrazione genetica porta invece a transitare in Laguna *Alosa fallax* e l'ormai rarissimo *Acipenser naccarii*. È sito d'elezione per alcune specie ittiche eurialine quali *Aphanius fasciatus*, *Knipowitschia panizzae* e *Pomatoschistus canestrinii*. Le popolazioni di *Vipera aspis* ssp. *francisciredi* sono qui considerate particolarmente importanti in quanto per lo più isolate. Lungo la linea di costa vivono le più notevoli popolazioni regionali di *Podarcis sicula*. In queste zone *Neomys anomalus* è stato raccolto anche in ambiente di barena lagunare, così come *Zootoca vivipara* ssp. *carniolica*.

### VULNERABILITA'

Alcune attività umane rappresentano un fenomeno di forte disturbo, ad esempio il dragaggio di alcuni canali (come è il caso di quello di accesso al porto industriale di Aussa-Corno) ed il relativo scarico del materiale dragato con la formazione di zone di colmata anche ampie. Ulteriori problemi sono: l'adiacente zona industriale Aussa-Corno, causa di inquinamento delle acque e di sottrazione di superficie, gli scarichi di acque contenenti sostanze fertilizzanti e pesticidi provenienti dall'agricoltura, la nautica da diporto in crescente espansione, l'utilizzo di nuove pratiche colturali nel settore ittico (aratura dei fondali e coltivazioni di molluschi alloctoni), la previsione di nuovi insediamenti turistici ecc.



| <b>PINETA DI LIGNANO</b>   |                    |                  |               |
|--|--------------------|------------------|---------------|
| <b>CODICE SITO</b>   | <b>IT3320038</b>   | <b>AREA (ha)</b> | <b>118,00</b> |
|   |                    |                  |               |
| <b>DESCRIZIONE SITO</b>  |                    |                  |               |
| <b>TIPI DI HABITAT</b>   | <b>% copertura</b> |                  |               |
| Salt marshes, Salt pastures, Salt steppes  | 1                  |                  |               |
| Coastal sand dunes, Sand beaches, Machair  | 18                 |                  |               |
| Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens  | 2                  |                  |               |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana  | 20                 |                  |               |
| Humid grassland, Mesophile grassland   | 2                  |                  |               |
| Improved grassland   | 6                  |                  |               |
| Coniferous woodland  | 43                 |                  |               |
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) | 8                  |                  |               |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b>        |                  |               |

### ALTRE CARATTERISTICHE SITO

Il sito è posto alle spalle della nota località turistica di Lignano e rappresenta l'ultimo lembo del vasto sistema di dune e di ambienti umidi che occupava tutta la penisola. Il sito, assieme a quello proposto dalla regione Veneto (IT 3250040 Foce del Tagliamento e le valli arginate di Bibione) costituirebbe l'entità ecologica dell'estuario del Tagliamento. La vegetazione è formata da una pineta a *Pinus nigra* dealpinizzata con elementi mediterranei nel sottobosco, nonché, su una parte più limitata, da una pineta d'impianto a *Pinus pinea* e *Pinus pinaster*. Nelle depressioni infradunali si sviluppano ambienti umidi quali lembi di cladieti (*Cladietum marisci*), di sceneti (*Eriantho-Schoenetum nigricantis*) e di boscaglie igrofile a *Salix cinerea* e *Salix rosmarinifolia*. Su una discreta superficie le dune, ormai stabilizzate, sono colonizzate da una interessante vegetazione erbacea ricca in briofite e terofite. Porzioni più marginali del sito sono occupate da praterie migliorate e, ai margini della zona più antropizzata, da boscaglie in cui robinia e pioppo nero hanno preso il sopravvento. La comunità di anfibi e rettili è molto particolare, mentre l'avifauna presenta interessanti elementi termofili, come *Sylvia melanocephala* e *Sylvia cantillans*. Presenza di *Parus ater* (specie in genere propria di ambienti mesofili non riscontrata altrove per ora in aree costiere), nella pineta. Nidifica in aree dunali *Motacilla flava cinereocapilla*.

### QUALITA' E IMPORTANZA

La particolare posizione del sito rende molto interessanti alcune sue peculiarità. Il sito include l'unico lembo di pineta litoranea spontanea del Friuli-Venezia Giulia dove convivono in maniera del tutto peculiare specie come *Phillyrea angustifolia* (unica stazione regionale) circondata da cespi di *Erica herbacea*. Nel sottobosco si trovano resti della macchia mediterranea (*Quercus ilex*, *Phillyrea angustifolia*, *Lonicera etrusca*, *Osyris alba*, *Asparagus acutifolius*) assieme ad ambienti elementi est-alpini come *Carex liparocarpos* probabilmente fluitata. L'ambiente forse più interessante è costituito dalla duna consolidata da una vegetazione erbacea ricca in briofite e terofite, che ospita una consistente popolazione della rarissima endemica *Stipa veneta*. Fra le dune si sviluppano poi degli ambienti umidi caratterizzati da popolamenti a *Schoenus nigricans*, praterie di vegetazione erbacea perenne della fascia retrodunale; si possono trovare anche dei popolamenti compatti di *Cladium mariscus*. Di grande rilievo a livello regionale la presenza di una delle due uniche popolazioni di *Salix rosmarinifolia*, che si insedia nelle bassure intradunali. Fra i rettili vanno segnalati *Testudo hermanni boettgeri*, non di rado accompagnata dalla enigmatica presenza di *Tarentola mauritanica mauritanica*, entrambe importate, ma certamente affrancate dal punto di vista riproduttivo. Da citare la presenza di *Rana latastei* ed *Emys orbicularis*. La presenza di *Vipera aspis francisciredi* è qui citata perché molto isolata. Nell'area è presente *Vertigo angustior*.

### VULNERABILITA'

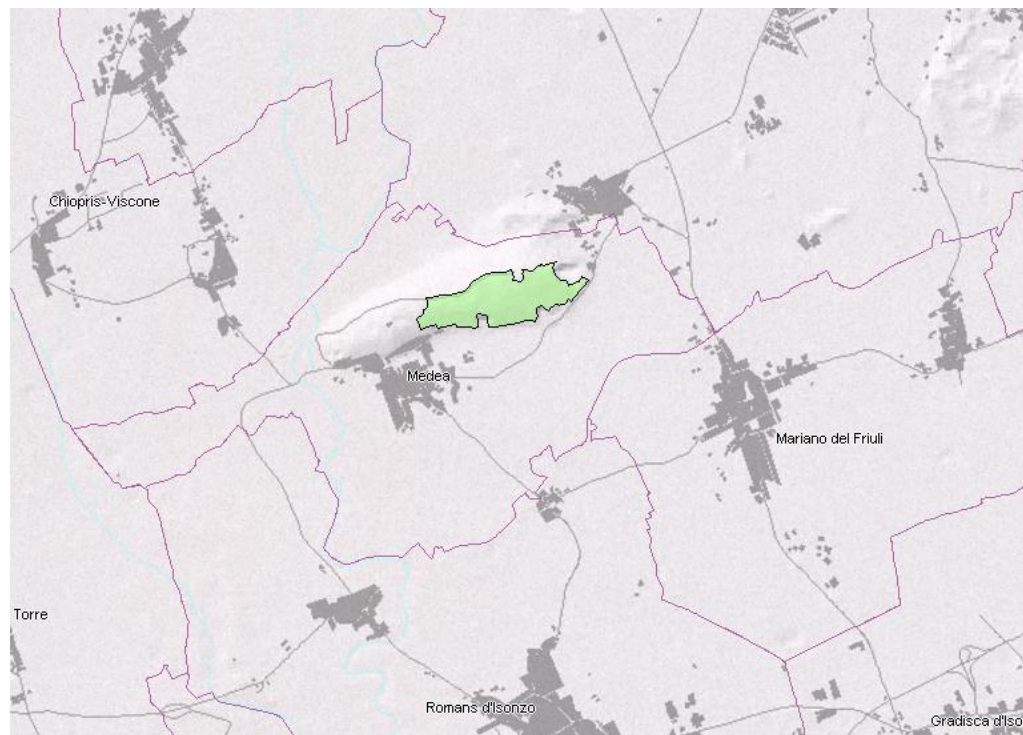
Il sito include gli ultimi due lembi di pineta litoranea su duna all'interno dell'area completamente urbanizzata costituita dal centro turistico di Lignano. Il sito è oggi recintato e vi è impedito l'accesso motorizzato, ma è completamente circondato da strade e abitazioni turistiche. Esiste un immediato pericolo per l'esistenza del sito, che è considerato edificabile dal Piano Regolatore. Potrebbe essere imminente l'approvazione di un piano di lottizzazione dell'area. I boschi hanno subito un processo di ruderalizzazione soprattutto ai margini del sito. E' pure alto il rischio di incendi, il cui verificarsi in passato ha peraltro consentito il mantenimento di alcune importanti cenosi erbacee. Da notare in senso negativo anche il drenaggio delle bassure intradunali tramite canalizzazione e ritombamento, che hanno causato la perdita di molti habitat interessanti.

| <b>PALUDE DEL PREVAL</b>                            |                    |                  |              |
|---|--------------------|------------------|--------------|
| <b>CODICE SITO</b>                                  | <b>IT3330001</b>   | <b>AREA (ha)</b> | <b>14,00</b> |
|   |                    |                  |              |
| <b>DESCRIZIONE SITO</b>                             |                    |                  |              |
| <b>TIPI DI HABITAT</b>                              | <b>% copertura</b> |                  |              |
| Inland water bodies (Standing water, Running water) | 70                 |                  |              |
| Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens       | 2                  |                  |              |
| Humid grassland, Mesophile grassland                | 10                 |                  |              |
| Broad-leaved deciduous woodland                     | 5                  |                  |              |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana         | 10                 |                  |              |
| Improved grassland                                  | 3                  |                  |              |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>                     | <b>100%</b>        |                  |              |

| <b>ALTRE CARATTERISTICHE SITO</b>   |
|---|
| <p>Il sito include quattro laghetti di diverse dimensioni ed in collegamento fra di loro. Essi hanno origine artificiale (scavo di vecchie torbiere). Fra gli specchi lacustri sono presenti piccoli lembi di saliceti a salice cinerino e di boschetti ripariali a pioppo nero e salice bianco. Il sito rivestiva un forte interesse botanico, evidenziato dalle segnalazioni (non confermate in tempi recenti) di <i>Carex dioica</i> L., <i>Carex diandra</i> Schrank e <i>Rhynchospora alba</i> (L.) Vahl.. Sono state trovate recentemente <i>Ludwigia palustris</i> (L.) Elliot e <i>Iris sibirica</i> L.</p> |
| <b>QUALITA' E IMPORTANZA</b>  |
| <p>Zona umida all'interno di area bonificata con alte potenzialità faunistiche in caso di ripristino. Ospita numerose specie in transito spesso rare od eccezionali per l'area geografica, nonché alcune coppie nidificanti di specie prioritarie quali <i>Ixobrychus minutus</i>, <i>Lanius collurio</i> e <i>Circus aeruginosus</i>. Le locali popolazioni di <i>Hyla intermedia</i> e <i>Rana latastei</i> sono qui collocate vicino ai margini dell'areale e si accompagnano a notevoli popolazioni di <i>Neomys anomalus</i> ed <i>Arvicola terrestris italicus</i>.</p>                                       |
| <b>VULNERABILITA'</b>   |
| <p>L'area è soggetta a gravi alterazioni periodiche della vegetazione spontanea nonché ad un crescente impatto causato dalla pesca sportiva.</p>  |

|                       |  |  |  |
|-----------------------|--|--|--|
| <b>COLLE DI MEDEA</b> |  |  |  |
|-----------------------|--|--|--|

|                    |           |                  |              |
|--------------------|-----------|------------------|--------------|
| <b>CODICE SITO</b> | IT3330002 | <b>AREA (ha)</b> | <b>41,00</b> |
|--------------------|-----------|------------------|--------------|



|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>DESCRIZIONE SITO</b> |  |
|-------------------------|--|

| <b>TIPI DI HABITAT</b>                      | <b>% copertura</b> |
|---|--------------------|
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana | 45                 |
| Dry grassland, Steppes                      | 50                 |
| Coniferous woodland                         | 5                  |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>             | <b>100%</b>        |

#### ALTRE CARATTERISTICHE SITO

Il sito include il versante meridionale di un rilievo calcareo, circondato da una piana alluvionale. Esso rappresenta l'ultimo lembo isolato del Carso Isontino e presenta notevoli esempi di vegetazione termofila mediterraneo-illirica sia pascoliva (landa carsica) sia cespugliosa. Il versante settentrionale presenta uno stato maggiormente degradato, mentre la sommità è occupata da un'area monumentale. Limite settentrionale di *Scilla autumnalis* L., *Bellevalia romana* (L.) Sweet., *Galium divaricatum* Lam. e *Vicia loiseleurii* (M.B.) D. Litvinov. Di notevole pregio e particolarmente rare sono le seguenti specie mediterranee: *Vicia lathyroides*, *Lens nigricans* e *Lathyrus setifolius*.

#### QUALITA' E IMPORTANZA

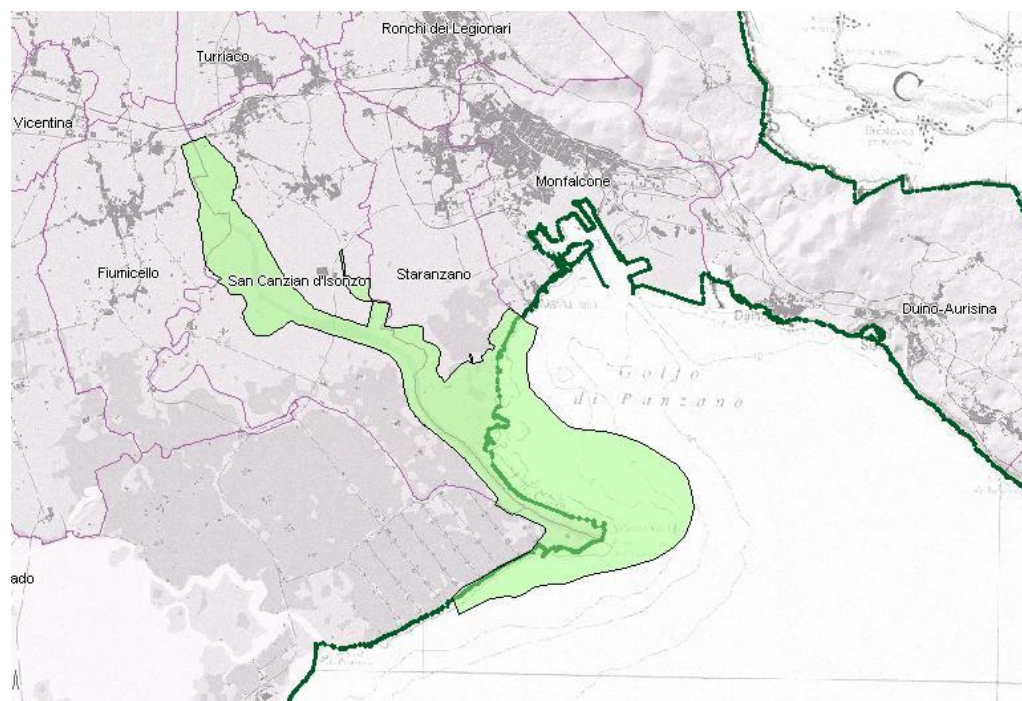
Ultimo esempio di landa carsica termofila verso occidente, circondato da coltivazioni e da boschetti di robinia. Interesse ornitologico legato alla presenza di specie proprie di ambienti collinari e rocciosi (es. *Corvus corax*) o di ambienti mediterranei (es. *Sylvia melanocephala*) in stazione isolata nella pianura alluvionale. Pur sporadico, è presente *Felis silvestris*.

#### VULNERABILITA'

L'area è sottoposta ad un intenso fenomeno di incespugliamento sia da parte delle specie arbustive spontanee sia da robinia ed ailanto. Alla base del colle sono presenti alcune cave, in posizione esterna rispetto al sito.

## FOCE DELL'ISONZO - ISOLA DELLA CONA

|                    |                  |                  |                |
|--------------------|------------------|------------------|----------------|
| <b>CODICE SITO</b> | <b>IT3330005</b> | <b>AREA (ha)</b> | <b>2668,00</b> |
|--------------------|------------------|------------------|----------------|



### DESCRIZIONE SITO

| TIPI DI HABITAT  | % copertura |
|--|-------------|
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) | 2           |
| Marine areas, Sea inlets   | 23          |
| Tidal rivers, Estuaries, Mud flats, Sand flats, Lagoons (including saltwork basins)  | 28          |
| Salt marshes, Salt pastures, Salt steppes  | 12          |
| Coastal sand dunes, Sand beaches, Machair  | 1           |
| Inland water bodies (Standing water, Running water)                                  | 3           |
| Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens  | 7           |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana  | 4           |
| Extensive cereal cultures (including Rotation cultures with regular fallowing)       | 12          |
| Improved grassland   | 1           |
| Broad-leaved deciduous woodland  | 5           |
| Artificial forest monoculture (e.g. Plantations of poplar or Exotictrees)            | 2           |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b> |

#### ALTRE CARATTERISTICHE SITO

Il sito comprende la parte terminale del corso del fiume Isonzo e la sua foce; questa, deltizia in origine, è chiamata "Isola della Cona" è circondata da due rami della foce del fiume ed è connessa con la terra ferma da un breve argine. Il sito è caratterizzato da ampie zone a palude di acqua dolce e terreni sommersi dalle maree e comprende habitat golenali, alofili e psammofili. Sono presenti numerosi isolotti ghiaioso-sabbiosi nella "barra di foce", ampie superfici a canneto dominate da *Phragmites australis*, zone golenali a carici, boschi igrofilo ad *Alnus glutinosa*, tratti di bosco planiziale su duna fossile a *Populus alba* dominante, vaste piane di marea con praterie di *Zostera noltii* e *Cymodocea nodosa* nonché un'area recentemente ripristinata a zona umida con pascoli allagati, canali e ghebbi, canneti, isole arborate e nude.

#### QUALITA' E IMPORTANZA

Il sito racchiude tutto il corso inferiore e la foce del fiume Isonzo in cui sono rappresentati molti habitat prioritari e non spesso in uno stato di conservazione buono. E' presente una delle rarissime popolazioni di *Bassia hirsuta* (L.) Asch e di *Limonium densissimum* (Pign.) Pign.. E' presente inoltre *Nymphoides peltata*, specie di Lista Rossa, introdotta probabilmente dal vicino Veneto. L'area riveste importanza internazionale quale habitat per uccelli acquatici, come ad esempio: *Anas penelope* (fino a 25000 individui) e *Anatidae* svernanti (complessivamente oltre 30000). E' di primaria rilevanza anche per gli interventi di ripristino ambientale recentemente attuati nonché per il tipo di gestione che consente l'abbondante presenza di uccelli migratori in genere, fra i quali anche molti passeriformi oggetto di studi grazie all'esistenza di una stazione di inanellamento. La Stazione Biologica della Cona cataloga un totale di 311 specie di uccelli sinora segnalate. Le popolazioni di *Mustela putorius* in queste zone sono abbastanza floride. Comuni o molto comuni anche *Emys orbicularis*, *Arvicola terrestris italicus*, *Hyla intermedia*. Le presenze di *Caretta caretta* e *Tursiops truncatus* sono relativamente frequenti ma sempre episodiche e legate esclusivamente a questioni trofiche. Nelle aree salmastre, anche in quelle ricavate con interventi di ripristino, sono presenti specie ittiche eurialine come *Pomatoschistus canestrinii*, *Knipowitschia panizzae* e *Aphanius fasciatus*. *Alosa fallax* risale ancora l'Isonzo a partire dalla tarda primavera. Per la zona si conoscono catture sporadiche e non recenti di *Acipenser naccarii*.

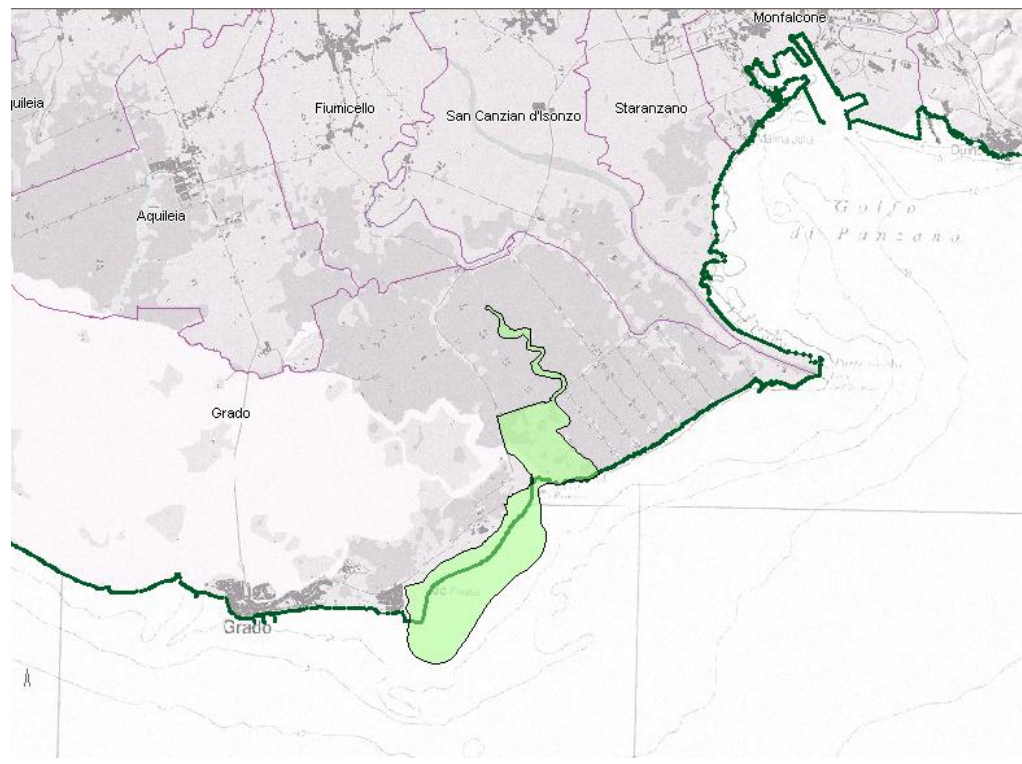
#### VULNERABILITA'

Esiste un progetto di "marina" su una parte del sito, di iniziativa comunale. Per il resto è prevista ed in parte attuata la realizzazione di una vasta riserva naturale. Esistono problemi di compatibilità tra turismo balneare e nautico nella zona di foce, nonché limitate interferenze dovute all'intensa presenza umana particolarmente lungo l'asta fluviale e sul canale Quarantia. Pesca e bracconaggio rappresentano un'ulteriore limite alla presenza e consistenza di popolazioni faunistiche di rilevante importanza.



## VALLE CAVANATA E BANCO MULA DI MUGGIA

|                    |                  |                  |               |
|--------------------|------------------|------------------|---------------|
| <b>CODICE SITO</b> | <b>IT3330006</b> | <b>AREA (ha)</b> | <b>860,00</b> |
|--------------------|------------------|------------------|---------------|



### DESCRIZIONE SITO

| TIPI DI HABITAT  | % copertura |
|--|-------------|
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) | 1           |
| Marine areas, Sea inlets   | 4           |
| Tidal rivers, Estuaries, Mud flats, Sand flats, Lagoons (including saltwork basins)  | 72          |
| Salt marshes, Salt pastures, Salt steppes  | 8           |
| Coastal sand dunes, Sand beaches, Machair  | 2           |
| Inland water bodies (Standing water, Running water)                                  | 4           |
| Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens  | 1           |
| Improved grassland   | 2           |
| Broad-leaved deciduous woodland  | 6           |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b> |

#### ALTRE CARATTERISTICHE SITO

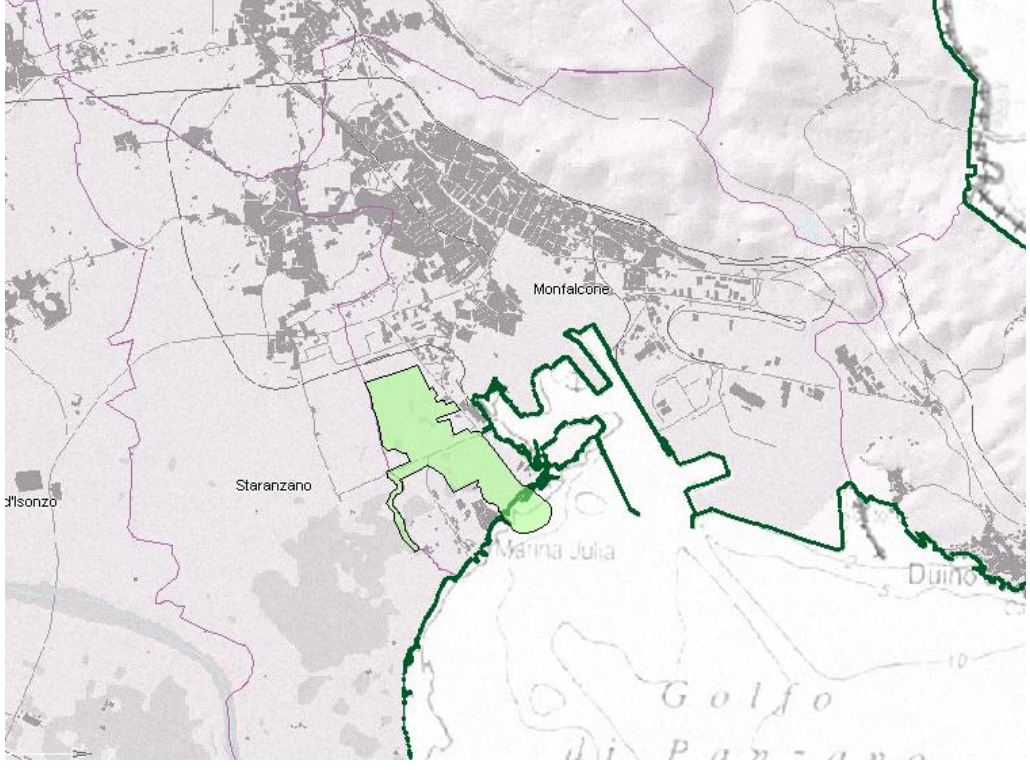
Il sito racchiude una ex "valle da pesca e da caccia", residuo della porzione orientale della Laguna di Grado, che dopo le bonifiche agricole è stata completamente arginata e dotata di chiuse regolabili comunicanti con il mare aperto. E' ivi incluso un tratto di canale ("Averto"), nonché zone di velma e di banchi sabbiosi periodicamente emergenti nel tratto a mare detto della "Mula di Muggia". All'interno della valle esistono aree di barena con la tipica vegetazione alofila, praterie sommerse a *Ruppia maritima* oltre ad alcune zone palustri ad acqua dolce e limitate porzioni terrestri a pascolo o boscate. La zona comprende una porzione di spiaggia interessata da vegetazione psammofila.

#### QUALITA' E IMPORTANZA

L'area è stata riconosciuta di valore internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar per la porzione valliva (248 ha), in particolare quale habitat per gli uccelli acquatici e possiede eccezionali potenzialità per la sosta e nidificazione di moltissime specie di uccelli propri delle zone umide. Nel sito sono state segnalate sinora 265 specie di uccelli. Nella zona è relativamente frequente *Mustela putorius*, comuni o molto comuni *Emys orbicularis*, *Hyla intermedia* e *Natrix tessellata*. Per quanto riguarda l'ittiofauna è interessante la presenza di specie eurialine quali *Aphanius fasciatus*, *Knipowitschia panizzae* e *Pomatoschistus canestrinii*; questi ultimi due sono endemici dell'Alto Adriatico. Sui fondali a *Cymodocea nodosa* del banco della mula di Muggia vi è la presenza di una densa popolazione di *Pinna nobilis* ed ai limiti del sito ci sono alcune stazioni di *Branchiostoma lanceolatum* tipico dei fondi sabbiosi con correnti di fondo.

#### VULNERABILITA'

Trattandosi di un sito ampiamente rimaneggiato necessita di una gestione attenta, indirizzata a fini strettamente naturalistici: più volte sono state avanzate proposte e formulati progetti per la utilizzazione dell'area a fini produttivi, difficilmente compatibili con le esigenze di conservazione previste dalla convenzione di Ramsar, a causa della ristrettezza del territorio. Il canale Averto è minacciato dall'agricoltura nelle aree adiacenti (sottrazione di superfici lungo le sponde) mentre le zone marine sono minacciate dall'incremento del turismo di massa.

| <b>CAVANA DI MONFALCONE</b>  |                    |                  |               |
|--|--------------------|------------------|---------------|
| <b>CODICE SITO</b>   | <b>IT3330007</b>   | <b>AREA (ha)</b> | <b>133,00</b> |
|   |                    |                  |               |
| <b>DESCRIZIONE SITO</b>  |                    |                  |               |
| <b>TIPI DI HABITAT</b>   | <b>% copertura</b> |                  |               |
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) | 2                  |                  |               |
| Marine areas, Sea inlets   | 5                  |                  |               |
| Tidal rivers, Estuaries, Mud flats, Sand flats, Lagoons (including saltwork basins)  | 10                 |                  |               |
| Inland water bodies (Standing water, Running water)                                  | 7                  |                  |               |
| Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens  | 48                 |                  |               |
| Humid grassland, Mesophile grassland   | 10                 |                  |               |
| Broad-leaved deciduous woodland  | 18                 |                  |               |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b>        |                  |               |

#### ALTRE CARATTERISTICHE SITO

Il sito include una zona umida con vaste estensioni di canneti d'acqua dolce e semialofili e numerose olle di risorgiva. Essa si estende fino al mare dove sono presenti delle zone di velme. Accanto a habitat acquatici, paludi magnocariceti, canneti vi sono alcuni prati umidi con numerose specie di orchidee e specie rare quali *Utricularia vulgaris* L.. Alcune porzioni del sito sono ricoperte da saliceti a salice cinerino, che raramente si collegano a boschi di umidità. Il sito è attraversato da un canale artificiale e da una strada.

#### QUALITA' E IMPORTANZA

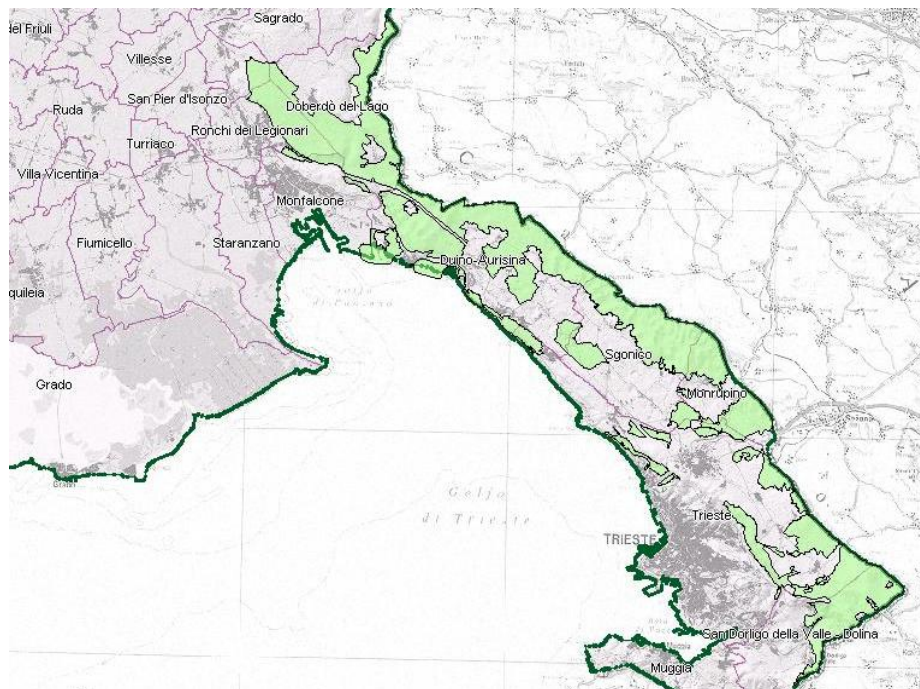
Il sito presenta habitat rari e in buono stato di conservazione con alta concentrazione di specie poco diffuse e in pericolo di scomparsa. Rappresenta un'entità ecologica che comprende un sistema umido di risorgiva in collegamento con le acque marine. Il sito ha ospitato alcune coppie nidificanti di *Circus pygarcus* e di *Circus aeruginosus* negli ultimi 20 anni e, se sottoposto ad opportuna gestione, possiede alte potenzialità per la presenza di uccelli acquatici e limicoli. Nel 2005 è stata verificata la riproduzione di *Dryocopus martius*. In questo sito sono comuni o molto comuni *Emys orbicularis*, *Hyla intermedia*, *Podarcis sicula* e *Natrix tessellata*, più rari *Rana latastei*, *Triturus carnifex* e *Bombina variegata*. Nella zona è presente *Vertigo angustior*. Sono inoltre segnalate per l'area *Lycaena dispar*, *Maculinea teleius* e *Coenonympha oedippus*.

#### VULNERABILITA'

Il sito è adiacente ad aree moderatamente industrializzate e ad aree di interesse turistico. Esso è interessato da progetti di sviluppo di aree produttive e a sottrazioni di superfici a fini di agricoltura intensiva nonché all'eventuale ampliamento del canale già esistente.

## CARSO TRIESTINO E GORIZIANO

|                    |                  |                  |                |
|--------------------|------------------|------------------|----------------|
| <b>CODICE SITO</b> | <b>IT3340006</b> | <b>AREA (ha)</b> | <b>9648,00</b> |
|--------------------|------------------|------------------|----------------|



### DESCRIZIONE SITO

| TIPI DI HABITAT  | % copertura |
|--|-------------|
| Marine areas, Sea inlets   | 1           |
| Salt marshes, Salt pastures, Salt steppes  | 1           |
| Shingle, Sea cliffs, Islets  | 1           |
| Inland water bodies (Standing water, Running water)  | 1           |
| Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens  | 1           |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana  | 20          |
| Dry grassland, Steppes   | 13          |
| Improved grassland   | 4           |
| Other arable land  | 1           |
| Broad-leaved deciduous woodland  | 44          |
| Evergreen woodland   | 1           |
| Artificial forest monoculture (e.g. Plantations of poplar or Exotic trees)                     | 6           |
| Non-forest areas cultivated with woody plants (including Orchards, groves, Vineyards, Dehesas) | 1           |
| Inland rocks, Scree, Sands, Permanent Snow and ice   | 3           |
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites)           | 2           |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b> |

### ALTRE CARATTERISTICHE SITO

Area tipicamente carsica con rilievi di tipo collinare (la cima più alta è il M. Cocusso con 670 m s.l.m.) con presenza di numerose doline e fenomeni carsici epigei ed ipogei. Nella zona orientale è localizzata una valle fortemente incisa dal torrente Rosandra, unico corso d'acqua epigeo del carso italiano, attraversata da una faglia di contatto fra calcari e flysch. Qui vi sono anche vaste aree rupestri e ghiaioni termofili, sui quali si rinviene l'associazione endemica ad impronta illirico-balcanica a *Festuca carniolica* e *Drypis spinosa* ssp. *jacquiniana*. Nel tratto costiero tra Sistiana e Duino vi sono falesie calcaree con relativa inaccessibilità al mare e brevi tratti di macereti calcarei ricchi in elementi mediterranei. Nella zona di contatto tra il Carso e la pianura alluvionale dell'Isonzo si trova il corso terminale del fiume Timavo, che rappresenta un fenomeno idrogeologico di rilevanza internazionale. Esso infatti nasce in territorio sloveno e dopo alcuni chilometri si inabissa per riaffiorare in territorio italiano nei pressi di S. Giovanni al Timavo e sfociare in mare dopo alcune centinaia di metri. Nella porzione più occidentale del sito vi sono inoltre due grandi depressioni carsiche parzialmente riempite dai laghi di Doberdò e Pietrarossa e separate da una dorsale calcarea. Essi costituiscono l'unico esempio di sistema di specchi lacustri carsici, alimentati da sorgenti sotterranee e suscettibili di notevoli variazioni del livello dell'acqua. Questi fanno parte di un più ampio sistema ideologico cui appartengono anche la contigua area di Salici, ove si trovano bei esempi di boschi paludosi, e le zone di risorgenza delle "Mucille". Il sito confina a nord con la Repubblica di Slovenia.

### QUALITA' E IMPORTANZA

Data la complessità dell'area sono presenti numerosi habitat anche molto eterogenei, fra cui numerosi habitat prioritari. Da ricordare le rupi ed i ghiaioni calcarei della Val Rosandra particolarmente ricchi in endemismi, l'unico esempio di scogliere alte della costa adriatiche settentrionali, habitat ideale per la stenoendemica *Centaurea kartschiana* che qui concentra la maggior parte della sua popolazione, la lecceta extrazonale della costiera triestina, la vegetazione acquatica e ripariale (fiume Timavo e laghi carsici) e le praterie alofile a salicornie annuali (*Lisert*) che qui raggiungono il limite più settentrionale del loro areale di distribuzione nel bacino mediterraneo. Tra le specie più significative e di pregio, molte delle quali endemiche e/o di Lista Rossa nazionale, sono da annoverare: *Genista januensis* (unica stazione dell'Italia nord-orientale), *Daphne alpina*, *Genista holopetala*, *Moehringia tommasinii*, *Drypis spinosa* ssp. *jacquiniana*, *Melampyrum fimbriatum*, una delle poche stazioni di *Digitalis laevigata* (anche sul M. Hermada) e di *Lactuca quercina* ssp. *chaixii* (anche sul M. Lanaro) nella zona della Val Rosandra; nella zona del M. Lanaro da segnalare *Satureja subspicata* ssp. *liburnica* (limite occidentale di distribuzione), *Carex fritschii* (unica stazione regionale), *Orchis pallens*, *Paeonia mascula*; nella zona del M. Hermada si rinvencono *Sesleria juncifolia*, *Euphorbia fragifera* e *Onosma dalmatica* (= *O. javorkae*), tutte specie che hanno qui il limite occidentale della loro distribuzione, ed una delle poche stazioni di *Vicia loiseleurii*. Sulle falesie di Duino vi è un'alta concentrazione di specie stenomediterranee ed endemiche oltre che le ultime stazioni nordadriatiche di *Urospermum picroides* e *Reichardia picroides*. Nell'area dei laghi di Doberdò e Pietrarossa sono presenti stazioni di specie rare sia termofili sia di umidità quali *Lens ervoides*, *Asterolinon linumstellatum* (uniche stazioni regionali), *Crepis vesicaria* e *Rhagadiolus edulis*, *Bellevalia romana*, *Thelypteris palustris*, *Alisma lanceolatum*, *Leersia oryzoides*, *Scilla autumnalis*, *Viola elatior*, *Ranunculus velutinus*, *Ranunculus illyricus*, *Ranunculus lingua*, *Veronica catenata*, *Ophioglossum vulgatum*, *Linum strictum* ssp. *Corymbulosum*, *Zannichellia palustris* e *Utricularia australis*. Nelle acque dei laghi sono concentrate ben cinque specie di *Potamogeton* (*P. crispus*, *P. lucens*, *P. nodosus*, *P. pectinatus* e *P. pusillus*). Il Sic del Carso raggruppa uno straordinario mosaico di zone umide e xerotermiche del Carso goriziano e triestino, e dev'essere considerato uno dei più importanti d'Italia anche dal punto di vista faunistico. In queste aree si incontrano numerose entità balcaniche, illirico-mediterranee (Carso triestino) ed italiane (Carso goriziano), in una comunità faunistica assolutamente unica nell'ambito europeo (*Hyla arborea*, *Rana ridibunda*, *Algyroides nigropunctatus*, *Podarcis melisellensis*, *Telescopus fallax*, *Elaphe quatuorlineata*, ecc.). Diffuso e localmente piuttosto comune *Proteus anguinus*, vertebrato stigobio di importanza prioritaria (dal 2003), che nella zona trova il suo limite occidentale di diffusione naturale. Fra le specie più importanti merita ricordare *Austroptamobius pallipes*, *Triturus carnifex*, *Rana latastei*, *Emys orbicularis*, *Ursus arctos*, *Lynx lynx*, ed un corteggio di uccelli davvero notevole (*Accipiter gentilis*, *Bubo bubo*, *Strix uralensis*, *Otus scops*, *Picus canus*, *Dryocopus martius*, *Monticola solitarius*, ecc.). Nella zona sono frequenti anche *Zamenis longissimus*, *Podarcis sicula*, *Podarcis muralis*, *Felis silvestris*, *Canis aureus*, *Muscardinus avellanarius* ed *Erinaceus concolor*, il quale in diverse zone del Carso italiano può coabitare con *Erinaceus europaeus*. Nei macereti è frequente *Chionomys nivalis*, che in queste zone si spinge quasi fino al livello del mare. Tra gli insetti merita segnalare la presenza di *Leptodirus hochenwarti*, conosciuto solo per alcune grotte di quest'area nell'ambito dell'intero territorio italiano, oltre che di *Eriogaster catax*, *Euphydryas aurinia* e *Coenonympha oedippus*. Nell'area sono presenti inoltre *Lucanus cervus* e *Morimus funereus*, mentre esistono alcune vecchie segnalazioni di *Osmoderma eremita*.

## VULNERABILITA'

L'imponente sistema ideologico sotterraneo risulta particolarmente vulnerabile all'inquinamento idrico e alla realizzazione di infrastrutture, soprattutto in relazione alla conservazione di *Proteus anguinus*, minacciato anche dall'abuso delle raccolte amatoriali. Le cavità carsiche rivestono notevole valore per i Chiroterri, per tale motivo l'accesso alle grotte di maggiore importanza andrebbe regolamentato per limitare il disturbo derivato dall'attività speleologica. La tutela delle rare e localizzate raccolte d'acqua esistenti è prioritaria per la conservazione delle risorse biogenetiche di importanza nazionale, costituite dalle popolazioni di *Hyla a. arborea* e *Rana ridibunda*. Nella zona del lago di Doberdò potrebbero essere costruiti dei sottopassi in corrispondenza di punti critici noti per limitare la mortalità di anfibi dovuta ad investimenti stradali. I processi di incespugliamento, comuni a tutta l'area carsica, producono una forte contazione delle praterie temofile ("lande") con il rischio di una notevole perdita di biodiversità sia nella componente floristica che in quella faunistica. I cambiamenti di uso del suolo, quali ad es. l'impianto di vigneti, causano una notevole perdita in biodiversità oltre che erosione del suolo. L'arrampicata sportiva o percorsi turistici molto frequentati sono inoltre fonte di disturbo soprattutto per l'avifauna nidificante sulle pareti verticali. A ridosso del sito vi sono poi tutta una serie di impianti industriali di notevoli dimensioni, dotti energetici ed infrastrutture fonti di vulnerabilità e inquinamento floristico.

#### **7.6.8. Zone di protezione speciale (ZPS).**

Di seguito vengono riportate le schede descrittive delle Zone di protezione speciale (ZPS) aggiornato al 15 agosto 2007.



| <b>ALPI CARNICHE</b>   |                    |                  |                 |
|--|--------------------|------------------|-----------------|
| <b>CODICE SITO</b>   | <b>IT3321001</b>   | <b>AREA (ha)</b> | <b>19499,88</b> |
|  |                    |                  |                 |
| <b>DESCRIZIONE SITO</b>  |                    |                  |                 |
| <b>TIPI DI HABITAT</b>   | <b>% copertura</b> |                  |                 |
| Inland water bodies (Standing water, Running water)                                  | 1                  |                  |                 |
| Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens  | 2                  |                  |                 |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana  | 29                 |                  |                 |
| Alpine and sub-Alpine grassland  | 20                 |                  |                 |
| Broad-leaved deciduous woodland  | 5                  |                  |                 |
| Coniferous woodland  | 23                 |                  |                 |
| Mixed woodland   | 4                  |                  |                 |
| Inland rocks, Scree, Sands, Permanent Snow and ice                                   | 14                 |                  |                 |
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) | 1                  |                  |                 |
| Improved grassland   | 1                  |                  |                 |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b>        |                  |                 |

### ALTRE CARATTERISTICHE SITO

Zona montuosa con substrati sia silicei calcarei e calcareo-dolomitici. Comprende la cima più alta del Friuli-Venezia Giulia (Monte Cogliana 2780 m) e il maggior rilievo siliceo (Giogaia dei Monti Fleons 2520 m). Il sito include habitat molto significativi perchè rappresenta il punto di maggior concentrazione di ecosistemi e specie endalpine. La contemporanea presenza di rocce carbonatiche e arenariti è la principale ragione della ricchezza floristica dell'area, che viene popolata da rappresentanti di ambedue le flore a specializzazione edifica. Vi è un'alta concentrazione di specie rare o al limite del loro areale di distribuzione quali: *Asplenium septentrionale*, *Astragalus alpinus*, *Astragalus australis*, *Anemone baldensis*, *Artemisia genipi*, *Pedicularis hacquetii*, *Pedicularis recutita*, *Pedicularis rostrato-spicata*, *Pulsatilla apiifolia*, *Lomatogonium carinthiacum*, *Sibbaldia procumbens*, *Tozzia alpina*, *Draba siliquosa*, *Draba fladnizensis* e *Draba dubia*, *Ranunculus glacialis*, *Ranunculus parnassifolius* (una delle due uniche località regionali), *Ranunculus seguieri*, *Carex curvula*, *Blechnum spicant*, *Crepis pontana*, *Carex pauperula* ssp. *irrigua*. In tale area vi è la più elevata concentrazione del contingente artico-alpino, rappresentato da specie quali: *Lloydia serotina*, *Eriophorum scheuchzeri*, *Salix herbacea*, *Oxyria digyna*, *Woodsia alpina* e *Ligusticum mutellinoides*. Vi si trovano vegetazioni litofile e glareicole sia su substrati calcarei che acidi. Vaste superfici sono occupate da pascoli e praterie calcifile, da pascoli a *Nardus stricta* sotto i 1500 m, da nardeti ipsofilici, da brughiere subalpine ed alpine e da boscaglie ad ontano verde. Per quanto riguarda le cenosi boschive vi si trovano la faggeta acidofila, la faggeta altimontana a dentarie, le peccete montane primarie, la pecceta subalpina, begli esempi di pecceta montana extrazonale di inversione termica, le mughete di quota su substrati acidofili e su calcare. Nelle vallette nivali troviamo i saliceti a *Salix herbacea*. Ampie aree di pascolo abbandonato o in via di abbandono. Presenza di diversi piccoli laghetti. Sono presenti, inoltre, estese superfici a boscaglia di ontano verde, boschi ad abete bianco in ottime condizioni e zone semipianeggianti con habitat umidi. Il sito confina con la Repubblica d'Austria.

### QUALITA' E IMPORTANZA

Il sito concentra alcuni degli habitat alpini e subalpini più importanti della Regione; sono presenti gli unici veri ghiaioni silicei a livello regionale. Vi sono inoltre incluse alcune delle zone umide subalpine più estese della regione. Tra le specie rare e appartenenti alla "Lista Rossa" sono da segnalare: *Cypripedium calceolus*, *Eryngium alpinum*, *Leontopodium alpinum*, *Lilium carniolicum*, *Malaxis monophyllum* e *Sparganium minimum*. Nel sito è presente l'unica stazione regionale di *Lysimachia nemorum* e una popolazione della rarissima *Wulfenia carinthiaca*. Area alpina molto ampia con buona consistenza e ricchezza di specie ornamentali. Sono presenti, anche grazie all'ampiezza dell'area e la diversità dei biotopi, tutte le principali specie tipiche alpine. Si segnalano in particolare per la relativa frequenza *Aquila chrysaetos*, *Dryocopus martius*, *Picus canus*, *Glauclidium passerinum* ed *Aegolius funereus*. La zona è particolarmente significativa per l'estensione delle praterie d'altitudine frequentate da *Tetrao tetrix*, con densità potenzialmente molto elevate, nonché da varie specie di passeriformi tipici di ambienti aperti (*Anthus spinoletta*, *Anthus trivialis*, *Alauda arvensis*, *Lullula arborea*, *Saxicola rubetra*, *Oenanthe oenanthe*). Negli ambienti rocciosi si segnala la nidificazione di *Tichodroma muraria*, *Pyrrhocorax graculus*, *Montifringilla nivalis*. Nell'area sono presenti *Rupicapra rupicapra*, *Capreolus capreolus* e *Cervus elaphus*; negli ultimi anni sono aumentate le segnalazioni di *Sus scrofa*. Nella zona sono segnalate alcune popolazioni di *Iberolacerta horvathi* e di *Arvicola terrestris* Scherman. Quest'ultima forma fossoria e terricola è nota soltanto di nove località italiane, tutte regionali. Inoltre nella zona vivono cospicue popolazioni di *Salamandra atra* e di *Martes martes*. *Ursus arctos* e *Lynx lynx* sono segnalate abbastanza frequentemente.

### VULNERABILITA'

L'abbandono dei pascoli e il loro rapido incespugliamento provocano un cambiamento nell'aspetto del paesaggio dell'area considerata, con ripercussioni negative sulle specie legate agli ambienti aperti, talora di elevato interesse conservazionistico (*Crex crex*, *Lanius collurio*). Gli interventi di ripristino, mantenimento o ringiovanimento di ambienti aperti (aree prative e pascolive) e le operazioni di sfalcio devono essere condotti secondo modalità e tempistiche che non compromettano il successo riproduttivo delle specie nidificanti sul terreno (movimento delle macchine operatrici dal centro verso l'esterno degli appezzamenti, utilizzo di barre di involo davanti agli organi sfalcianti ecc.). Pratiche selvicolturali che prevedano l'eliminazione di alberi vetusti e senescenti, di alberi morti e/o con cavità, comportano la sottrazione di siti di alimentazione, nidificazione e rifugio importanti per la presenza e conservazione di piciformi, strigiformi, paridi e chiroterti. Le importanti popolazioni di galliformi alpini presenti nell'area risentono negativamente della riduzione, alterazione e frammentazione dell'habitat e del disturbo antropico. L'escursionismo nel periodo riproduttivo, la pratica dello scialpinismo e la presenza di cani vaganti interferiscono negativamente con l'insediamento e la riproduzione dei tetraonidi e della coturnice nelle aree a loro vocate. Ulteriore fonte di disturbo è costituita dal traffico motorizzato lungo la viabilità forestale. La presenza di linee elettriche (soprattutto a bassa e media tensione) all'interno e al margine delle aree boscate rappresenta un fattore di mortalità da impatto ed elettrocuzione per accipitriformi, galliformi e strigiformi. L'abbandono e prosciugamento delle pozze di alpeggio potrebbero avere

pesanti ripercussioni sulle popolazioni di anfibi. Interventi di immissione di specie ittiche alloctone o al di fuori degli areali di distribuzione rappresentano un serio rischio per le popolazioni naturali di anfibi e pesci.

| <b>ALPI GIULIE</b>   |                    |                  |                 |
|--|--------------------|------------------|-----------------|
| <b>CODICE SITO</b>   | <b>IT3321002</b>   | <b>AREA (ha)</b> | <b>18032,72</b> |
|  |                    |                  |                 |
| <b>DESCRIZIONE SITO</b>  |                    |                  |                 |
| <b>TIPI DI HABITAT</b>   | <b>% copertura</b> |                  |                 |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana  | 14                 |                  |                 |
| Dry grassland, Steppes   | 2                  |                  |                 |
| Alpine and sub-Alpine grassland  | 17                 |                  |                 |
| Improved grassland   | 2                  |                  |                 |
| Broad-leaved deciduous woodland  | 16                 |                  |                 |
| Coniferous woodland  | 13                 |                  |                 |
| Inland rocks, Scree, Sands, Permanent Snow and ice                                   | 32                 |                  |                 |
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) | 4                  |                  |                 |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b>        |                  |                 |

### ALTRE CARATTERISTICHE SITO

Il sito è costituito da rilievi montuosi con substrato calcareo e calcareodolomitico. I rilievi meridionali raggiungono quote modeste (Monte Plauris 1858m s.l.m.), mentre quelli settentrionali includono la più alta cima delle Alpi Giulie italiane (Jof di Montasio 2753 m s.l.m.) e l'altopiano del Monte Canin (2587m s.l.m.) che rappresenta una delle aree di maggiore interesse speleologico d'Italia. Il sito contiene l'unico ghiacciaio perenne del Friuli Venezia Giulia. Le zone meridionali più termofile sono coperte in parte da boscaglie evolventi da prati abbandonati, da boschi di carpino nero e da faggete azonali su calcare con carpino nero (ostrio-faggeti). La zona centrale è coperta da ampie faggete che raggiungono il limite della vegetazione arborea, mentre nella zona settentrionale il paesaggio vegetale è caratterizzato da ampie superfici di pinete a pino nero, faggete miste, peccete, pascoli evoluti e primitivi subalpini su calcare, mughete e brughiere subalpine e tipi vegetazionali caratteristici dei ghiaioni e delle rupi calcaree. Il sito confina con la Repubblica di Slovenia. Il sito, la cui porzione meridionale ha costituito un'importante zona di rifugio durante le glaciazioni del Neozoico, contiene molti endemismi e specie rari fra le quali: *Saxifraga burserana* L., *Saxifraga tenella* Wulf., *Centaurea haynaldii* Borb. ssp. *julica* (Hayek) E. May., *Festuca laxa* Host, *Cerastium subtriflorum* (Rchi.) Pach., *Gentiana orbicularis* Schur, *Campanula zoysii* Wulfen, *Ranunculus traunfelleri* Hoppe, *Alyssum wulfenianum* Bernh., *Papaver julicum* E. May. & Merxm., *Pedicularis julica* E. May., *Festuca calva* (Hachel) K. Richter, *Thlaspi minimum* Ard., *Alyssum ovirens* Kern.

### QUALITA' E IMPORTANZA

Il sito include sistemi montuosi alpini e prealpini di estremo interesse floristico e fitogeografico (oltre ai numerosi endemismi vi sono le uniche stazioni italiane di *Gentiana froelichii* Jan. ex Rchb. ssp. *froelichii* e di *Thlaspi rotundifolium* (L.) Gaudin ssp. *cepaefolium* Wulf. nonché alcune fra le pochissime di *Thlaspi minimum* Ard., *Aurinia petraea* (Ard.) Schur., di *Saxifraga moschata* Wulf. ssp. *carniolica* (Huter Br.-Bl.), e sono presenti molti habitat prioritari, sia del piano montano che di quello subalpino. L'altipiano del Monte Canin presenta importanti fenomeni di carsismo epigeo ed ipogeo. Area alpina e prealpina di grande rilevanza ornitologica per estensione in rapporto alla ricchezza specifica e completezza delle tipiche biocenosi. La zona si distingue per abbondanti popolazioni di *Iberolacerta horvathi*, *Salamandra atra* e *Vipera ammodytes*, che in queste zone coabita con il marasso e con l'aspide. Sono presenti discrete popolazioni di *Natrix tessellata*, *Neomys anomalus* e *Martes martes*, mentre *Felis silvestris* può essere considerato localmente abbondante. *Ursus arctos* e *Lynx lynx* vi compaiono con una discreta frequenza spazio-temporale.

### VULNERABILITA'

Gli habitat presenti specialmente sui rilievi meridionali dove la morfologia dei versanti è molto aspra non subiscono forti pressioni antropiche quindi la vulnerabilità globale del sito è piuttosto bassa. Consistente appare solamente il turismo alpino (presenza di rifugi e bivacchi); in particolare l'area del Monte Canin è interessata da un turismo sia escursionistico sia speleologico, facilitato dalla presenza di una funivia che permette di raggiungere quota 1800. Al confine orientale del sito si trovano gli impianti sciistici di Sella Nevea. Tutta la porzione più meridionale presenta invece un fenomeno di notevole abbandono delle tradizionali attività agricole e di pastorizia, così che molte delle aree a prato e a pascolo stanno oggi subendo un processo di incespugliamento.

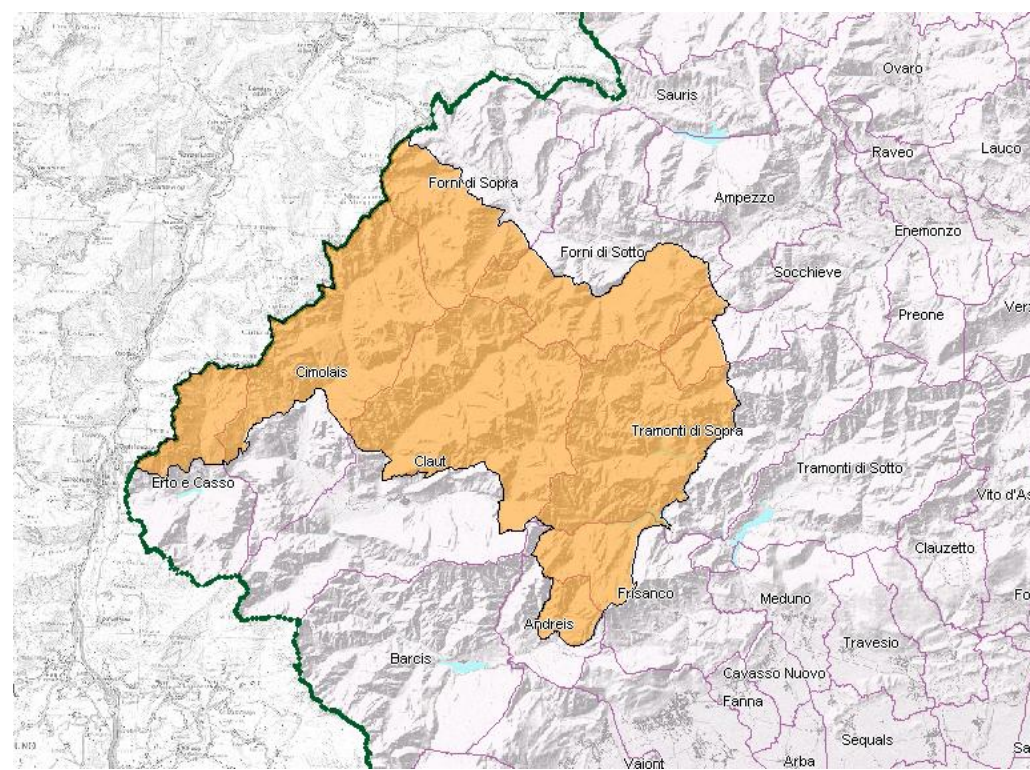
## DOLOMITI FRIULANE

**CODICE SITO**

**IT3310001**

**AREA (ha)**

**36740,00**



### DESCRIZIONE SITO

| TIPI DI HABITAT   | % copertura |
|---|-------------|
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, 1Industrial sites) | 1           |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana   | 20          |
| Dry grassland, Steppes  | 9           |
| Alpine and sub-Alpine grassland   | 12          |
| Improved grassland  | 1           |
| 1Broad-leaved deciduous woodland  | 28          |
| Coniferous woodland   | 9           |
| Artificial forest monoculture (e.g. Plantations of poplar or Exotic trees)            | 1           |
| Inland rocks, Scree, Sands, Permanent Snow and ice                                    | 19          |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>   | <b>100%</b> |

### ALTRE CARATTERISTICHE SITO

Vasto sito prealpino comprendente gruppi montuosi costituite prevalentemente da calcari e dolomie del Trias superiore. La quota maggiore è raggiunta dalla Cima dei Preti (2703 m s.l.m.). Le valli, molto strette, presentano spesso dei fenomeni di stratificazione inversa della vegetazione (formazione di abieteti s.l.). Vaste superfici sono occupate da boschi di faggio, che si presentano con la serie completa di associazioni zonali: faggete submontane, e subalpine. Nella porzione più esterna del sito, questi boschi costituiscono la vegetazione nemorale terminale, mentre in quella interna vengono sostituiti da peccete subalpine. Nelle aree più acclivi dei rilievi esterni il faggio viene sostituito dal pino nero, specie pioniera su suoli calcarei primitivi. Vi sono anche notevoli esempi di pinete a pino. Al di sopra del limite del bosco la vegetazione zonale è costituita da praterie calcaree (seslerieti a ranuncolo ibrido), molto ricche di endemismi; ampie superfici sono occupate anche dalle praterie pioniere a *Carex firma* e *Gentiana terglouensis*. A causa della topografia molto accidentata di questi rilievi, vaste superfici sono occupate da habitat rocciosi e glareicoli (detriti di falda e greti torrentizi). Nelle forre sono presenti seslerieti extrazonali a *Carex brachystachis*. La particolare posizione di rifugio durante la glaciazione, ha fatto sì che vi siano concentrati numerosi endemismi e specie rare quali: *Cytisus emeriflorus* Rchb., *Gentiana orbicularis* Schur., *Gentiana lutea* L. ssp. *symphyandra* Murb., *Gentiana bavarica* L., *Gentiana frolichii* Jan ex Rchb. subsp. *zenarii* Martini & Poldini, *Arenaria huteri* Kern., *Asplenium seelosii* Leyb., *Silene veselskyi* (Janka) Beg., *Galium margaritaceum* Kern., *Primula wulfeniana* Schott., *Primula tyrolensis* Schott., *Daphne blagayana* Freyer *Carex australpina* Becherer, *Thlaspi minimum* Ard. e *Festuca laxa* Host, *Campanula morettiana* Rchb., *Festuca spectabilis* Jan subsp. *spectabilis*, *Festuca alpestris* Roem. & Schult., Delle ultime 3 troviamo qui le stazioni più orientali.

### QUALITÀ E IMPORTANZA

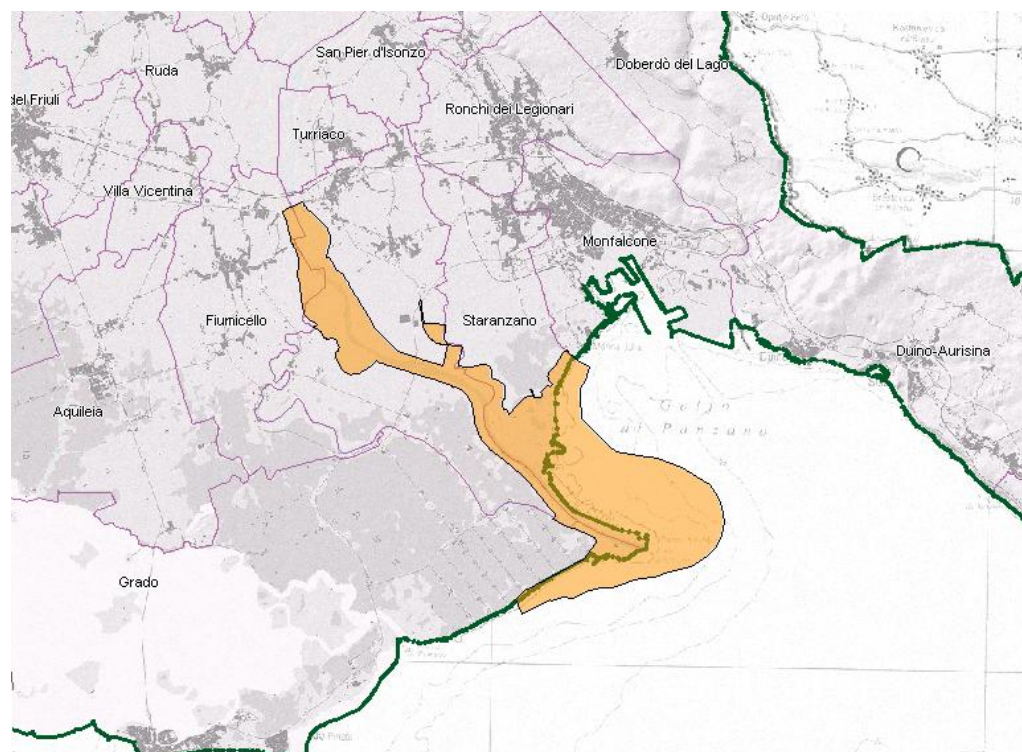
Il sito include habitat prioritari e non che, grazie all'inaccessibilità di buona parte del sito, sono in ottime condizioni di conservazione. Alcuni habitat prioritari occupano vaste superfici (ad esempio le mughete). Vi è inoltre un'elevata concentrazione di specie endemiche e rare; per alcune di esse, tra cui *Gentiana frolichii* Jan ex Rchb. ssp. *zenarii* e *Arenaria huteri* Kern. l'areale è massimamente concentrato nel sito. Vi sono incluse le uniche stazioni italiane dell'endemismo balcanico *Daphne blagayana* Freyer. L'antropizzazione ridotta e l'eccezionale vastità dell'area montana alpina caratterizzano il sito che ospita molte specie avifaunistiche, spesso con densità non molto alte, ma rappresentanti elevata biodiversità. Particolarmente notevoli: la fauna a chiroteri (*Barbastella barbastellus*, *Myotis bechsteini*, *Myotis blythii*, *Myotis myotis*, *Miniopterus schreibersi*, *Plecotus macrobullaris*), la presenza di varie popolazioni isolate di *Iberolacerta horvathi* e le cospicue popolazioni di *Salamandra atra*, ben diffusa anche *Martes martes*. Merita segnalare che in questa zona vivono alcune popolazioni di *Eliomys quercinus*. Nella zona Bombina variegata è piuttosto localizzata. *Ursus arctos* e *Lynx lynx* vi compiono sporadiche sortite. Nelle acque correnti vivono discrete popolazioni di *Cottus gobio* e *Austropotamobius pallipes*; il sito ospita anche, sia pur marginalmente, *Salmo marmoratus* e *Barbus plebejus*.

### VULNERABILITÀ

La vulnerabilità è ridotta e si limita alle aree marginali nel sito. Le attività escursionistiche ed alpinistiche sono molto aumentate, essendo sostenute dal Parco Dolomiti Friulane, istituito nel 1996. Attualmente si possono valutare in più di 250.000 presenze annue.

## FOCE DELL'ISONZO - ISOLA DELLA CONA

|                    |                  |                  |                |
|--------------------|------------------|------------------|----------------|
| <b>CODICE SITO</b> | <b>IT3330005</b> | <b>AREA (ha)</b> | <b>2668,00</b> |
|--------------------|------------------|------------------|----------------|



### DESCRIZIONE SITO

| TIPI DI HABITAT  | % copertura |
|--|-------------|
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) | 2           |
| Marine areas, Sea inlets   | 23          |
| Tidal rivers, Estuaries, Mud flats, Sand flats, Lagoons (including saltwork basins)  | 28          |
| Salt marshes, Salt pastures, Salt steppes  | 12          |
| Coastal sand dunes, Sand beaches, Machair  | 1           |
| Inland water bodies (Standing water, Running water)                                  | 3           |
| Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens  | 7           |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana  | 4           |
| Extensive cereal cultures (including Rotation cultures with regular fallowing)       | 12          |
| Improved grassland   | 1           |
| Broad-leaved deciduous woodland  | 5           |
| Artificial forest monoculture (e.g. Plantations of poplar or Exotic trees)           | 2           |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b> |



#### ALTRE CARATTERISTICHE SITO

Il sito comprende la parte terminale del corso del fiume Isonzo e la sua foce; questa, deltizia in origine, è chiamata "Isola della Cona" è circondata da due rami della foce del fiume ed è connessa con la terra ferma da un breve argine. Il sito è caratterizzato da ampie zone a palude di acqua dolce e terreni sommersi dalle maree e comprende habitat golenali, alofili e psammofili. Sono presenti numerosi isolotti ghiaioso-sabbiosi nella "barra di foce", ampie superfici a canneto dominate da *Phragmites australis*, zone golenali a carici, boschi igrofili ad *Alnus glutinosa*, tratti di bosco planiziale su duna fossile a *Populus alba* dominante, vaste piane di marea con praterie di *Zostera noltii* e *Cymodocea nodosa* nonché un'area recentemente ripristinata a zona umida con pascoli allagati, canali e ghebbi, canneti, isole arborate e nude.

#### QUALITA' E IMPORTANZA

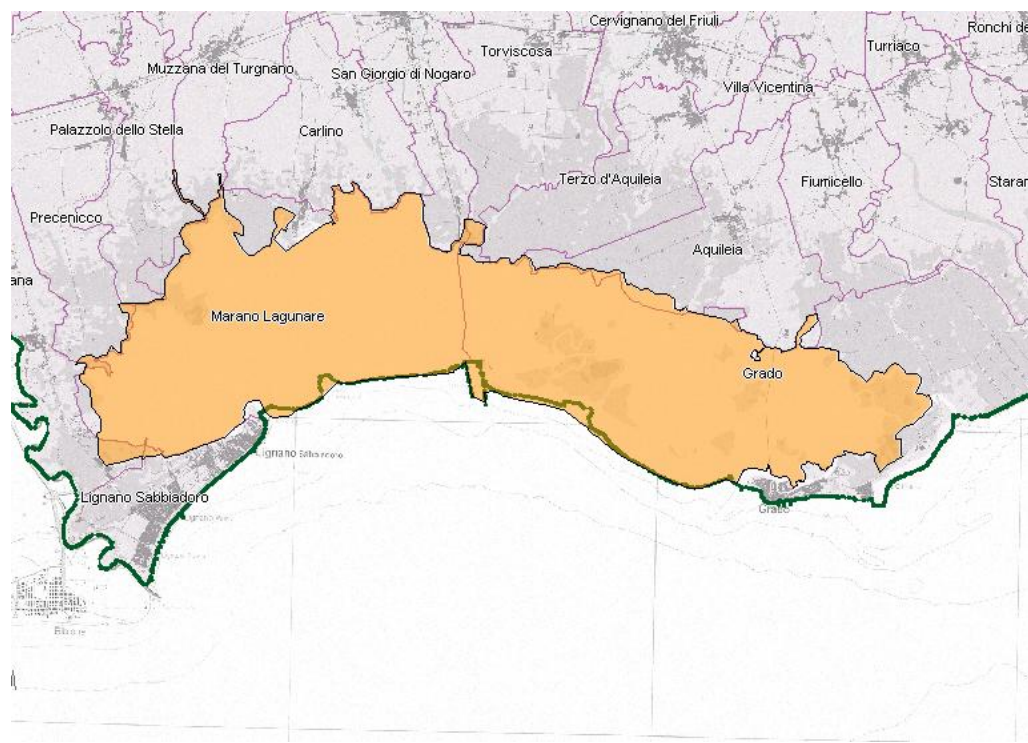
Il sito racchiude tutto il corso inferiore e la foce del fiume Isonzo in cui sono rappresentati molti habitat prioritari e non spesso in uno stato di conservazione buono. E' presente una delle rarissime popolazioni di *Bassia hirsuta* (L.) Asch e di *Limonium densissimum* (Pign.) Pign.. E' presente inoltre *Nymphoides peltata*, specie di Lista Rossa, introdotta probabilmente dal vicino Veneto. L'area riveste importanza internazionale quale habitat per uccelli acquatici, come ad esempio: *Anas penelope* (fino a 25000 individui) e *Anatidae* svernanti (complessivamente oltre 30000). E' di primaria rilevanza anche per gli interventi di ripristino ambientale recentemente attuati nonché per il tipo di gestione che consente l'abbondante presenza di uccelli migratori in genere, fra i quali anche molti passeriformi oggetto di studi grazie all'esistenza di una stazione di inanellamento. La Stazione Biologica della Cona cataloga un totale di 311 specie di uccelli sinora segnalate. Le popolazioni di *Mustela putorius* in queste zone sono abbastanza floride. Comuni o molto comuni anche *Emys orbicularis*, *Arvicola terrestris italicus*, *Hyla intermedia*. Le presenze di *Caretta caretta* e *Tursiops truncatus* sono relativamente frequenti ma sempre episodiche e legate esclusivamente a questioni trofiche. Nelle aree salmastre, anche in quelle ricavate con interventi di ripristino, sono presenti specie ittiche eurialine come *Pomatoschistus canestrinii*, *Knipowitschia panizzae* e *Aphanius fasciatus*. *Alosa fallax* risale ancora l'Isonzo a partire dalla tarda primavera. Per la zona si conoscono catture sporadiche e non recenti di *Acipenser naccarii*.

#### VULNERABILITA'

Esiste un progetto di "marina" su una parte del sito, di iniziativa comunale. Per il resto è prevista ed in parte attuata la realizzazione di una vasta riserva naturale. Esistono problemi di compatibilità tra turismo balneare e nautico nella zona di foce, nonché limitate interferenze dovute all'intensa presenza umana particolarmente lungo l'asta fluviale e sul canale Quarantia. Pesca e bracconaggio rappresentano un'ulteriore limite alla presenza e consistenza di popolazioni faunistiche di rilevante importanza.

## LAGUNA DI MARANO E GRADO

|                    |                  |                  |                 |
|--------------------|------------------|------------------|-----------------|
| <b>CODICE SITO</b> | <b>IT3320037</b> | <b>AREA (ha)</b> | <b>16363,00</b> |
|--------------------|------------------|------------------|-----------------|



### DESCRIZIONE SITO

| TIPI DI HABITAT  | % copertura |
|--|-------------|
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) | 2           |
| Tidal rivers, Estuaries, Mud flats, Sand flats, Lagoons (including saltwork basins)  | 80          |
| Salt marshes, Salt pastures, Salt steppes  | 13          |
| Coastal sand dunes, Sand beaches, Machair  | 2           |
| Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens  | 2           |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana  | 1           |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b> |

### ALTRE CARATTERISTICHE SITO

Zona umida formatasi a seguito della diversa velocità di deposito dei fiumi alpini Isonzo e Tagliamento rispetto a quelli di risorgiva. Le correnti marine hanno in seguito formato dei cordoni di limi e sabbie. Le acque interne, caratterizzate da notevoli variazioni di salinità e temperatura, presentano vaste aree di velme e barene. Le zone emerse e subemerse che separano la laguna dal mare sono caratterizzate da due distinte serie di vegetazione: psammofila verso il mare aperto, alofila verso l'interno della laguna. Accanto ad habitat tipicamente lagunari, vi sono ampie distese di canneti di acqua dolce (foci del fiume Stella). Presenza di numerose specie rare fra cui *Trichomitum venetum* (L.) Woodson, *Centaurea tommasinii* Kern., *Spartina juncea* Willd., *Cyperus kalli* (Forsk.) Murb., *Centaureum littorale* (Turn.) Gilms., *Clypeola jonthlaspi* L., *Schoenoplectus littoralis* (Schrad.) Palla, *Parapholis strigosa* (Dum.) C.E. Hubb., *Ammophila littoralis* (P.B.) Rothm., *Limonium densissimum* (Pign.) Pign., *Limonium bellidifolium* (Gouan.) Dum., *Eryngium maritimum* L., *Echinophora spinosa* L., *Glaucium flavum* Cr., *Calystegia soldanella* (L.) R. Br., *Limonium serotinum* (Rchb.) Pign., *Limonium virgatum* (Willd.) Fourier, *Silene conica* (L.), *Arthrocnemum glaucum* (Del.) Ung. e *Vulpia membranacea* (L.) Lk. Sono presenti numerosi habitat rari ed in pericolo di scomparsa, e altrettante specie caratteristiche di ambienti salmastri e di spiaggia. Lungo le sponde lagunari esistono lembi relitti di aree boschive. Alle Foci dello Stella esistono ampie aree a *Potamogeton pectinatus* nonché, nel resto della laguna praterie sommerse a *Ruppia maritima*, *Zostera noltii* ecc. che rappresentano il pascolo per molte specie di anatidi migratori.

### QUALITÀ E IMPORTANZA

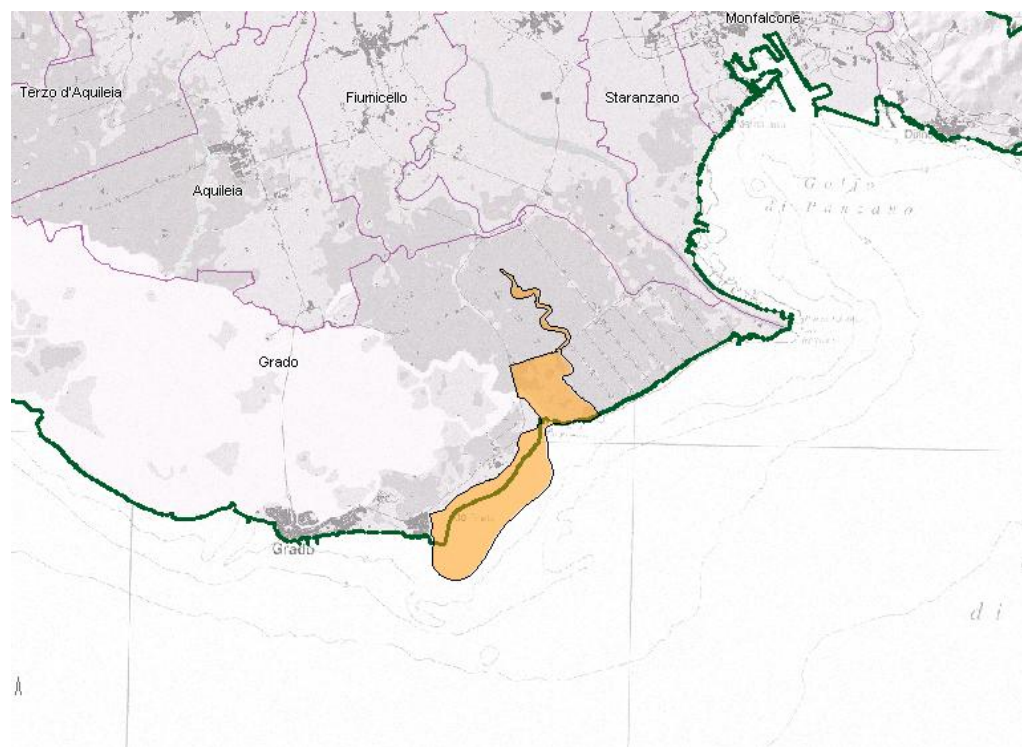
Rappresenta uno dei maggiori sistemi lagunari d'Italia contenente habitat spesso in pericolo di estinzione e specie endemiche dell'Adriatico settentrionale (stazioni più orientali di Salicornia veneta Pign. et Lausi). L'attività dell'uomo, pur rappresentando fonte di disturbo, non ha compromesso in modo irrimediabile l'eccezionale valore di questi ambienti, ad esempio la produzione ittica è tuttora relativamente in equilibrio con le condizioni ambientali, essendo largamente dipendente dalla pesca libera in ambienti non trasformati ed essendo limitata per superficie e importanza economica la "vallicoltura". Area avifaunistica di grande estensione che nel suo complesso riveste primario valore internazionale comprendendo, al suo interno la zona Ramsar delle Foci dello Stella (1.400 ha). Si tratta di uno dei siti più rilevanti dell'Adriatico e d'Italia per la sosta e lo svernamento di uccelli acquatici (sino a 180000-200000 uccelli acquatici censiti). Rappresenta la unità ecologica costiero lagunare più settentrionale del mare Mediterraneo, che si completa con i siti di Valle Cavanata, Foci Isonzo e Foci del Timavo. Complessivamente vi sono state segnalate circa 300 specie, un terzo delle quali nidificanti. Nella laguna fanno frequente e irregolare comparsa diverse specie di cetacei (*Tursiops truncatus*, *Stenella coeruleoalba* e *Grampus griseus*), che, assieme a *Caretta caretta*, frequentano queste zone unicamente per motivi trofici. La migrazione genetica porta invece a transitare in Laguna Alosa fallax e l'ormai rarissimo *Acipenser naccarii*. È sito d'elezione per alcune specie ittiche eurialine quali *Aphanius fasciatus*, *Knipowitschia panizzae* e *Pomatoschistus canestrinii*. Le popolazioni di *Vipera aspis* ssp. *francisciredi* sono qui considerate particolarmente importanti in quanto per lo più isolate. Lungo la linea di costa vivono le più notevoli popolazioni regionali di *Podarcis sicula*. In queste zone *Neomys anomalus* è stato raccolto anche in ambiente di barena lagunare, così come *Zootoca vivipara* ssp. *carniolica*.

### VULNERABILITÀ

Alcune attività umane rappresentano un fenomeno di forte disturbo, ad esempio il dragaggio di alcuni canali (come è il caso di quello di accesso al porto industriale di Aussa-Corno) ed il relativo scarico del materiale dragato con la formazione di zone di colmata anche ampie. Ulteriori problemi sono: l'adiacente zona industriale Aussa-Corno, causa di inquinamento delle acque e di sottrazione di superficie, gli scarichi di acque contenenti sostanze fertilizzanti e pesticidi provenienti dall'agricoltura, la nautica da diporto in crescente espansione, l'utilizzo di nuove pratiche colturali nel settore ittico (aratura dei fondali e coltivazioni di molluschi alloctoni), la previsione di nuovi insediamenti turistici ecc.

## VALLE CAVANATA E BANCO MULA DI MUGGIA

|                    |                  |                  |               |
|--------------------|------------------|------------------|---------------|
| <b>CODICE SITO</b> | <b>IT3330006</b> | <b>AREA (ha)</b> | <b>860,00</b> |
|--------------------|------------------|------------------|---------------|



### DESCRIZIONE SITO

| <b>TIPI DI HABITAT</b>   | <b>% copertura</b> |
|--|--------------------|
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites) | 1                  |
| Marine areas, Sea inlets   | 4                  |
| Tidal rivers, Estuaries, Mud flats, Sand flats, Lagoons (including saltwork basins)  | 72                 |
| Salt marshes, Salt pastures, Salt steppes  | 8                  |
| Coastal sand dunes, Sand beaches, Machair  | 2                  |
| Inland water bodies (Standing water, Running water)                                  | 4                  |
| Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens  | 1                  |
| Improved grassland   | 2                  |
| Broad-leaved deciduous woodland  | 6                  |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b>        |

#### ALTRE CARATTERISTICHE SITO

Il sito racchiude una ex "valle da pesca e da caccia", residuo della porzione orientale della Laguna di Grado, che dopo le bonifiche agricole è stata completamente arginata e dotata di chiuse regolabili comunicanti con il mare aperto. E' ivi incluso un tratto di canale ("Averto"), nonchè zone di velma e di banchi sabbiosi periodicamente emergenti nel tratto a mare detto della "Mula di Muggia". All'interno della valle esistono aree di barena con la tipica vegetazione alofila, praterie sommerse a *Ruppia maritima* oltre ad alcune zone palustri ad acqua dolce e limitate porzioni terrestri a pascolo o boscate. La zona comprende una porzione di spiaggia interessata da vegetazione psammofila.

#### QUALITA' E IMPORTANZA

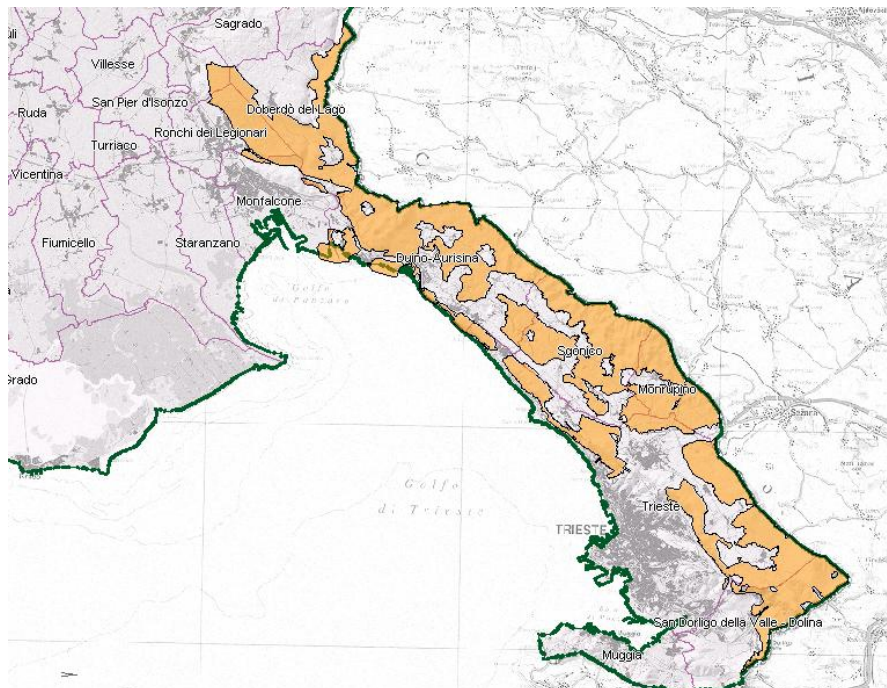
L'area è stata riconosciuta di valore internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar per la porzione valliva (248 ha), in particolare quale habitat per gli uccelli acquatici e possiede eccezionali potenzialità per la sosta e nidificazione di moltissime specie di uccelli propri delle zone umide. Nel sito sono state segnalate sinora 265 specie di uccelli. Nella zona è relativamente frequente *Mustela putorius*, comuni o molto comuni *Emys orbicularis*, *Hyla intermedia* e *Natrix tessellata*. Per quanto riguarda l'ittiofauna è interessante la presenza di specie eurialine quali *Aphanius fasciatus*, *Knipowitschia panizzae* e *Pomatoschistus canestrinii*; questi ultimi due sono endemici dell'Alto Adriatico. Sui fondali a *Cymodocea nodosa* del banco della mula di Muggia vi è la presenza di una densa popolazione di *Pinna nobilis* ed ai limiti del sito ci sono alcune stazioni di *Branchiostoma lanceolatum* tipico dei fondi sabbiosi con correnti di fondo.

#### VULNERABILITA'

Trattandosi di un sito ampiamente rimaneggiato necessita di una gestione attenta, indirizzata a fini strettamente naturalistici: più volte sono state avanzate proposte e formulati progetti per la utilizzazione dell'area a fini produttivi, difficilmente compatibili con le esigenze di conservazione previste dalla convenzione di Ramsar, a causa della ristrettezza del territorio. Il canale Averto è minacciato dall'agricoltura nelle aree adiacenti (sottrazione di superfici lungo le sponde) mentre le zone marine sono minacciate dall'incremento del turismo di massa.

## AREE CARSIICHE DELLA VENEZIA GIULIA

|                    |                  |                  |                 |
|--------------------|------------------|------------------|-----------------|
| <b>CODICE SITO</b> | <b>IT3341002</b> | <b>AREA (ha)</b> | <b>12189,57</b> |
|--------------------|------------------|------------------|-----------------|



### DESCRIZIONE SITO

| TIPI DI HABITAT  | % copertura |
|--|-------------|
| Marine areas, Sea inlets   | 1           |
| Salt marshes, Salt pastures, Salt steppes  | 1           |
| Shingle, Sea cliffs, Islets  | 1           |
| Inland water bodies (Standing water, Running water)  | 1           |
| Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens  | 1           |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana  | 20          |
| Dry grassland, Steppes   | 14          |
| Improved grassland   | 4           |
| Other arable land  | 1           |
| Broad-leaved deciduous woodland  | 42          |
| Evergreen woodland   | 1           |
| Artificial forest monoculture (e.g. Plantations of poplar or Exotic trees)                     | 7           |
| Non-forest areas cultivated with woody plants (including Orchards, groves, Vineyards, Dehasas) | 1           |
| Inland rocks, Screens, Sands, Permanent Snow and ice   | 3           |
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites)           | 2           |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b> |

### ALTRE CARATTERISTICHE SITO

Area tipicamente carsica con rilievi di tipo collinare (la cima più alta è il M. Cocusso con 670 m s.l.m.) con presenza di numerose doline e fenomeni carsici epigei ed ipogei. Nella zona orientale è localizzata una valle fortemente incisa dal torrente Rosandra, unico corso d'acqua epigeo del carso italiano, attraversata da una faglia di contatto fra calcari e flysch. Qui vi sono anche vaste aree rupestri e ghiaioni termofili, sui quali si rinviene l'associazione endemica ad impronta illirico-balcanica a *Festuca carniolica* e *Drypis spinosa* ssp. *jacquiniana*. Nel tratto costiero tra Sistiana e Duino vi sono falesie calcaree con relativa inaccessibilità al mare e brevi tratti di macereti calcarei ricchi in elementi mediterranei. Nella zona di contatto tra il Carso e la pianura alluvionale dell'Isonzo si trova il corso terminale del fiume Timavo, che rappresenta un fenomeno idrogeologico di rilevanza internazionale. Esso infatti nasce in territorio sloveno e dopo alcuni chilometri si inabissa per riaffiorare in territorio italiano nei pressi di S. Giovanni al Timavo e sfociare in mare dopo alcune centinaia di metri. Nella porzione più occidentale del sito vi sono inoltre due grandi depressioni carsiche parzialmente riempite dai laghi di Doberdò e Pietrarossa e separate da una dorsale calcarea. Essi costituiscono l'unico esempio di sistema di specchi lacustri carsici, alimentati da sorgenti sotterranee e suscettibili di notevoli variazioni del livello dell'acqua. Questi fanno parte di un più ampio sistema ideologico cui appartengono anche la contigua area di Salici, ove si trovano bei esempi di boschi paludosi, e le zone di risorgenza delle "Mucille". Il sito confina a nord con la Repubblica di Slovenia.

### QUALITÀ E IMPORTANZA

Data la complessità dell'area sono presenti numerosi habitat anche molto eterogenei, fra cui numerosi habitat prioritari. Da ricordare le rupi ed i ghiaioni calcarei della Val Rosandra particolarmente ricchi in endemismi, l'unico esempio di scogliere alte della costa adriatiche settentrionali, habitat ideale per la stenoendemica *Centaurea kartschiana* che qui concentra la maggior parte della sua popolazione, la lecceta extrazonale della costiera triestina, la vegetazione acquatica e ripariale (fiume Timavo e laghi carsici) e le praterie alofile a salicornie annuali (*Lisert*) che qui raggiungono il limite più settentrionale del loro areale di distribuzione nel bacino mediterraneo. Tra le specie più significative e di pregio, molte delle quali endemiche e/o di Lista Rossa nazionale, sono da annoverare: *Genista januensis* (unica stazione dell'Italia nord-orientale), *Daphne alpina*, *Genista holopetala*, *Moehringia tommasinii*, *Drypis spinosa* ssp. *jacquiniana*, *Melampyrum fimbriatum*, una delle poche stazioni di *Digitalis laevigata* (anche sul M. Hermada) e di *Lactuca quercina* ssp. *chaixii* (anche sul M. Lanaro) nella zona della Val Rosandra; nella zona del M. Lanaro da segnalare *Satureja subspicata* ssp. *liburnica* (limite occidentale di distribuzione), *Carex fritschii* (unica stazione regionale), *Orchis pallens*, *Paeonia mascula*; nella zona del M. Hermada si rinvencono *Sesleria juncifolia*, *Euphorbia fragifera* e *Onosma dalmatica* (= *O. javorkae*), tutte specie che hanno qui il limite occidentale della loro distribuzione, ed una delle poche stazioni di *Vicia loiseleurii*. Sulle falesie di Duino vi è un'alta concentrazione di specie stenomediterranee ed endemiche oltre che le ultime stazioni nordadriatiche di *Urospermum picroides* e *Reichardia picroides*. Nell'area dei laghi di Doberdò e Pietrarossa sono presenti stazioni di specie rare sia termofili sia di umidità quali *Lens ervoides*, *Asterolinon linumstellatum* (niche stazioni regionali), *Crepis vesicaria* e *Rhagadiolus edulis*, *Bellevalia romana*, *Thelypteris palustris*, *Alisma lanceolatum*, *Leersia oryzoides*, *Scilla autumnalis*, *Viola elatior*, *Ranunculus velutinus*, *Ranunculus illyricus*, *Ranunculus lingua*, *Veronica catenata*, *Ophioglossum vulgatum*, *Linum strictum* ssp. *Corymbulosum*, *Zannichellia palustris* e *Utricularia australis*. Nelle acque dei laghi sono concentrate ben cinque specie di *Potamogeton* (*P. cripsus*, *P. lucens*, *P. nodosus*, *P. pectinatus* e *P. pusillus*). Il Sic del Carso raggruppa uno straordinario mosaico di zone umide e xerotermiche del Carso goriziano e triestino, e dev'essere considerato uno dei più importanti d'Italia anche dal punto di vista faunistico. In queste aree si incontrano numerose entità balcaniche, illirico-mediterranee (Carso triestino) ed italiane (Carso goriziano), in una comunità faunistica assolutamente unica nell'ambito europeo (*Hyla arborea*, *Rana ridibunda*, *Algyroides nigropunctatus*, *Podarcis melisellensis*, *Telescopus fallax*, *Elaphe quatuorlineata*, ecc.). Diffuso e localmente piuttosto comune *Proteus anguinus*, vertebrato stigobio di importanza prioritaria (dal 2003), che nella zona trova il suo limite occidentale di diffusione naturale. Fra le specie più importanti merita ricordare *Austroptamobius pallipes*, *Triturus carnifex*, *Rana latastei*, *Emys orbicularis*, *Ursus arctos*, *Lynx lynx*, ed un corteggio di uccelli davvero notevole (*Accipiter gentilis*, *Bubo bubo*, *Strix uralensis*, *Otus scops*, *Picus canus*, *Dryocopus martius*, *Monticola solitarius*, ecc.). Nella zona sono frequenti anche *Zamenis longissimus*, *Podarcis sicula*, *Podarcis muralis*, *Felis silvestris*, *Canis aureus*, *Muscardinus avellanarius* ed *Erinaceus concolor*, il quale in diverse zone del Carso italiano può coabitare con *Erinaceus europaeus*. Nei macereti è frequente *Chionomys nivalis*, che in queste zone si spinge quasi fino al livello del mare. Tra gli insetti merita segnalare la presenza di *Leptodirus hochenwarti*, conosciuto solo per alcune grotte di quest'area nell'ambito dell'intero territorio italiano, oltre che di *Eriogaster catax*, *Euphydryas aurinia* e *Coenonympha oedippus*. Nell'area sono presenti inoltre *Lucanus cervus* e *Morimus funereus*, mentre esistono alcune vecchie segnalazioni di *Osmoderma eremita*.

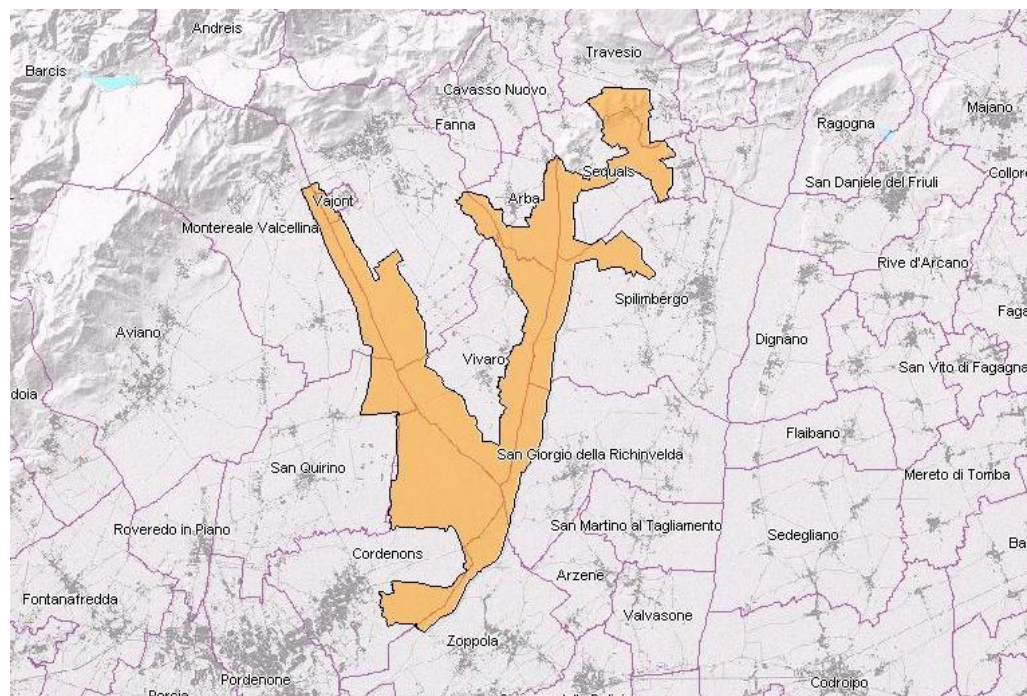
## VULNERABILITA'

L'imponente sistema ideologico sotterraneo risulta particolarmente vulnerabile all'inquinamento idrico e alla realizzazione di infrastrutture, soprattutto in relazione alla conservazione di *Proteus anguinus*, minacciato anche dall'abuso delle raccolte amatoriali. Le cavità carsiche rivestono notevole valore per i Chiroterri, per tale motivo l'accesso alle grotte di maggiore importanza andrebbe regolamentato per limitare il disturbo derivato dall'attività speleologica. La tutela delle rare e localizzate raccolte d'acqua esistenti è prioritaria per la conservazione delle risorse biogenetiche di importanza nazionale, costituite dalle popolazioni di *Hyla a. arborea* e *Rana ridibunda*. Nella zona del lago di Doberdò potrebbero essere costruiti dei sottopassi in corrispondenza di punti critici noti per limitare la mortalità di anfibi dovuta ad investimenti stradali. I processi di incespugliamento, comuni a tutta l'area carsica, producono una forte contrazione delle praterie temofile ("lande") con il rischio di una notevole perdita di biodiversità sia nella componente floristica che in quella faunistica. I cambiamenti di uso del suolo, quali ad es. l'impianto di vigneti, causano una notevole perdita in biodiversità oltre che erosione del suolo. L'arrampicata sportiva o percorsi turistici molto frequentati sono inoltre fonte di disturbo soprattutto per l'avifauna nidificante sulle pareti verticali. A ridosso del sito vi sono poi tutta una serie di impianti industriali di notevoli dimensioni, dotti energetici ed infrastrutture fonti di vulnerabilità e inquinamento floristico.



## MAGREDI DI PORDENONE

|                    |                  |                  |                 |
|--------------------|------------------|------------------|-----------------|
| <b>CODICE SITO</b> | <b>IT3311001</b> | <b>AREA (ha)</b> | <b>10097,17</b> |
|--------------------|------------------|------------------|-----------------|



### DESCRIZIONE SITO

| <b>TIPI DI HABITAT</b>   | <b>% copertura</b> |
|--|--------------------|
| Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites)           | 3                  |
| Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana  | 2                  |
| Dry grassland, Steppes   | 31                 |
| Extensive cereal cultures (including Rotation cultures with regular fallowing)                 | 18                 |
| Improved grassland   | 1                  |
| Inland rocks, Scree, Sands, Permanent Snow and ice   | 35                 |
| Inland water bodies (Standing water, Running water)  | 1                  |
| Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens  | 1                  |
| Humid grassland, Mesophile grassland   | 2                  |
| Broad-leaved deciduous woodland  | 4                  |
| Artificial forest monoculture (e.g. Plantations of poplar or Exotic trees)                     | 1                  |
| Non-forest areas cultivated with woody plants (including Orchards, groves, Vineyards, Dehesas) | 1                  |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>  | <b>100%</b>        |

### ALTRE CARATTERISTICHE SITO

Il sito comprende un'area semiplaniziale formata da ampi conoidi di deiezioni di origine würmiana e da alluvioni recenti costituite da sedimenti grossolani calcarei e dolomitici. Le particolari condizioni pedologiche hanno favorito la formazione di praterie di tipo substeppico, in cui assumono un ruolo dominante specie pontiche, subpontiche ed illirico-mediterranee, molto importanti da un punto di vista floristico e fitogeografico. Accanto a queste entità di tipo steppico, sono presenti numerose specie alpine fluitate lungo i corsi d'acqua (dealpinismo) che dimostrano un collegamento fra questi ambienti planiziali ed i rilievi alpini. Sono presenti formazioni erbacee xeriche di tipo substeppico, a diverso grado di evoluzione (dalla prima colonizzazione del greto a crisopogoneti su substrato ferrettizzato). Si nota un'interessante mescolanza di specie alpine che discendono sotto quota con elementi steppici e mediterranei. Stazioni di *Matthiola carnica* Tammaro e *Centaurea dicranantha* Kern., *Euphorbia trifora* Schott, N. & K. subsp. *kernerii* (Huter) Poldini, *Polygala nicaeensis* Risso ex Koch subsp. *forojulensis* (Kern.) Graebn., *Genista sericea* Wulf. e *Stipa eriocalis* Borb. subsp. *austriaca* (Beck.) Martin. Nel sito è incluso anche il greto attivo del torrente Cellina. Nella parte meridionale il sito comprende un'area umida con sedimenti costituiti perlopiù da alluvioni recenti con falda freatica emergente, il cui livello negli ultimi anni si è abbassato per effetto di una serie di concause fra cui: la graduale ma costante variazione del regime pluviometrico medio, l'eccessivo sfruttamento della falda superficiale, la realizzazione di opere idrauliche di captazione di canalizzazione e bonifica. Il paesaggio vegetale è caratterizzato da un mosaico di habitat acquatici, umidi ed aree antropizzate. Sono presenti molte specie caratteristiche degli ambienti umidi planiziali. Nella parte che si sviluppa a nord est il sito comprende una zona di torbiera già individuata come SIC ed in cui sono riconoscibili associazioni del Caricion davallianae. Inoltre sono presenti numerose specie rare fra le quali *Drosera rotundifolia* L., *Menyanthes trifoliata* L., *Liparis loeselii* (L.) Rchb., *Spiranthes aestivalis* (Poir.) Rich. L'area complessiva va ad includere anche una superficie collinare con lembi di bosco a rovere e carpino nero ed elementi frammentari di molinieti, oltre che formazioni con presenza di boschi a carattere maggiormente mesofilo, con presenza di carpino bianco, associato ad acero di monte e frassino maggiore sui versanti più freschi ed ombreggiati e di castagneti sui versanti meridionali posti a contatto con le aree umide di torbiera. Oltre alle formazioni naturali il sito comprende anche vaste estensioni a carattere prossimo naturale o più spesso adibite alla coltivazione di specie cerealicole, frutteti e barbatelle. Nel complesso la varietà del paesaggio agrario associato ai vicini ambienti naturali dei magredi, greti ed aree umide è in grado di attrarre un gran numero di specie avifaunistiche nidificanti, migratrici e svernanti.

### QUALITA' E IMPORTANZA

Il sito comprende alcune delle ultime superfici occupate da formazioni prative, molto importanti da un punto di vista floristico e fitogeografico. Sono presenti alcune delle pochissime stazioni esistenti di *Brassica glabrescens* Poldini, ed italiane di *Crambe tatarica* Sebeok. Sono presenti numerose specie alpine qui fluitate lungo il corso del Cellina-Meduna. Le abbondanti popolazioni di *Podarcis sicula* di queste zone sono fra le più settentrionali tra quelle italiane. Sito ornitologico di rilevanza primaria per dimensioni e presenza di specie rare a livello nazionale e nella regione, come ad esempio *Burhinus oedicephalus*, *Anthus campestris*, *Grus grus*, ecc. Presenza di *Aquila chrysaetos* e *Circaetus gallicus* in area di pianura; abbondante presenza di *Milvus migrans* e altri rapaci legati alle zone aperte. Fra gli anfibi è possibile ricordare *Bombina variegata*, *Triturus carnifex*, *Bufo viridis* e una popolazione eterotopica di *Triturus alpestris* (S. Leonardo Valcellina). Fra gli insetti è degna di nota la presenza di *Euplagia quadripunctaria* e *Proserpinus proserpina*. Tra i mammiferi di queste zone spicca *Suncus etruscus*, qui in una delle stazioni più settentrionali italiane. *Cottus gobio* è presente nelle rogge della zona, frequentemente soggette ad asciutta. Nelle aree meridionali sono ricchi i fenomeni di risorgiva con lembi di vegetazione umida e prati polifiti. E con presenza di numerose specie di uccelli legati alle zone umide interne. Si segnala in modo particolare la presenza di *Circus pygargus* nidificante. Nell'area è ben diffuso *Austroptamobius pallipes*, che qui convive con *Cottus gobio* e *Lethenteron zanandrei*. In queste zone umide di risorgiva sono ben diffuse *Triturus carnifex*, *Rana latastei*, *Emys orbicularis*, *Bombina variegata*. *Zootoca vivipara* ssp. *carniolica* è abbastanza comune. Poco più a Est sono recentemente stati raccolti due esemplari di *Plecotus macrobullaris*. Nei dintorni del vicino comune di Zoppola è stato recentemente segnalato il rinvenimento di *Osmoderma eremita*. La parte più settentrionale comprende invece gli ultimi importanti lembi di torbiera pedemontana. Qui si trovano tre specie di Tritoni (*T. carnifex*, *T. alpestris*, *T. vulgaris meridionalis*), che coabitano con discrete popolazioni di *Bombina variegata* e *Rana latastei*. Nell'area sono segnalati *Vertigo angustior* e *Lucanus cervus*.

## VULNERABILITA'

Gli habitat magredili sono estremamente delicati, anche a causa della bassa possibilità di ripristino. Ampie superficie sono state convertite a coltura intensiva o semplicemente dissodate; si osserva quindi una continua contrazione delle superfici prative tanto che si preservano principalmente le zone sottoposte al demanio militare. In passato l'area è stata interessata da gare automobilistiche con mezzi fuoristrada. Le stesse non sono più autorizzabili ma permane l'utilizzo dell'area abusivo da parte di mezzi motorizzati. Un altro fattore di disturbo può essere rappresentato dalla presenza di greggi di pecore durante la stagione riproduttiva per il grave danno agli uccelli che iniziano in maggio la nidificazione sul terreno. Nella parte meridionale la vulnerabilità è elevata data la vicinanza di una vasta area industriale (Pordenone) e dell'abitato di Cordenons, la pressione antropica si traduce nella trasformazione di aree umide ad opera dell'agricoltura e nella tendenza del tessuto urbano alla massima espansione verso est. Nelle vicinanze sono inoltre presenti attività di ittiocoltura. Nella parte nord la vulnerabilità è molto elevata per la presenza di una facile via di accesso, di lavori di bonifica, canalizzazioni ed avanzamento progressivo delle colture agrarie. Sulla strada Sequals-Travesio, posta a Nord della Torbiera, si registra un'imponente mortalità di Anfibi sia nel periodo riproduttivo sia nel periodo autunnale. Fra le specie più frequentemente investite spicca Rana latastei. Anche nelle zone soggette agli effetti della bonifica, le aree agricole coltivate a mais, soia frutteti e barbatelle negli ultimi decenni hanno eroso spazio agli ultimi rimasugli di magredo naturale posto al di fuori delle aree di competenza del demanio militare.






## 8. POSSIBILI IMPATTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE.

Il Piano Regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica viene attuato mediante una serie di azioni, identificate nel capitolo 3 "Contenuti generali, obiettivi e azioni di Piano", che necessariamente avranno una influenza sulle tematiche e sulle pressioni pertinenti allo stato dell'ambiente; tale influenza può essere negativa, positiva o neutra.

Nel presente capitolo individuano, descrivono e valutano gli impatti significativi che l'attuazione del Piano potrebbe avere sulle tematiche e sulle pressioni pertinenti allo stato dell'ambiente come descritte nel capitolo 6, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del Piano stesso.

Per arrivare ad una individuazione delle influenze, si utilizza un metodo di valutazione con liste e matrici di impatto. Per ogni azione si compila una scheda di valutazione in cui viene descritto l'intervento e riportato l'estratto cartografico dell'assetto delle reti di riferimento; si caratterizza inoltre l'effetto che l'azione stessa ha sull'indicatore relativo alla tematica ambientale considerata.

Di seguito viene illustrata la scala di significatività, partendo da un effetto molto positivo ed arrivando ad un effetto molto negativo, rappresentato con l'ausilio delle "facce di Chernoff" classificato in cinque livelli.

| SCALA DI SIGNIFICATIVITÀ |   |
|--------------------------|---|
| Effetto                  | Simbolo   |
| Molto positivo           |  |
| Positivo                 |  |
| Nessun effetto           |  |
| Negativo                 |  |
| Molto negativo           |  |

Successivamente in base agli effetti che l'azione ha sui singoli indicatori viene valutato anche l'effetto complessivo sulla tematica ambientale tenendo in considerazione i seguenti pesi:

|                                 |          |
|---------------------------------|----------|
| per ogni effetto Molto positivo | punti 10 |
| per ogni effetto Positivo       | punti 5  |
| per Nessun effetto              | punti 0  |
| per ogni effetto Negativo       | punti -5 |

|                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| per ogni effetto Molto negativo | punti -10 |
|---------------------------------|-----------|

Ottenuta la media aritmetica dei punteggi attribuiti ai singoli indicatori l'effetto complessivo sulla tematica ambientale di riferimento viene così determinato:

|                |                  |
|----------------|------------------|
| Molto positivo | Media > 6        |
| Positivo       | Media > 2 e ≤ 6  |
| Nessun effetto | Media ≥ -2 e ≤ 2 |
| Negativo       | Media < 2 e ≥ -6 |
| Molto negativo | Media < -6       |

Nella parte conclusiva della scheda vengono riportate le seguenti sezioni:

- Note: si riportano tutte le informazioni necessarie a chiarire il metodo di valutazione adottato ed eventuali specificazioni pertinenti all'azione di riferimento.
- Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi: relativamente agli effetti negativi che le azioni hanno sugli indicatori, vengono indicate alcune misure atte ad eliminare, ridurre o mitigare gli impatti.
- Valutazione degli scenari alternativi: si esaminano, per quanto possibile, le alternative alla realizzazione dell'intervento, compresa l'alternativa di non realizzare lo stesso, e si suggerisce la soluzione più opportuna.
- Indicatori di monitoraggio: vengono riportati alcuni indicatori su cui elaborare il piano per il monitoraggio ambientale.

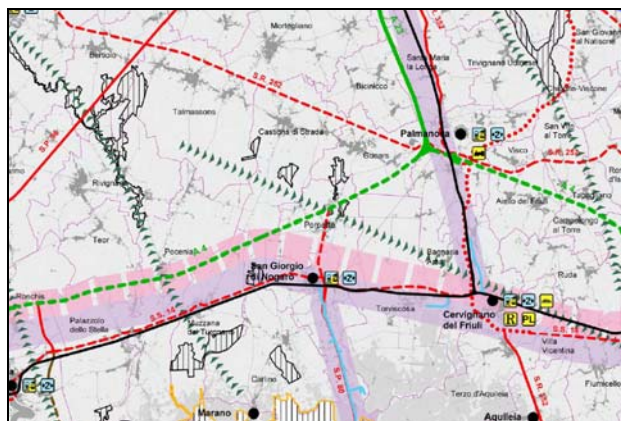
In alcune schede alla sezione "Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi" viene indicata l'eventuale interconnessione tra l'azione di riferimento e le altre reti che possono aver qualche interferenza con la realizzazione dell'intervento stesso. In tale caso viene suggerito che si tenga in debita considerazione nelle fasi progettuali interconnessione tra le reti al fine della messa a sistema delle infrastrutture di trasporto.

**Il Piano, nell'individuazione delle proprie azioni finalizzate alla messa a sistema delle infrastrutture di livello regionale, recepisce interventi derivati da decisioni assunte a livello sovraordinato che coinvolgono il territorio della Regione Friuli Venezia Giulia (come ad esempio le azioni n. P27, P28 e P29). Sempre nell'ottica della messa a sistema delle infrastrutture di livello regionale sono incluse alcune azioni il cui iter è in fase progettuale o realizzativa (disponendo di fatto già del provvedimento di Valutazione di Impatto Ambientale). Per queste tipologie di azioni si sono comunque predisposte le schede di valutazione, pur specificando nelle note il rimando agli specifici provvedimenti di valutazione ottenuti ed esterni al presente rapporto ambientale.**















### Azione n. 1:

### Ampliamento dell'autostrada A4 con la terza corsia da Quarto d'Altino a Villesse

Il progetto prevede l'adeguamento dell'autostrada A4, mediante realizzazione della terza corsia per senso di marcia, nel tratto Quarto d'Altino – Villesse, con uno sviluppo complessivo di circa 94 km, al fine di ripristinare condizioni adeguate di livello di servizio e sicurezza stradale attualmente decadute a causa dei grandi volumi di traffico. La sezione trasversale del progetto è quella prevista per la categoria A (autostrade), ambito extraurbano, con una larghezza di m 32,50 (3 corsie di m 3,75 per carreggiata, affiancate all'esterno da una banchina di sosta di emergenza di m 3,00, e con spartitraffico da m 4). L'attuale sezione, a due corsie più banchina per carreggiata, risulta essere mediamente larga 25 metri.



| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | ☹️                  |
| Pioggia cumulata   | ☹️      |                     |
| Temperatura Media  | ☹️      |                     |
| Emissioni CO2  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | ☹️                  |
| Biossido di zolfo  | ☹️      |                     |
| Biossido di azoto  | ☹️      |                     |
| Monossido di carbonio  | ☹️      |                     |
| Ozono  | ☹️      |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | ☹️      |                     |
| Benzene  | ☹️      |                     |
| Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | ☹️      |                     |
| Metalli pesanti  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | ☹️                  |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | ☹️      |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | ☹️      |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | ☹️      |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | ☹️                  |
| Uso del suolo  | ☹️      |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | ☹️      |                     |

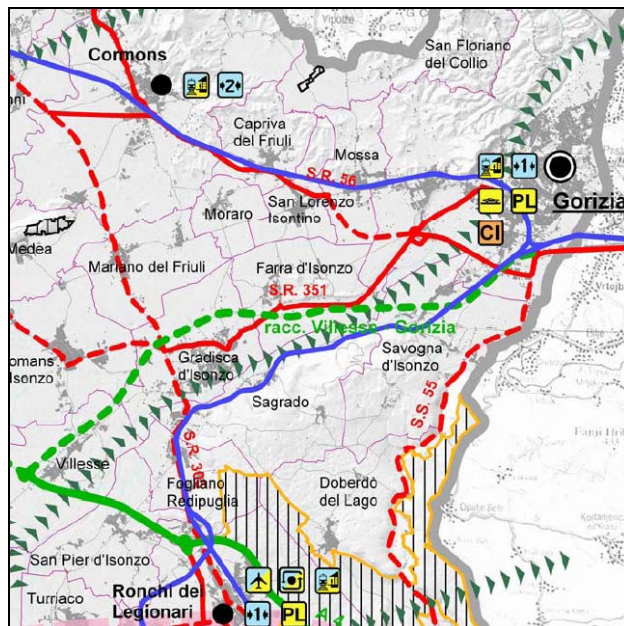
| Descrizione tematica ambientale   | Effetto   | Effetto complessivo   |
|---|---|---|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |   |    |
| Mappature acustiche   |    |   |
| <b>RIFIUTI</b>  |   |    |
| Produzione di rifiuti urbani  |    |   |
| Raccolta differenziata  |    |   |
| <b>ENERGIA</b>  |   |    |
| Consumi energia elettrica   |    |   |
| Bilancio energia elettrica  |    |   |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              |    |   |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      |    |   |
| <b>TRASPORTI</b>  |   |    |
| Rete stradale per tipo di strada  |    |   |
| Parco veicolare per categoria e provincia   |    |   |
| Rete ferroviaria  |    |   |
| Movimento merci nei porti   |   |   |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino |    |   |
| Grado di motorizzazione   |    |   |
| <b>TRAFFICO</b>   |   |  |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   |    |   |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       |    |   |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     |   |   |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 |   |   |
| Volume di traffico totale   |    |   |
| <b>RADIAZIONI</b>   |   |  |
| Concentrazione media di radon   |    |   |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   |    |   |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |   |  |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      |    |   |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     |    |   |
| Speranza di vita alla nascita   |    |   |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |   |  |
| Valore ecologico  |    |   |
| Fragilità ecologica   |    |   |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       |    |   |
| Stato di conservazione dei SIC  |    |   |

| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>  |         | 😊😊                  |
| Tasso di crescita delle imprese   | 😊       |                     |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia  | 😊       |                     |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia   | 😊😊      |                     |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione  | 😊😊      |                     |
| <p><b>NOTE:</b><br/> L'intervento è già stato approvato con prescrizioni con delibera CIPE n. 13 del 18.03.2005 (che include il provvedimento di compatibilità ambientale – parere espresso dalla Commissione Speciale di Valutazione di Impatto Ambientale di data 22.06.2004.)<br/> In conseguenza di ciò la valutazione nell'ambito della presente procedura di VAS risulta puramente indicativa.<br/> Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dalla circolazione dei veicoli.<br/> L'indicatore "speranza di vita alla nascita" è stato valutato positivamente in quanto l'attuazione dell'intervento garantisce più elevati standard di sicurezza.<br/> Pur non caratterizzando l'indicatore "mappatura acustica", per mancanza di rilievi, si ritiene che l'intervento in esame possa incidere sulla tematica "inquinamento acustico" e pertanto a livello complessivo l'effetto viene valutato negativamente.</p> |         |                     |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>  |         |                     |
| Si ribadisce quanto prescritto e raccomandato dalla delibera CIPE n. 13 del 18.03.2005 da recepire nella predisposizione del progetto definitivo ed attuare in fase di cantiere.  |         |                     |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>  |         |                     |
| La valutazione degli scenari alternativi non appare opportuna in quanto l'intervento è il recepimento diretto di quanto previsto dalla legge n. 443/2001 e s.m.i. "Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive" (legge obiettivo).   |         |                     |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>   |         |                     |
| Si ribadisce quanto prescritto e raccomandato dalla delibera CIPE n. 13 del 18.03.2005 rimandando alle successive fasi progettuali la definizione specifica delle misure relative al monitoraggio ambientale.   |         |                     |



## Azione n. 2: Adeguamento alla sezione autostradale del raccordo Villesse - Gorizia

L'intervento consiste nell'adeguamento del raccordo stradale esistente alle caratteristiche autostradali al fine di integrare il sistema autostradale regionale (A4) con quello realizzato in territorio sloveno.



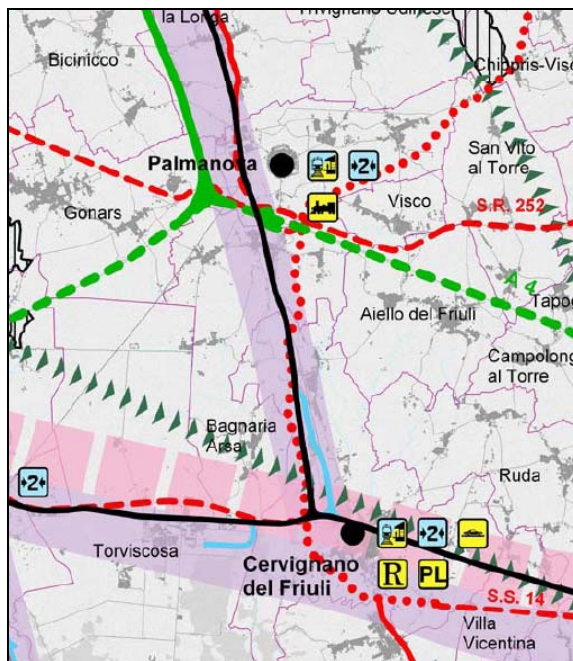
| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | ☹️                  |
| Pioggia cumulata   | ☹️      |                     |
| Temperatura Media  | ☹️      |                     |
| Emissioni CO2  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | ☹️                  |
| Biossido di zolfo  | ☹️      |                     |
| Biossido di azoto  | ☹️      |                     |
| Monossido di carbonio  | ☹️      |                     |
| Ozono  | ☹️      |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | ☹️      |                     |
| Benzene  | ☹️      |                     |
| idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | ☹️      |                     |
| Metalli pesanti  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | ☹️                  |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | ☹️      |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | ☹️      |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | ☹️      |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | ☹️                  |
| Uso del suolo  | ☹️      |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | ☹️      |                     |

| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |         | ☹️                  |
| Mappature acustiche   | ☹️      |                     |
| <b>RIFIUTI</b>  |         | ☹️                  |
| Produzione di rifiuti urbani  | ☹️      |                     |
| Raccolta differenziata  | ☹️      |                     |
| <b>ENERGIA</b>  |         | ☹️                  |
| Consumi energia elettrica   | ☹️      |                     |
| Bilancio energia elettrica  | ☹️      |                     |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              | ☹️      |                     |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      | ☹️      |                     |
| <b>TRASPORTI</b>  |         | ☹️                  |
| Rete stradale per tipo di strada  | 😊       |                     |
| Parco veicolare per categoria e provincia   | ☹️      |                     |
| Rete ferroviaria  | ☹️      |                     |
| Movimento merci nei porti   | ☹️      |                     |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino | ☹️      |                     |
| Grado di motorizzazione   | ☹️      |                     |
| <b>TRAFFICO</b>   |         | 😊                   |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   | ☹️      |                     |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       | ☹️      |                     |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     | 😊😊      |                     |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 | 😊😊      |                     |
| Volume di traffico totale   | 😊       |                     |
| <b>RADIAZIONI</b>   |         | ☹️                  |
| Concentrazione media di radon   | ☹️      |                     |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   | ☹️      |                     |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |         | ☹️                  |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      | ☹️      |                     |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     | ☹️      |                     |
| Speranza di vita alla nascita   | 😊       |                     |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |         | ☹️                  |
| Valore ecologico  | ☹️      |                     |
| Fragilità ecologica   | ☹️      |                     |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       | ☹️      |                     |
| Stato di conservazione dei SIC  | ☹️      |                     |

| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>   |         | 😊😊                  |
| Tasso di crescita delle imprese  | 😊       |                     |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia   | 😊       |                     |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia  | 😊😊      |                     |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione   | 😊😊      |                     |
| <p><b>NOTE:</b><br/> L'intervento è già stato approvato con prescrizioni con delibera CIPE n. 61 del 27.05.2005 (che include il provvedimento di compatibilità ambientale – parere espresso dalla Commissione Speciale di Valutazione di Impatto Ambientale di data 21.10.2003)<br/> In conseguenza di ciò la valutazione nell'ambito della presente procedura di VAS risulta puramente indicativa.<br/> Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dalla circolazione dei veicoli.<br/> L'indicatore "speranza di vita alla nascita" è stato valutato positivamente in quanto l'attuazione dell'intervento garantisce più elevati standard di sicurezza.<br/> Pur non caratterizzando l'indicatore "mappatura acustica", per mancanza di rilievi, si ritiene che l'intervento in esame possa incidere sulla tematica "inquinamento acustico" e pertanto a livello complessivo l'effetto viene valutato negativamente.</p> |         |                     |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>   |         |                     |
| Si ribadisce quanto prescritto e raccomandato dalla delibera CIPE n. 61 del 27.05.2005 da attuare in fase di cantiere.<br>L'intervento attualmente è già in fase di realizzazione.   |         |                     |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>   |         |                     |
| La valutazione degli scenari alternativi non appare opportuna in quanto l'intervento attualmente è già in fase di realizzazione.   |         |                     |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>  |         |                     |
| Si ribadisce quanto prescritto e raccomandato dalla delibera CIPE n. 61 del 27.05.2005.  |         |                     |

### Azione n. 3: Collegamento veloce Palmanova-Cervignano (S.S. 352)

Intervento fondamentale per garantire il collegamento dell'Interporto di Cervignano del Friuli (nodo strategico) con il sistema autostradale (A4)



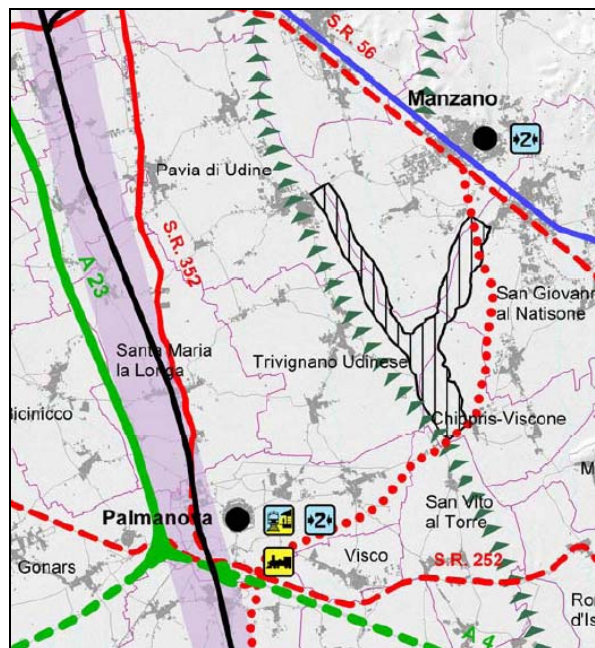
| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | ☹️                  |
| Pioggia cumulata   | ☹️      |                     |
| Temperatura Media  | ☹️      |                     |
| Emissioni CO2  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | ☹️                  |
| Biossido di zolfo  | ☹️      |                     |
| Biossido di azoto  | ☹️      |                     |
| Monossido di carbonio  | ☹️      |                     |
| Ozono  | ☹️      |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | ☹️      |                     |
| Benzene  | ☹️      |                     |
| idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | ☹️      |                     |
| Metalli pesanti  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | ☹️                  |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | ☹️      |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | ☹️      |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | ☹️      |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | ☹️                  |
| Uso del suolo  | ☹️      |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | ☹️      |                     |

| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |         | ☹️                  |
| Mappature acustiche   | ☹️      |                     |
| <b>RIFIUTI</b>  |         | ☹️                  |
| Produzione di rifiuti urbani  | ☹️      |                     |
| Raccolta differenziata  | ☹️      |                     |
| <b>ENERGIA</b>  |         | ☹️                  |
| Consumi energia elettrica   | ☹️      |                     |
| Bilancio energia elettrica  | ☹️      |                     |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              | ☹️      |                     |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      | ☹️      |                     |
| <b>TRASPORTI</b>  |         | ☹️                  |
| Rete stradale per tipo di strada  | 😊😊      |                     |
| Parco veicolare per categoria e provincia   | ☹️      |                     |
| Rete ferroviaria  | ☹️      |                     |
| Movimento merci nei porti   | ☹️      |                     |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino | ☹️      |                     |
| Grado di motorizzazione   | ☹️      |                     |
| <b>TRAFFICO</b>   |         | 😊                   |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   | ☹️      |                     |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       | ☹️      |                     |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     | 😊       |                     |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 | 😊😊      |                     |
| Volume di traffico totale   | 😊       |                     |
| <b>RADIAZIONI</b>   |         | ☹️                  |
| Concentrazione media di radon   | ☹️      |                     |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   | ☹️      |                     |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |         | ☹️                  |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      | ☹️      |                     |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     | ☹️      |                     |
| Speranza di vita alla nascita   | 😊       |                     |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |         | ☹️                  |
| Valore ecologico  | ☹️      |                     |
| Fragilità ecologica   | ☹️      |                     |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       | ☹️      |                     |
| Stato di conservazione dei SIC  | ☹️      |                     |



| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>  |         | 😊😊                  |
| Tasso di crescita delle imprese   | 😊       |                     |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia  | 😊       |                     |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia   | 😊😊      |                     |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione  | 😊😊      |                     |
| <p><b>NOTE:</b><br/> <b>Con decreto n. ALP. 11-2701-SCR380 del 14.11.2005 della Direzione centrale ambiente e lavori pubblici l'intervento è stato escluso dalla procedura di VIA regionale con recepimento di prescrizioni e raccomandazioni.</b><br/> <b>In conseguenza di ciò la valutazione nell'ambito della presente procedura di VAS risulta puramente indicativa.</b><br/> <b>Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dalla circolazione dei veicoli.</b><br/> <b>L'indicatore "speranza di vita alla nascita" è stato valutato positivamente in quanto l'attuazione dell'intervento trasferisce parte dei flussi di traffico da zone abitate ad ambiti meno insediati garantendo più elevati standard di sicurezza.</b><br/> <b>Pur non caratterizzando l'indicatore "mappatura acustica", per mancanza di rilievi, si ritiene che l'intervento in esame possa incidere sulla tematica "inquinamento acustico" e pertanto a livello complessivo l'effetto viene valutato negativamente.</b></p> |         |                     |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>  |         |                     |
| <p>Si ribadisce quanto prescritto e raccomandato dal decreto n. ALP. 11-2701-SCR380 del 14.11.2005 della Direzione centrale ambiente e lavori pubblici da recepire nelle successive fasi progettuali e da attuare in fase di cantiere.</p>  |         |                     |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>  |         |                     |
| <p>Come indicato dal decreto n. ALP. 11-2701-SCR380 del 14.11.2005 della Direzione centrale ambiente e lavori pubblici, l'intervento valutato è caratterizzato da minori ricadute ambientali rispetto alle alternative formulate.</p>   |         |                     |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>   |         |                     |
| <p>Come indicato dal decreto n. ALP. 11-2701-SCR380 del 14.11.2005 della Direzione centrale ambiente e lavori pubblici, il Piano per il monitoraggio dovrà considerare in particolar modo fattori inquinanti quali rumore, inquinamento atmosferico e contaminazione delle acque superficiali e sotterranee.</p>  |         |                     |

#### Azione n. 4: Collegamento veloce Palmanova (A4)-Manzano (S.R. 56)

Si tratta di una strada nuova di scorrimento veloce a due corsie della sagoma C1 (due corsie da 3,75 + due banchine da 1,50), con svincoli tutti a rotatoria ed esclusione di accessi laterali. Ha la funzione di collegare il casello autostradale di Palmanova alla zona produttiva della sedia (Manzano, San Giovanni al Natisone) in provincia di Udine. Il collegamento si svilupperà dal nuovo casello di Palmanova a San Nicolò, frazione del comune di Manzano, coprendo un tratto di circa 13 chilometri intervallato da una alcune rotatorie. Il tracciato partirà dal cavalcavia sull'autostrada di Palmanova, correrà a sud della strada provinciale Cinquanta, proseguendo verso San Vito al Torre, Viscone, San Giovanni al Natisone per riaggiungersi infine alla complanare di Manzano.



| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | ☹️                  |
| Pioggia cumulata   | ☹️      |                     |
| Temperatura Media  | ☹️      |                     |
| Emissioni CO2  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | ☹️                  |
| Biossido di zolfo  | ☹️      |                     |
| Biossido di azoto  | ☹️      |                     |
| Monossido di carbonio  | ☹️      |                     |
| Ozono  | ☹️      |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | ☹️      |                     |
| Benzene  | ☹️      |                     |
| idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | ☹️      |                     |
| Metalli pesanti  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | ☹️                  |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | ☹️      |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | ☹️      |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | ☹️      |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | ☹️                  |
| Uso del suolo  | ☹️      |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | ☹️      |                     |

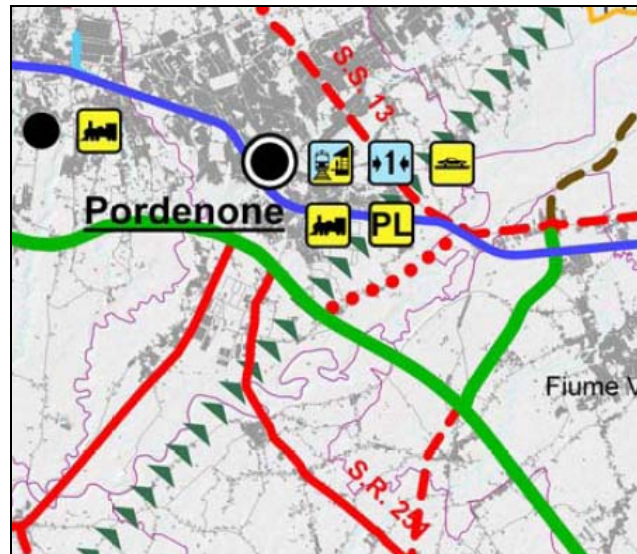
| Descrizione tematica ambientale   | Effetto  | Effetto complessivo   |
|---|--|---|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |  |    |
| Mappature acustiche   |    |   |
| <b>RIFIUTI</b>  |  |    |
| Produzione di rifiuti urbani  |    |   |
| Raccolta differenziata  |    |   |
| <b>ENERGIA</b>  |  |    |
| Consumi energia elettrica   |    |   |
| Bilancio energia elettrica  |    |   |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              |    |   |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      |    |   |
| <b>TRASPORTI</b>  |  |    |
| Rete stradale per tipo di strada  |    |   |
| Parco veicolare per categoria e provincia   |    |   |
| Rete ferroviaria  |    |   |
| Movimento merci nei porti   |   |   |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino |  |   |
| Grado di motorizzazione   |  |   |
| <b>TRAFFICO</b>   |  |  |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   |  |   |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       |  |   |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     |  |   |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 |  |   |
| Volume di traffico totale   |  |   |
| <b>RADIAZIONI</b>   |  |  |
| Concentrazione media di radon   |  |   |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   |  |   |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |  |  |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      |  |   |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     |  |   |
| Speranza di vita alla nascita   |  |   |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |  |  |
| Valore ecologico  |  |   |
| Fragilità ecologica   |  |   |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       |  |   |
| Stato di conservazione dei SIC  |  |   |





| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>  |         | 😊😊                  |
| Tasso di crescita delle imprese   | 😊       |                     |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia  | 😊       |                     |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia   | 😊😊      |                     |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione  | 😊😊      |                     |
| <p><b>NOTE:</b><br/> Con delibera Giunta Regionale n. 1370 di data 08.06.2007 l'intervento viene giudicato compatibile con l'ambiente con recepimento di prescrizioni e raccomandazioni.<br/> In conseguenza di ciò la valutazione nell'ambito della presente procedura di VAS risulta puramente indicativa.<br/> Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dalla circolazione dei veicoli.<br/> L'indicatore "speranza di vita alla nascita" è stato valutato positivamente in quanto l'attuazione dell'intervento trasferisce parte dei flussi di traffico da zone abitate ad ambiti meno insediati garantendo più elevati standard di sicurezza.<br/> Pur non caratterizzando l'indicatore "mappatura acustica", per mancanza di rilievi, si ritiene che l'intervento in esame possa incidere sulla tematica "inquinamento acustico" e pertanto a livello complessivo l'effetto viene valutato negativamente.</p> |         |                     |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>  |         |                     |
| Si ribadisce quanto prescritto e raccomandato dalla delibera Giunta Regionale n. 1370 di data 08.06.2007 da recepire nelle successive fasi progettuali e da attuare in fase di cantiere.  |         |                     |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>  |         |                     |
| Come indicato dalla delibera Giunta Regionale n. 1370 di data 08.06.2007, l'intervento valutato è caratterizzato da minori ricadute ambientali rispetto alle alternative formulate.   |         |                     |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>   |         |                     |
| Come indicato dalla delibera Giunta Regionale n. 1370 di data 08.06.2007, il Piano per il monitoraggio dovrà considerare in particolar modo fattori inquinanti quali rumore, inquinamento atmosferico e contaminazione delle acque superficiali e sotterranee.  |         |                     |

### Azione n. 5: Circonvallazione sud di Pordenone

L'intervento si configura quale chiusura dell'anello di circonvallazione della conurbazione pordenonese



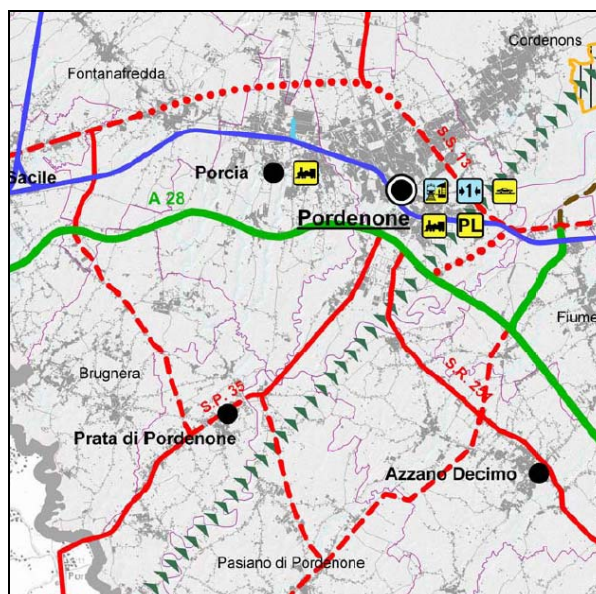
| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | ☹️                  |
| Pioggia cumulata   | ☹️      |                     |
| Temperatura Media  | ☹️      |                     |
| Emissioni CO2  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | ☹️                  |
| Biossido di zolfo  | ☹️      |                     |
| Biossido di azoto  | ☹️      |                     |
| Monossido di carbonio  | ☹️      |                     |
| Ozono  | ☹️      |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | ☹️      |                     |
| Benzene  | ☹️      |                     |
| idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | ☹️      |                     |
| Metalli pesanti  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | ☹️                  |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | ☹️      |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | ☹️      |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | ☹️      |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | ☹️                  |
| Uso del suolo  | ☹️      |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | ☹️      |                     |

| Descrizione tematica ambientale   | Effetto   | Effetto complessivo   |
|---|---|---|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |   |    |
| Mappature acustiche   |    |   |
| <b>RIFIUTI</b>  |   |    |
| Produzione di rifiuti urbani  |    |   |
| Raccolta differenziata  |    |   |
| <b>ENERGIA</b>  |   |    |
| Consumi energia elettrica   |    |   |
| Bilancio energia elettrica  |    |   |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              |    |   |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      |    |   |
| <b>TRASPORTI</b>  |   |    |
| Rete stradale per tipo di strada  |    |   |
| Parco veicolare per categoria e provincia   |    |   |
| Rete ferroviaria  |    |   |
| Movimento merci nei porti   |  |   |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino |  |   |
| Grado di motorizzazione   |  |   |
| <b>TRAFFICO</b>   |   |  |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   |  |   |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       |  |   |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     |  |   |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 |  |   |
| Volume di traffico totale   |  |   |
| <b>RADIAZIONI</b>   |   |  |
| Concentrazione media di radon   |  |   |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   |  |   |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |   |  |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      |  |   |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     |  |   |
| Speranza di vita alla nascita   |  |   |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |   |  |
| Valore ecologico  |  |   |
| Fragilità ecologica   |  |   |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       |  |   |
| Stato di conservazione dei SIC  |  |   |

| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>   |         | 😊😊                  |
| Tasso di crescita delle imprese  | 😊       |                     |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia   | 😊       |                     |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia  | 😊😊      |                     |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione   | 😊😊      |                     |
| <p><b>NOTE:</b><br/> <b>Con delibera Giunta Regionale n. 1643 di data 25.08.2010 l'intervento viene giudicato compatibile con l'ambiente con recepimento di prescrizioni e raccomandazioni.</b><br/> <b>In conseguenza di ciò la valutazione nell'ambito della presente procedura di VAS risulta puramente indicativa.</b><br/> <b>Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dalla circolazione dei veicoli.</b><br/> <b>L'indicatore "speranza di vita alla nascita" è stato valutato positivamente in quanto l'attuazione dell'intervento trasferisce parte dei flussi di traffico da zone abitate ad ambiti meno insediati garantendo più elevati standard di sicurezza.</b><br/> <b>Pur non caratterizzando l'indicatore "mappatura acustica", per mancanza di rilievi, si ritiene che l'intervento in esame possa incidere sulla tematica "inquinamento acustico" e pertanto a livello complessivo l'effetto viene valutato negativamente.</b></p> |         |                     |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>   |         |                     |
| <p>Si ribadisce quanto prescritto e raccomandato dalla delibera Giunta Regionale n. 1643 di data 25.08.2010 da recepire nelle successive fasi progettuali e da attuare in fase di cantiere.</p>  |         |                     |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>   |         |                     |
| <p>Considerata l'espressione del parere della procedura di VIA di cui alla delibera Giunta Regionale n. 1643 di data 25.08.2010, si ritiene che le alternative siano state considerate e valutate in tale ambito.</p>  |         |                     |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>  |         |                     |
| <p>Come indicato dalla delibera Giunta Regionale n. 1643 di data 25.08.2010, il Piano per il monitoraggio dovrà considerare in particolar modo fattori inquinanti quali rumore, inquinamento atmosferico e contaminazione delle acque superficiali e sotterranee.</p>  |         |                     |

### Azione n. 6: Riqualificazione della viabilità dell'area del mobile

Sono previsti un complesso di interventi di riqualificazione e razionalizzazione delle rete viaria a servizio dell'area del mobile e per la sua interconnessione con il sistema autostradale



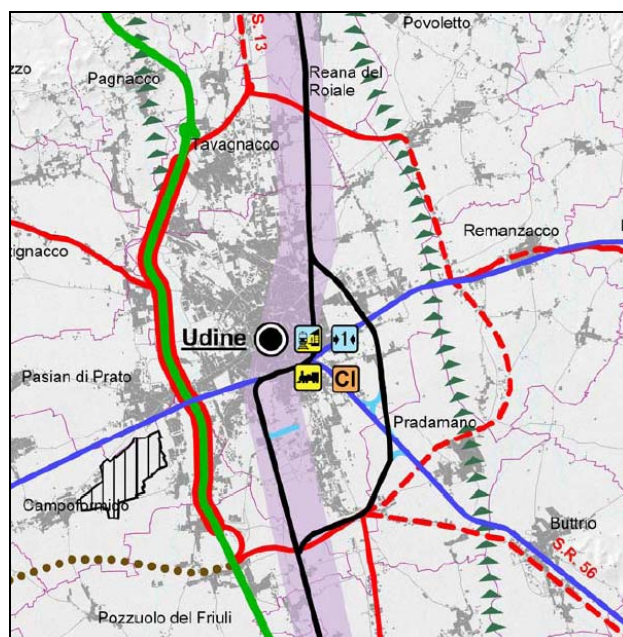
| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | ☹️                  |
| Pioggia cumulata   | ☹️      |                     |
| Temperatura Media  | ☹️      |                     |
| Emissioni CO2  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | ☹️                  |
| Biossido di zolfo  | ☹️      |                     |
| Biossido di azoto  | ☹️      |                     |
| Monossido di carbonio  | ☹️      |                     |
| Ozono  | ☹️      |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | ☹️      |                     |
| Benzene  | ☹️      |                     |
| Irocarburi policiclici aromatici (IPA)                                 | ☹️      |                     |
| Metalli pesanti  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | ☹️                  |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | ☹️      |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | ☹️      |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | ☹️      |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | ☹️                  |
| Uso del suolo  | ☹️      |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | ☹️      |                     |

| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |         | ☹️                  |
| Mappature acustiche   | ☹️      |                     |
| <b>RIFIUTI</b>  |         | ☹️                  |
| Produzione di rifiuti urbani  | ☹️      |                     |
| Raccolta differenziata  | ☹️      |                     |
| <b>ENERGIA</b>  |         | ☹️                  |
| Consumi energia elettrica   | ☹️      |                     |
| Bilancio energia elettrica  | ☹️      |                     |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              | ☹️      |                     |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      | ☹️      |                     |
| <b>TRASPORTI</b>  |         | ☹️                  |
| Rete stradale per tipo di strada  | 😊😊      |                     |
| Parco veicolare per categoria e provincia   | ☹️      |                     |
| Rete ferroviaria  | ☹️      |                     |
| Movimento merci nei porti   | ☹️      |                     |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino | ☹️      |                     |
| Grado di motorizzazione   | ☹️      |                     |
| <b>TRAFFICO</b>   |         | 😊                   |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   | ☹️      |                     |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       | ☹️      |                     |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     | 😊       |                     |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 | 😊😊      |                     |
| Volume di traffico totale   | 😊       |                     |
| <b>RADIAZIONI</b>   |         | ☹️                  |
| Concentrazione media di radon   | ☹️      |                     |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   | ☹️      |                     |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |         | ☹️                  |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      | ☹️      |                     |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     | ☹️      |                     |
| Speranza di vita alla nascita   | 😊       |                     |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |         | ☹️                  |
| Valore ecologico  | ☹️      |                     |
| Fragilità ecologica   | ☹️      |                     |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       | ☹️      |                     |
| Stato di conservazione dei SIC  | ☹️      |                     |

| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>   |         | 😊😊                  |
| Tasso di crescita delle imprese  | 😊       |                     |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia   | 😊       |                     |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia  | 😊😊      |                     |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione   | 😊😊      |                     |
| <p><b>NOTE:</b><br/> Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dalla circolazione dei veicoli.<br/> L'indicatore "speranza di vita alla nascita" è stato valutato positivamente in quanto l'attuazione dell'intervento trasferisce parte dei flussi di traffico da zone abitate ad ambiti meno insediati garantendo più elevati standard di sicurezza.<br/> Pur non caratterizzando l'indicatore "mappatura acustica", per mancanza di rilievi, si ritiene che l'intervento in esame possa incidere sulla tematica "inquinamento acustico" e pertanto a livello complessivo l'effetto viene valutato negativamente.</p>   |         |                     |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>   |         |                     |
| <p>Nella progettazione si tengano in considerazione l'aspetto paesaggistico e l'inquinamento acustico, si valuti l'opportunità di realizzare delle opere a verde per migliorare l'inserimento paesaggistico, di prevedere eventuali sottopassi faunistici e prevedere sistemi destinati alla raccolta ed al trattamento delle acque provenienti dalle aree stradali e dalle aree di pertinenza.<br/> Inoltre si ritiene opportuno, in conformità agli obiettivi di sostenibilità ambientale, considerare il risparmio della risorsa "suolo" in quanto non rinnovabile. A tal fine si suggerisce l'applicazione del criterio fondamentale di equilibrio tra fabbisogni (approvvigionamento) ed esuberanti (smaltimento) per massimizzare il riutilizzo dei materiali scavati.</p> |         |                     |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>   |         |                     |
| <p>L'alternativa di non realizzare l'opera (alternativa zero) comporta un aumento di emissioni e di traffico all'interno del centro abitato diminuendo la sicurezza stradale. Sotto il profilo della circolazione appare quindi opportuno optare per la realizzazione dell'intervento.</p>   |         |                     |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>  |         |                     |
| <p>Per il monitoraggio si dovrà considerare in particolar modo fattori inquinanti quali rumore, inquinamento atmosferico e contaminazione delle acque superficiali e sotterranee.</p>  |         |                     |






## Azione n.7: Completamento della circonvallazione a est di Udine

L'intervento prevede la chiusura dell'anello di circonvallazione ad est di Udine, tra il Ponte Salt sino all'intersezione con la S.R. 56, che assolverà alle funzioni di distribuzione dei flussi di scambio autostrada – territorio.



| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | ☹️                  |
| Pioggia cumulata   | ☹️      |                     |
| Temperatura Media  | ☹️      |                     |
| Emissioni CO2  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | ☹️                  |
| Biossido di zolfo  | ☹️      |                     |
| Biossido di azoto  | ☹️      |                     |
| Monossido di carbonio  | ☹️      |                     |
| Ozono  | ☹️      |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | ☹️      |                     |
| Benzene  | ☹️      |                     |
| idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | ☹️      |                     |
| Metalli pesanti  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | ☹️                  |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | ☹️      |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | ☹️      |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | ☹️      |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | ☹️                  |
| Uso del suolo  | ☹️      |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | ☹️      |                     |



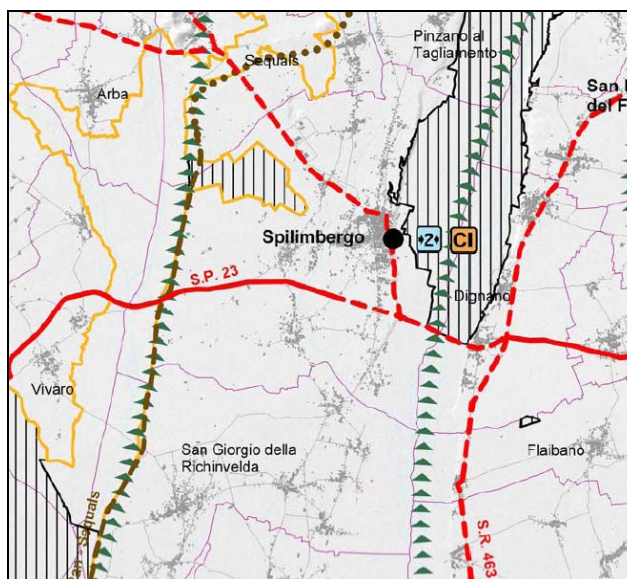
| Descrizione tematica ambientale   | Effetto   | Effetto complessivo   |
|---|---|---|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |   |    |
| Mappature acustiche   |    |   |
| <b>RIFIUTI</b>  |   |    |
| Produzione di rifiuti urbani  |    |   |
| Raccolta differenziata  |    |   |
| <b>ENERGIA</b>  |   |    |
| Consumi energia elettrica   |    |   |
| Bilancio energia elettrica  |    |   |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              |    |   |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      |    |   |
| <b>TRASPORTI</b>  |   |    |
| Rete stradale per tipo di strada  |    |   |
| Parco veicolare per categoria e provincia   |    |   |
| Rete ferroviaria  |    |   |
| Movimento merci nei porti   |    |   |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino |  |   |
| Grado di motorizzazione   |  |   |
| <b>TRAFFICO</b>   |   |  |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   |  |   |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       |  |   |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     |  |   |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 |  |   |
| Volume di traffico totale   |  |   |
| <b>RADIAZIONI</b>   |   |  |
| Concentrazione media di radon   |  |   |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   |  |   |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |   |  |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      |  |   |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     |  |   |
| Speranza di vita alla nascita   |  |   |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |   |  |
| Valore ecologico  |  |   |
| Fragilità ecologica   |  |   |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       |  |   |
| Stato di conservazione dei SIC  |  |   |

| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>   |         | 😊😊                  |
| Tasso di crescita delle imprese  | 😊       |                     |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia   | 😊       |                     |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia  | 😊😊      |                     |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione   | 😊😊      |                     |
| <p><b>NOTE:</b><br/> Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dalla circolazione dei veicoli.<br/> L'indicatore "speranza di vita alla nascita" è stato valutato positivamente in quanto l'attuazione dell'intervento trasferisce parte dei flussi di traffico da zone abitate ad ambiti meno insediati garantendo più elevati standard di sicurezza.<br/> Pur non caratterizzando l'indicatore "mappatura acustica", per mancanza di rilievi, si ritiene che l'intervento in esame possa incidere sulla tematica "inquinamento acustico" e pertanto a livello complessivo l'effetto viene valutato negativamente.</p>   |         |                     |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>   |         |                     |
| <p>Nella progettazione si tengano in considerazione l'aspetto paesaggistico e l'inquinamento acustico, si valuti l'opportunità di realizzare delle opere a verde per migliorare l'inserimento paesaggistico, di prevedere eventuali sottopassi faunistici e prevedere sistemi destinati alla raccolta ed al trattamento delle acque provenienti dalle aree stradali e dalle aree di pertinenza.<br/> Inoltre si ritiene opportuno, in conformità agli obiettivi di sostenibilità ambientale, considerare il risparmio della risorsa "suolo" in quanto non rinnovabile. A tal fine si suggerisce l'applicazione del criterio fondamentale di equilibrio tra fabbisogni (approvvigionamento) ed esuberanti (smaltimento) per massimizzare il riutilizzo dei materiali scavati.</p> |         |                     |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>   |         |                     |
| <p>L'alternativa di non realizzare l'opera (alternativa zero) comporta un aumento di emissioni e di traffico all'interno del centro abitato diminuendo la sicurezza stradale. Sotto il profilo della circolazione appare quindi opportuno optare per la realizzazione dell'intervento.</p>   |         |                     |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>  |         |                     |
| <p>Per il monitoraggio si dovrà considerare in particolar modo fattori inquinanti quali rumore, inquinamento atmosferico e contaminazione delle acque superficiali e sotterranee.</p>  |         |                     |

### Azioni n. 8: Completamento asse Vivaro-Dignano-Udine

La realizzazione della Variante di Dignano consentirà di collegare direttamente la SR 177 (Piandipan-Sequals) con la SS. 464, dando continuità e funzionalità al collegamento in direzione di Udine e Gemona.

Realizzato con la "Riqualificazione della viabilità dalla S.R. 177 alla S.R. 464" composta dagli interventi "variante sud di Dignano" e "bretella di Barbeano". Entrambi gli interventi citati consistono nella realizzazione di nuovi tratti di strada, e relative intersezioni a rotatoria con la viabilità esistente, di lunghezza circa 1,5 km e 2,0 km per una sezione di tipologia C1 (larghezza complessiva 10,50 m.).



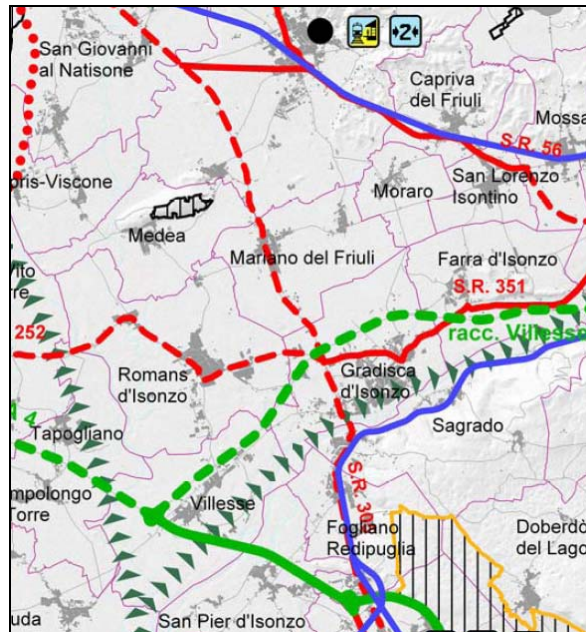
| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | ☹️                  |
| Pioggia cumulata   | ☹️      |                     |
| Temperatura Media  | ☹️      |                     |
| Emissioni CO2  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | ☹️                  |
| Biossido di zolfo  | ☹️      |                     |
| Biossido di azoto  | ☹️      |                     |
| Monossido di carbonio  | ☹️      |                     |
| Ozono  | ☹️      |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | ☹️      |                     |
| Benzene  | ☹️      |                     |
| idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | ☹️      |                     |
| Metalli pesanti  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | ☹️                  |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | ☹️      |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | ☹️      |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | ☹️      |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | ☹️                  |
| Uso del suolo  | ☹️      |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | ☹️      |                     |

| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |         | ☹️                  |
| Mappature acustiche   | ☹️      |                     |
| <b>RIFIUTI</b>  |         | ☹️                  |
| Produzione di rifiuti urbani  | ☹️      |                     |
| Raccolta differenziata  | ☹️      |                     |
| <b>ENERGIA</b>  |         | ☹️                  |
| Consumi energia elettrica   | ☹️      |                     |
| Bilancio energia elettrica  | ☹️      |                     |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              | ☹️      |                     |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      | ☹️      |                     |
| <b>TRASPORTI</b>  |         | ☹️                  |
| Rete stradale per tipo di strada  | 😊       |                     |
| Parco veicolare per categoria e provincia   | ☹️      |                     |
| Rete ferroviaria  | ☹️      |                     |
| Movimento merci nei porti   | ☹️      |                     |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino | ☹️      |                     |
| Grado di motorizzazione   | ☹️      |                     |
| <b>TRAFFICO</b>   |         | 😊                   |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   | ☹️      |                     |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       | ☹️      |                     |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     | ☹️      |                     |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 | 😊😊      |                     |
| Volume di traffico totale   | 😊       |                     |
| <b>RADIAZIONI</b>   |         | ☹️                  |
| Concentrazione media di radon   | ☹️      |                     |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   | ☹️      |                     |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |         | ☹️                  |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      | ☹️      |                     |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     | ☹️      |                     |
| Speranza di vita alla nascita   | 😊       |                     |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |         | ☹️                  |
| Valore ecologico  | ☹️      |                     |
| Fragilità ecologica   | ☹️      |                     |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       | ☹️      |                     |
| Stato di conservazione dei SIC  | ☹️      |                     |

| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>  |         | 😊😊                  |
| Tasso di crescita delle imprese   | 😊       |                     |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia  | 😊       |                     |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia   | 😊😊      |                     |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione  | 😊😊      |                     |
| <p><b>NOTE:</b><br/> Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dalla circolazione dei veicoli.<br/> L'indicatore "speranza di vita alla nascita" è stato valutato positivamente in quanto l'attuazione dell'intervento garantisce più elevati standard di sicurezza.<br/> Pur non caratterizzando l'indicatore "mappatura acustica", per mancanza di rilievi, si ritiene che l'intervento in esame possa incidere sulla tematica "inquinamento acustico" e pertanto a livello complessivo l'effetto viene valutato negativamente.</p>  |         |                     |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>  |         |                     |
| <p>Nella progettazione si tengano in considerazione l'aspetto paesaggistico e l'inquinamento acustico, si valuti l'opportunità di realizzare delle opere a verde per migliorare l'inserimento paesaggistico, di prevedere eventuali sottopassi faunistici e prevedere sistemi destinati alla raccolta ed al trattamento delle acque provenienti dalle aree stradali e dalle aree di pertinenza.<br/> Inoltre si ritiene opportuno, in conformità agli obiettivi di sostenibilità ambientale, considerare il risparmio della risorsa "suolo" in quanto non rinnovabile. A tal fine si suggerisce l'applicazione del criterio fondamentale di equilibrio tra fabbisogni (approvvigionamento) ed esuberi (smaltimento) per massimizzare il riutilizzo dei materiali scavati.</p> |         |                     |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>  |         |                     |
| <p>L'alternativa di non realizzare l'opera (alternativa zero) comporta una diminuzione dell'aspetto relativo alla sicurezza stradale. Sotto il profilo della circolazione appare quindi opportuno optare per la realizzazione dell'intervento.</p>  |         |                     |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>   |         |                     |
| <p>Per il monitoraggio si dovrà considerare in particolar modo fattori inquinanti quali rumore, inquinamento atmosferico e contaminazione delle acque superficiali e sotterranee, e stato di conservazione dei SIC.</p>   |         |                     |

**Azione n. 9: Riqualificazione della S.R. 305 (variante di Mariano e raccordo con la Villesse-Gorizia)**

L'intervento riguarda la riqualificazione della S.R. 305 da Villanova dello Judrio allo svincolo di Gradisca sul collegamento Villesse-Gorizia e prevede la realizzazione di una variante ad est dell'abitato di Mariano del Friuli.



| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | ☹️                  |
| Pioggia cumulata   | ☹️      |                     |
| Temperatura Media  | ☹️      |                     |
| Emissioni CO2  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | ☹️                  |
| Biossido di zolfo  | ☹️      |                     |
| Biossido di azoto  | ☹️      |                     |
| Monossido di carbonio  | ☹️      |                     |
| Ozono  | ☹️      |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | ☹️      |                     |
| Benzene  | ☹️      |                     |
| idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | ☹️      |                     |
| Metalli pesanti  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | ☹️                  |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | ☹️      |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | ☹️      |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | ☹️      |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | ☹️                  |
| Uso del suolo  | ☹️      |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | ☹️      |                     |

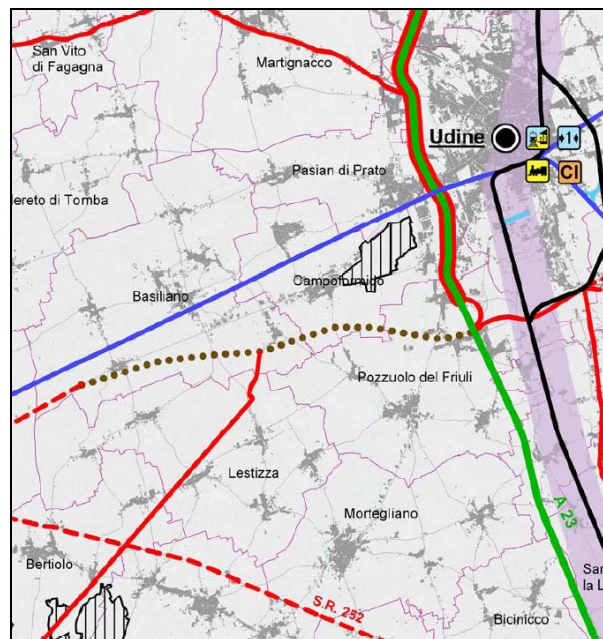
| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |         | ☹️                  |
| Mappature acustiche   | ☹️      |                     |
| <b>RIFIUTI</b>  |         | ☹️                  |
| Produzione di rifiuti urbani  | ☹️      |                     |
| Raccolta differenziata  | ☹️      |                     |
| <b>ENERGIA</b>  |         | ☹️                  |
| Consumi energia elettrica   | ☹️      |                     |
| Bilancio energia elettrica  | ☹️      |                     |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              | ☹️      |                     |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      | ☹️      |                     |
| <b>TRASPORTI</b>  |         | ☹️                  |
| Rete stradale per tipo di strada  | 😊😊      |                     |
| Parco veicolare per categoria e provincia   | ☹️      |                     |
| Rete ferroviaria  | ☹️      |                     |
| Movimento merci nei porti   | ☹️      |                     |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino | ☹️      |                     |
| Grado di motorizzazione   | ☹️      |                     |
| <b>TRAFFICO</b>   |         | 😊                   |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   | ☹️      |                     |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       | ☹️      |                     |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     | 😊       |                     |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 | 😊😊      |                     |
| Volume di traffico totale   | 😊       |                     |
| <b>RADIAZIONI</b>   |         | ☹️                  |
| Concentrazione media di radon   | ☹️      |                     |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   | ☹️      |                     |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |         | ☹️                  |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      | ☹️      |                     |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     | ☹️      |                     |
| Speranza di vita alla nascita   | 😊       |                     |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |         | ☹️                  |
| Valore ecologico  | ☹️      |                     |
| Fragilità ecologica   | ☹️      |                     |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       | ☹️      |                     |
| Stato di conservazione dei SIC  | ☹️      |                     |

| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>   |         | 😊😊                  |
| Tasso di crescita delle imprese  | 😊       |                     |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia   | 😊       |                     |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia  | 😊😊      |                     |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione   | 😊😊      |                     |
| <p><b>NOTE:</b><br/> Con decreto n. AMB/0197-SCR106 del 18.02.2003 della Direzione centrale ambiente l'intervento è stato escluso dalla procedura di VIA con recepimento di prescrizioni.<br/> In conseguenza di ciò la valutazione nell'ambito della presente procedura di VAS risulta puramente indicativa.<br/> Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dalla circolazione dei veicoli.<br/> L'indicatore "speranza di vita alla nascita" è stato valutato positivamente in quanto l'attuazione dell'intervento trasferisce parte dei flussi di traffico da zone abitate ad ambiti meno insediati garantendo più elevati standard di sicurezza.<br/> Pur non caratterizzando l'indicatore "mappatura acustica", per mancanza di rilievi, si ritiene che l'intervento in esame possa incidere sulla tematica "inquinamento acustico" e pertanto a livello complessivo l'effetto viene valutato negativamente.</p> |         |                     |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>   |         |                     |
| Si ribadisce quanto prescritto dal decreto n. AMB/0197-SCR106 del 18.02.2003 da recepire nelle successive fasi progettuali e da attuare in fase di cantiere.   |         |                     |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>   |         |                     |
| L'alternativa di non realizzare l'opera (alternativa zero) comporta un aumento di emissioni e di traffico all'interno del centro abitato diminuendo la sicurezza stradale. Sotto il profilo della circolazione appare quindi opportuno optare per la realizzazione dell'intervento.  |         |                     |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>  |         |                     |
| Per il monitoraggio si dovrà considerare in particolar modo fattori inquinanti quali rumore, inquinamento atmosferico e contaminazione delle acque superficiali e sotterranee, e quanto prescritto con decreto n. AMB/0197-SCR106 del 18.02.2003.  |         |                     |



### Azione n. 10: Completamento della tangenziale sud di Udine II lotto

Costituisce l'intervento di completamento del collegamento tra la S.R. 56 e la A23 con la prosecuzione sino all'innesto con la S.S. 13 a Basagliapenta complessivamente denominato Tangenziale sud di Udine.



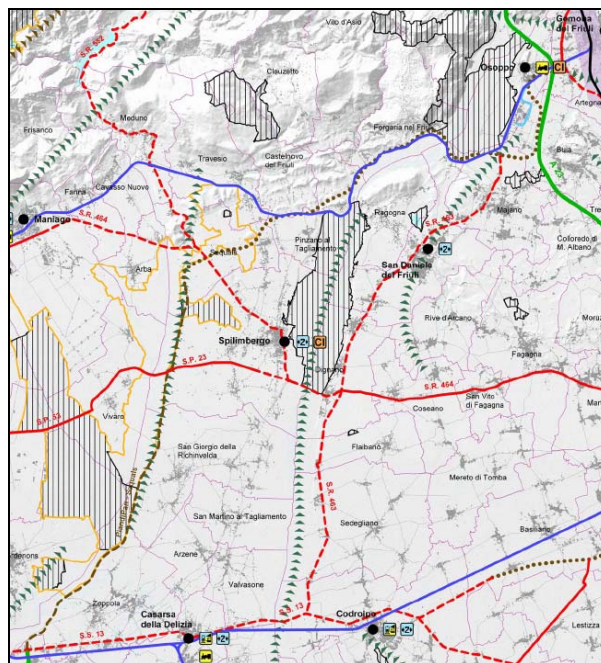
| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | ☹️                  |
| Pioggia cumulata   | ☹️      |                     |
| Temperatura Media  | ☹️      |                     |
| Emissioni CO2  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | ☹️                  |
| Biossido di zolfo  | ☹️      |                     |
| Biossido di azoto  | ☹️      |                     |
| Monossido di carbonio  | ☹️      |                     |
| Ozono  | ☹️      |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | ☹️      |                     |
| Benzene  | ☹️      |                     |
| idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | ☹️      |                     |
| Metalli pesanti  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | ☹️                  |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | ☹️      |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | ☹️      |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | ☹️      |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | ☹️                  |
| Uso del suolo  | ☹️      |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | ☹️      |                     |

| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |         | ☹️                  |
| Mappature acustiche   | ☹️      |                     |
| <b>RIFIUTI</b>  |         | ☹️                  |
| Produzione di rifiuti urbani  | ☹️      |                     |
| Raccolta differenziata  | ☹️      |                     |
| <b>ENERGIA</b>  |         | ☹️                  |
| Consumi energia elettrica   | ☹️      |                     |
| Bilancio energia elettrica  | ☹️      |                     |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              | ☹️      |                     |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      | ☹️      |                     |
| <b>TRASPORTI</b>  |         | ☹️                  |
| Rete stradale per tipo di strada  | 😊😊      |                     |
| Parco veicolare per categoria e provincia   | ☹️      |                     |
| Rete ferroviaria  | ☹️      |                     |
| Movimento merci nei porti   | ☹️      |                     |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino | ☹️      |                     |
| Grado di motorizzazione   | ☹️      |                     |
| <b>TRAFFICO</b>   |         | 😊                   |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   | ☹️      |                     |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       | ☹️      |                     |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     | 😊       |                     |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 | 😊😊      |                     |
| Volume di traffico totale   | 😊       |                     |
| <b>RADIAZIONI</b>   |         | ☹️                  |
| Concentrazione media di radon   | ☹️      |                     |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   | ☹️      |                     |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |         | ☹️                  |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      | ☹️      |                     |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     | ☹️      |                     |
| Speranza di vita alla nascita   | 😊       |                     |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |         | ☹️                  |
| Valore ecologico  | ☹️      |                     |
| Fragilità ecologica   | ☹️      |                     |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       | ☹️      |                     |
| Stato di conservazione dei SIC  | ☹️      |                     |






| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>   |         | 😊😊                  |
| Tasso di crescita delle imprese  | 😊       |                     |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia   | 😊       |                     |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia  | 😊😊      |                     |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione   | 😊😊      |                     |
| <p><b>NOTE:</b><br/>           Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dalla circolazione dei veicoli.<br/>           L'indicatore "speranza di vita alla nascita" è stato valutato positivamente in quanto l'attuazione dell'intervento trasferisce parte dei flussi di traffico da zone abitate ad ambiti meno insediati garantendo più elevati standard di sicurezza.<br/>           Pur non caratterizzando l'indicatore "mappatura acustica", per mancanza di rilievi, si ritiene che l'intervento in esame possa incidere sulla tematica "inquinamento acustico" e pertanto a livello complessivo l'effetto viene valutato negativamente.</p>       |         |                     |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>   |         |                     |
| <p>Nella progettazione si tengano in considerazione l'aspetto paesaggistico e l'inquinamento acustico, si valuti l'opportunità di realizzare delle opere a verde per migliorare l'inserimento paesaggistico, prevedere sistemi destinati alla raccolta ed al trattamento della acque provenienti dalle aree stradali e dalle aree di pertinenza.<br/>           Inoltre si ritiene opportuno, in conformità agli obiettivi di sostenibilità ambientale, considerare il risparmio della risorsa "suolo" in quanto non rinnovabile. A tal fine si suggerisce l'applicazione del criterio fondamentale di equilibrio tra fabbisogni (approvvigionamento) ed esuberi (smaltimento) per massimizzare il riutilizzo dei materiali scavati.</p> |         |                     |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>   |         |                     |
| <p>L'alternativa di non realizzare l'opera (alternativa zero) comporta un aumento di emissioni e di traffico all'interno del centro abitato diminuendo la sicurezza stradale. Sotto il profilo della circolazione appare quindi opportuno optare per la realizzazione dell'intervento.</p>   |         |                     |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>  |         |                     |
| <p>Per il monitoraggio si dovrà considerare in particolar modo fattori inquinanti quali rumore, inquinamento atmosferico e contaminazione delle acque superficiali e sotterranee.</p>  |         |                     |

## Azione n. 11: Completamento del collegamento Piandipan-Sequals-Gemona

Il progetto messo a bando dalla Regione, con ricorso al project financing, prevede la realizzazione di un'autostrada di sezione B di larghezza 22 metri (con caratteristiche analoghe a quelle di sezione A, tranne per le corsie d'emergenza da 1,75 m con una larghezza dello spartitraffico centrale di 3,5 m). Nello specifico il primo tratto della lunghezza di circa 28 km prevede un adeguamento dell'esistente collegamento tra Piandipan e Sequals (NSA 177), dalla sezione attuale mediamente identificabile con un tipo C1 (larghezza di 10,5 metri) alla sezione B; il secondo tratto della lunghezza di 30 km prevede la realizzazione di un nuovo collegamento tra Sequals e Gemona, sempre con sezione di tipologia B.



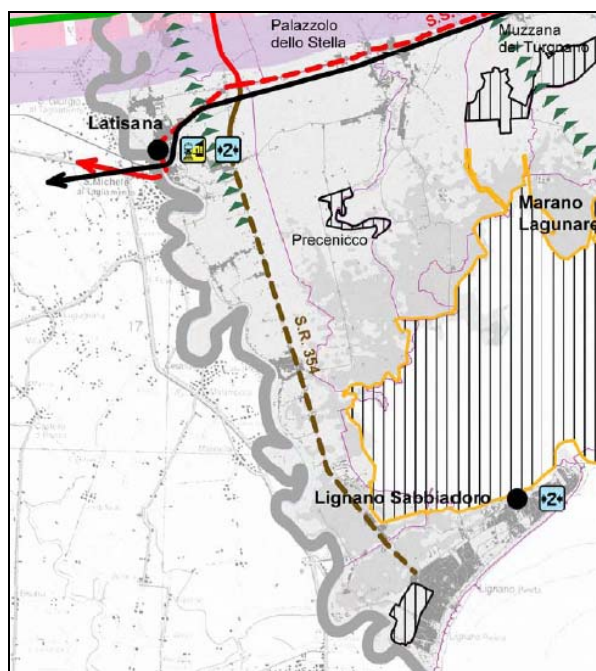
| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | ☺                   |
| Pioggia cumulata   | ☺       |                     |
| Temperatura Media  | ☺       |                     |
| Emissioni CO2  | ☹       |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | ☹                   |
| Biossido di zolfo  | ☺       |                     |
| Biossido di azoto  | ☹       |                     |
| Monossido di carbonio  | ☹       |                     |
| Ozono  | ☺       |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | ☹       |                     |
| Benzene  | ☹       |                     |
| idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | ☹       |                     |
| Metalli pesanti  | ☺       |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | ☺                   |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | ☺       |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | ☺       |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | ☹       |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | ☹                   |
| Uso del suolo  | ☹       |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | ☹       |                     |

| Descrizione tematica ambientale   | Effetto   | Effetto complessivo   |
|---|---|---|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |   |    |
| Mappature acustiche   |    |   |
| <b>RIFIUTI</b>  |   |    |
| Produzione di rifiuti urbani  |    |   |
| Raccolta differenziata  |    |   |
| <b>ENERGIA</b>  |   |    |
| Consumi energia elettrica   |    |   |
| Bilancio energia elettrica  |    |   |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              |    |   |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      |    |   |
| <b>TRASPORTI</b>  |   |    |
| Rete stradale per tipo di strada  |    |   |
| Parco veicolare per categoria e provincia   |    |   |
| Rete ferroviaria  |    |   |
| Movimento merci nei porti   |    |   |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino |  |   |
| Grado di motorizzazione   |  |   |
| <b>TRAFFICO</b>   |   |  |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   |  |   |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       |  |   |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     |  |   |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 |  |   |
| Volume di traffico totale   |  |   |
| <b>RADIAZIONI</b>   |   |  |
| Concentrazione media di radon   |  |   |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   |  |   |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |   |  |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      |  |   |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     |  |   |
| Speranza di vita alla nascita   |  |   |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |   |  |
| Valore ecologico  |  |   |
| Fragilità ecologica   |  |   |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       |  |   |
| Stato di conservazione dei SIC  |  |   |

| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>  |         | 😊😊                  |
| Tasso di crescita delle imprese   | 😊       |                     |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia  | 😊       |                     |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia   | 😊😊      |                     |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione  | 😊😊      |                     |
| <p><b>NOTE:</b><br/> <b>Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dalla circolazione dei veicoli.</b><br/> <b>L'indicatore "speranza di vita alla nascita" è stato valutato positivamente in quanto l'attuazione dell'intervento garantisce più elevati standard di sicurezza.</b><br/> <b>Pur non caratterizzando l'indicatore "mappatura acustica", per mancanza di rilievi, si ritiene che l'intervento in esame possa incidere sulla tematica "inquinamento acustico" e pertanto a livello complessivo l'effetto viene valutato negativamente.</b></p>   |         |                     |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>  |         |                     |
| <p>Nella progettazione si tengano in considerazione le prescrizioni della Commissione di VIA regionale in relazione ad un progetto di analogo collegamento stradale sulla medesima area, di cui alla delibera Giunta Regionale n. 2513 del 08.08.2003.</p>  |         |                     |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>  |         |                     |
| <p>La valutazione dell'alternativa zero non appare opportuna in quanto l'intervento è il recepimento diretto di quanto previsto dall'atto aggiuntivo all'Intesa Generale Quadro tra Governo e Regione FVG (01.08.2008).</p> <p>La realizzazione dell'intervento si può ottenere a totale onere del pubblico o attraverso capitale privato. Il Piano prevede anche la seconda opzione realizzabile attraverso lo strumento della finanza di progetto previsto dall'art. 66 della L.R. 23/2007 al fine di verificare "... al contempo le condizioni di minimo costo per l'Amministrazione regionale, di raggiungimento dei massimi standard di qualità ambientale, nonché di redditività dell'investimento richiesto al privato che ne assicuri la realizzazione e la gestione ..." (Relazione, cap. 3.5.3 Pag. 43).</p> <p>Con delibera n. 2830 del 17.12.2009 la Giunta regionale ha dichiarato il pubblico interesse sulla proposta di procedura ad evidenza pubblica finalizzata ad aggiudicare in project financing la progettazione definitiva ed esecutiva e la gestione dell'opera, ponendo quale condizione anche l'indicazione negli atti di gara delle prescrizioni disposte dalla Commissione di VIA regionale in relazione ad un progetto di analogo collegamento stradale sulla medesima area (delibera Giunta Regionale n. 2513 del 08.08.2003).</p> |         |                     |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>   |         |                     |
| <p>Per il monitoraggio si dovrà considerare in particolar modo fattori inquinanti quali rumore, inquinamento atmosferico, contaminazione delle acque superficiali e sotterranee e stato di conservazione dei SIC. Venga valutato anche quanto indicato nelle prescrizioni di cui alla delibera Giunta Regionale n. 2513 del 08.08.2003.</p>   |         |                     |

## Azione n. 12: Riqualificazione della S.R. 354

Gli interventi prioritari attualmente previsti consistono nell'adeguamento puntuale di alcune intersezioni lungo la S.R. 354, sostanzialmente mediante la realizzazione di rotonde di fluidificazione del traffico e di messa in sicurezza.



| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | ☹️                  |
| Pioggia cumulata   | ☹️      |                     |
| Temperatura Media  | ☹️      |                     |
| Emissioni CO2  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | ☹️                  |
| Biossido di zolfo  | ☹️      |                     |
| Biossido di azoto  | ☹️      |                     |
| Monossido di carbonio  | ☹️      |                     |
| Ozono  | ☹️      |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | ☹️      |                     |
| Benzene  | ☹️      |                     |
| idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | ☹️      |                     |
| Metalli pesanti  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | ☹️                  |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | ☹️      |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | ☹️      |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | ☹️      |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | ☹️                  |
| Uso del suolo  | ☹️      |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | ☹️      |                     |

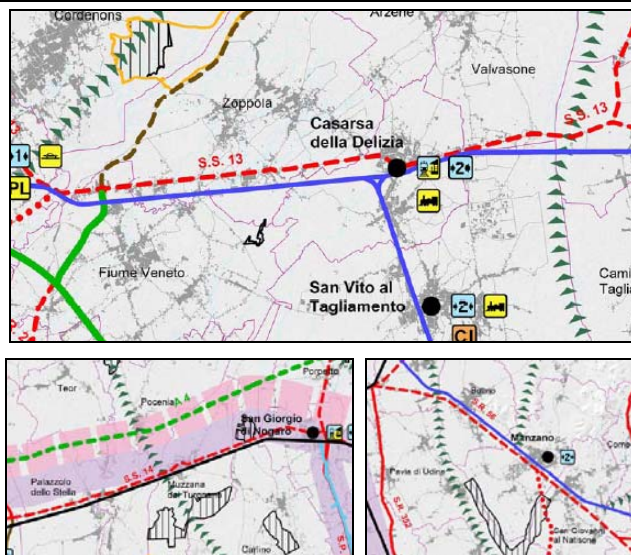
| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |         | ☹️                  |
| Mappature acustiche   | 😊       |                     |
| <b>RIFIUTI</b>  |         | 😊                   |
| Produzione di rifiuti urbani  | 😊       |                     |
| Raccolta differenziata  | 😊       |                     |
| <b>ENERGIA</b>  |         | 😊                   |
| Consumi energia elettrica   | 😊       |                     |
| Bilancio energia elettrica  | 😊       |                     |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              | 😊       |                     |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      | 😊       |                     |
| <b>TRASPORTI</b>  |         | 😊                   |
| Rete stradale per tipo di strada  | 😊       |                     |
| Parco veicolare per categoria e provincia   | 😊       |                     |
| Rete ferroviaria  | 😊       |                     |
| Movimento merci nei porti   | 😊       |                     |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino | 😊       |                     |
| Grado di motorizzazione   | 😊       |                     |
| <b>TRAFFICO</b>   |         | 😊                   |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   | 😊       |                     |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       | 😊       |                     |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     | 😊       |                     |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 | 😊😊      |                     |
| Volume di traffico totale   | 😊       |                     |
| <b>RADIAZIONI</b>   |         | 😊                   |
| Concentrazione media di radon   | 😊       |                     |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   | 😊       |                     |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |         | 😊                   |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      | 😊       |                     |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     | 😊       |                     |
| Speranza di vita alla nascita   | 😊       |                     |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |         | 😊                   |
| Valore ecologico  | 😊       |                     |
| Fragilità ecologica   | 😊       |                     |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       | 😊       |                     |
| Stato di conservazione dei SIC  | 😊       |                     |








| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>  |         | 😊😊                  |
| Tasso di crescita delle imprese   | 😊       |                     |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia  | 😊😊      |                     |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia   | 😊       |                     |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione  | 😊       |                     |
| <p><b>NOTE:</b><br/> Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dalla circolazione dei veicoli.<br/> L'indicatore "speranza di vita alla nascita" è stato valutato positivamente in quanto l'attuazione dell'intervento garantisce più elevati standard di sicurezza.<br/> Pur non caratterizzando l'indicatore "mappatura acustica", per mancanza di rilievi, si ritiene che l'intervento in esame possa incidere sulla tematica "inquinamento acustico" e pertanto a livello complessivo l'effetto viene valutato negativamente.</p>  |         |                     |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>  |         |                     |
| <p>Nella progettazione si tengano in considerazione l'aspetto paesaggistico e l'inquinamento acustico, si valuti l'opportunità di realizzare delle opere a verde per migliorare l'inserimento paesaggistico, di prevedere sistemi destinati alla raccolta ed al trattamento della acque provenienti dalle aree stradali e dalle aree di pertinenza.<br/> Inoltre si ritiene opportuno, in conformità agli obiettivi di sostenibilità ambientale, considerare il risparmio della risorsa "suolo" in quanto non rinnovabile. A tal fine si suggerisce l'applicazione del criterio fondamentale di equilibrio tra fabbisogni (approvvigionamento) ed esuberi (smaltimento) per massimizzare il riutilizzo dei materiali scavati.</p> |         |                     |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>  |         |                     |
| <p>L'alternativa di non realizzare l'opera (alternativa zero) comporta una diminuzione dell'aspetto relativo alla sicurezza stradale. Sotto il profilo della circolazione appare quindi opportuno optare per la realizzazione dell'intervento.</p>  |         |                     |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>   |         |                     |
| <p>Per il monitoraggio si dovrà considerare in particolar modo fattori inquinanti quali rumore, inquinamento atmosferico e contaminazione delle acque superficiali e sotterranee.</p>   |         |                     |

**Azione n. 13 Interventi di messa in sicurezza e fluidificazione del traffico sugli assi stradali della S.S. 13 (da confine regionale a Basagliapenta), della S.S. 14, della S.R. 56 mediante la sistemazione e l'adeguamento delle intersezioni**

Gli interventi attualmente previsti consistono nell'adeguamento puntuale di alcune intersezioni lungo le suddette arterie, sostanzialmente mediante la realizzazione di rotonde di fluidificazione del traffico e di messa in sicurezza.



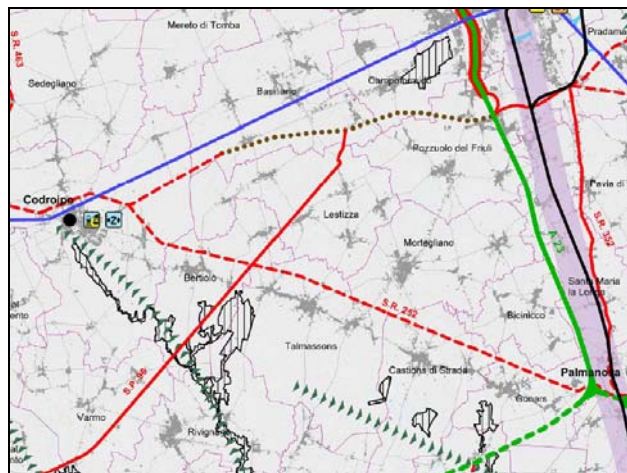
| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | ☹️                  |
| Pioggia cumulata   | ☹️      |                     |
| Temperatura Media  | ☹️      |                     |
| Emissioni CO2  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | ☹️                  |
| Biossido di zolfo  | ☹️      |                     |
| Biossido di azoto  | ☹️      |                     |
| Monossido di carbonio  | ☹️      |                     |
| Ozono  | ☹️      |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | ☹️      |                     |
| Benzene  | ☹️      |                     |
| idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | ☹️      |                     |
| Metalli pesanti  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | ☹️                  |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | ☹️      |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | ☹️      |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | ☹️      |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | ☹️                  |
| Uso del suolo  | ☹️      |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | ☹️      |                     |

| Descrizione tematica ambientale   | Effetto   | Effetto complessivo   |
|---|---|---|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |   |    |
| Mappature acustiche   |    |   |
| <b>RIFIUTI</b>  |   |    |
| Produzione di rifiuti urbani  |    |   |
| Raccolta differenziata  |    |   |
| <b>ENERGIA</b>  |   |    |
| Consumi energia elettrica   |    |   |
| Bilancio energia elettrica  |    |   |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              |    |   |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      |    |   |
| <b>TRASPORTI</b>  |   |    |
| Rete stradale per tipo di strada  |    |   |
| Parco veicolare per categoria e provincia   |    |   |
| Rete ferroviaria  |    |   |
| Movimento merci nei porti   |    |   |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino |  |   |
| Grado di motorizzazione   |  |   |
| <b>TRAFFICO</b>   |   |  |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   |  |   |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       |  |   |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     |  |   |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 |  |   |
| Volume di traffico totale   |  |   |
| <b>RADIAZIONI</b>   |   |  |
| Concentrazione media di radon   |  |   |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   |  |   |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |   |  |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      |  |   |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     |  |   |
| Speranza di vita alla nascita   |  |   |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |   |  |
| Valore ecologico  |  |   |
| Fragilità ecologica   |  |   |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       |  |   |
| Stato di conservazione dei SIC  |  |   |

| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>  |         | 😊😊                  |
| Tasso di crescita delle imprese   | 😊       |                     |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia  | 😊       |                     |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia   | 😊😊      |                     |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione  | 😊😊      |                     |
| <p><b>NOTE:</b><br/> <b>Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dalla circolazione dei veicoli.</b><br/> <b>L'indicatore "speranza di vita alla nascita" è stato valutato positivamente in quanto l'attuazione dell'intervento garantisce più elevati standard di sicurezza.</b><br/> <b>Pur non caratterizzando l'indicatore "mappatura acustica", per mancanza di rilievi, si ritiene che l'intervento in esame possa incidere sulla tematica "inquinamento acustico" e pertanto a livello complessivo l'effetto viene valutato negativamente.</b></p> |         |                     |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>  |         |                     |
| <p>Nella progettazione si tengano in considerazione l'aspetto paesaggistico e l'inquinamento acustico, si valuti l'opportunità di realizzare delle opere a verde per migliorare l'inserimento paesaggistico. Inoltre si ritiene opportuno, in conformità agli obiettivi di sostenibilità ambientale, considerare il risparmio della risorsa "suolo" in quanto non rinnovabile. A tal fine si suggerisce l'applicazione del criterio fondamentale di equilibrio tra fabbisogni (approvvigionamento) ed esuberanti (smaltimento) per massimizzare il riutilizzo dei materiali scavati.</p>  |         |                     |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>  |         |                     |
| <p>L'alternativa di non realizzare l'opera (alternativa zero) comporta una diminuzione dell'aspetto relativo alla sicurezza stradale. Sotto il profilo della circolazione appare quindi opportuno optare per la realizzazione dell'intervento.</p>  |         |                     |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>   |         |                     |
| <p>Per il monitoraggio si dovrà considerare in particolar modo fattori inquinanti quali rumore, inquinamento atmosferico.</p>   |         |                     |

### Azione n.14: Riqualificazione della S.R. 252

Gli interventi prioritari attualmente previsti consistono nell'adeguamento puntuale di alcune intersezioni lungo la S.R. 252, sostanzialmente mediante la realizzazione di rotonde di fluidificazione del traffico e di messa in sicurezza.



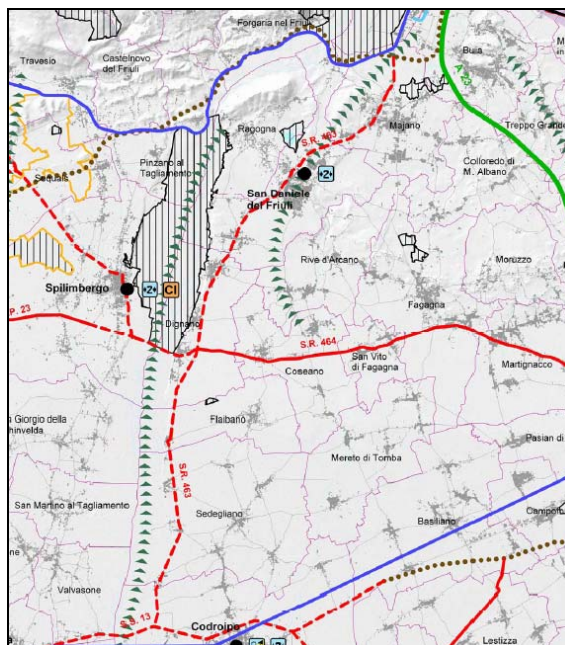
| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | 😊                   |
| Pioggia cumulata   | 😊       |                     |
| Temperatura Media  | 😊       |                     |
| Emissioni CO2  | 😞       |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | 😞                   |
| Biossido di zolfo  | 😊       |                     |
| Biossido di azoto  | 😞       |                     |
| Monossido di carbonio  | 😞       |                     |
| Ozono  | 😊       |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | 😞       |                     |
| Benzene  | 😞       |                     |
| idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | 😞       |                     |
| Metalli pesanti  | 😊       |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | 😊                   |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | 😊       |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | 😊       |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | 😞       |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | 😞                   |
| Uso del suolo  | 😞       |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | 😞       |                     |

| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |         | ☹️                  |
| Mappature acustiche   | ☺️      |                     |
| <b>RIFIUTI</b>  |         | ☹️                  |
| Produzione di rifiuti urbani  | ☹️      |                     |
| Raccolta differenziata  | ☹️      |                     |
| <b>ENERGIA</b>  |         | ☹️                  |
| Consumi energia elettrica   | ☹️      |                     |
| Bilancio energia elettrica  | ☹️      |                     |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              | ☹️      |                     |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      | ☹️      |                     |
| <b>TRASPORTI</b>  |         | ☹️                  |
| Rete stradale per tipo di strada  | ☺️      |                     |
| Parco veicolare per categoria e provincia   | ☹️      |                     |
| Rete ferroviaria  | ☹️      |                     |
| Movimento merci nei porti   | ☹️      |                     |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino | ☹️      |                     |
| Grado di motorizzazione   | ☹️      |                     |
| <b>TRAFFICO</b>   |         | ☺️                  |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   | ☹️      |                     |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       | ☹️      |                     |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     | ☺️      |                     |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 | ☺️☺️    |                     |
| Volume di traffico totale   | ☺️      |                     |
| <b>RADIAZIONI</b>   |         | ☹️                  |
| Concentrazione media di radon   | ☹️      |                     |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   | ☹️      |                     |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |         | ☹️                  |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      | ☹️      |                     |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     | ☹️      |                     |
| Speranza di vita alla nascita   | ☺️      |                     |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |         | ☹️                  |
| Valore ecologico  | ☹️      |                     |
| Fragilità ecologica   | ☹️      |                     |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       | ☹️      |                     |
| Stato di conservazione dei SIC  | ☹️      |                     |

| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>  |         | 😊😊                  |
| Tasso di crescita delle imprese   | 😊       |                     |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia  | 😊       |                     |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia   | 😊😊      |                     |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione  | 😊😊      |                     |
| <p><b>NOTE:</b><br/> Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dalla circolazione dei veicoli.<br/> L'indicatore "speranza di vita alla nascita" è stato valutato positivamente in quanto l'attuazione dell'intervento garantisce più elevati standard di sicurezza.<br/> Pur non caratterizzando l'indicatore "mappatura acustica", per mancanza di rilievi, si ritiene che l'intervento in esame possa incidere sulla tematica "inquinamento acustico" e pertanto a livello complessivo l'effetto viene valutato negativamente.</p>  |         |                     |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>  |         |                     |
| <p>Nella progettazione si tengano in considerazione l'aspetto paesaggistico e l'inquinamento acustico, si valuti l'opportunità di realizzare delle opere a verde per migliorare l'inserimento paesaggistico, di prevedere sistemi destinati alla raccolta ed al trattamento della acque provenienti dalle aree stradali e dalle aree di pertinenza.<br/> Inoltre si ritiene opportuno, in conformità agli obiettivi di sostenibilità ambientale, considerare il risparmio della risorsa "suolo" in quanto non rinnovabile. A tal fine si suggerisce l'applicazione del criterio fondamentale di equilibrio tra fabbisogni (approvvigionamento) ed esuberi (smaltimento) per massimizzare il riutilizzo dei materiali scavati.</p> |         |                     |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>  |         |                     |
| <p>L'alternativa di non realizzare l'opera (alternativa zero) comporta una diminuzione dell'aspetto relativo alla sicurezza stradale. Sotto il profilo della circolazione appare quindi opportuno optare per la realizzazione dell'intervento.</p>  |         |                     |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>   |         |                     |
| <p>Per il monitoraggio si dovrà considerare in particolar modo fattori inquinanti quali rumore, inquinamento atmosferico e contaminazione delle acque superficiali e sotterranee.</p>   |         |                     |


## Azione n.15: Riqualificazione della S.R. 463

Non sono previsti interventi specifici ma genericamente si possono intendere come interventi di fluidificazione del traffico e di messa in sicurezza (adeguamenti di intersezioni e contenuti allargamenti in sede ove possibile per garantire la sezione C1 – allargamenti della sezione stradale al max di 2 metri ).



| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | ☺                   |
| Pioggia cumulata   | ☺       |                     |
| Temperatura Media  | ☺       |                     |
| Emissioni CO2  | ☹       |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | ☹                   |
| Biossido di zolfo  | ☺       |                     |
| Biossido di azoto  | ☹       |                     |
| Monossido di carbonio  | ☹       |                     |
| Ozono  | ☺       |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | ☹       |                     |
| Benzene  | ☹       |                     |
| idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | ☹       |                     |
| Metalli pesanti  | ☺       |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | ☺                   |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | ☺       |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | ☺       |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | ☹       |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | ☹                   |
| Uso del suolo  | ☹       |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | ☹       |                     |

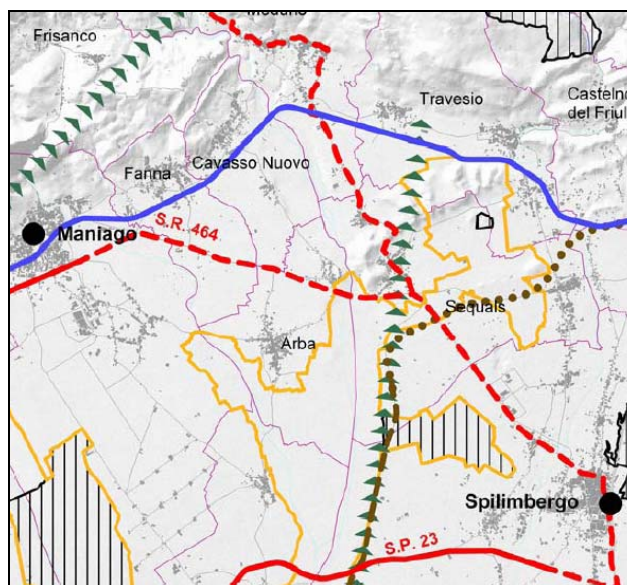


| Descrizione tematica ambientale   | Effetto   | Effetto complessivo   |
|---|---|---|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |   |    |
| Mappature acustiche   |    |   |
| <b>RIFIUTI</b>  |   |    |
| Produzione di rifiuti urbani  |    |   |
| Raccolta differenziata  |    |   |
| <b>ENERGIA</b>  |   |    |
| Consumi energia elettrica   |    |   |
| Bilancio energia elettrica  |    |   |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              |    |   |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      |    |   |
| <b>TRASPORTI</b>  |   |    |
| Rete stradale per tipo di strada  |    |   |
| Parco veicolare per categoria e provincia   |    |   |
| Rete ferroviaria  |    |   |
| Movimento merci nei porti   |   |   |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino |  |   |
| Grado di motorizzazione   |  |   |
| <b>TRAFFICO</b>   |   |  |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   |  |   |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       |  |   |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     |  |   |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 |  |   |
| Volume di traffico totale   |  |   |
| <b>RADIAZIONI</b>   |   |  |
| Concentrazione media di radon   |  |   |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   |  |   |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |   |  |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      |  |   |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     |  |   |
| Speranza di vita alla nascita   |  |   |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |   |  |
| Valore ecologico  |  |   |
| Fragilità ecologica   |  |   |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       |  |   |
| Stato di conservazione dei SIC  |  |   |

| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>   |         | 😊😊                  |
| Tasso di crescita delle imprese  | 😊       |                     |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia   | 😊       |                     |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia  | 😊😊      |                     |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione   | 😊😊      |                     |
| <p><b>NOTE:</b><br/> <b>Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dalla circolazione dei veicoli.</b><br/> <b>L'indicatore "speranza di vita alla nascita" è stato valutato positivamente in quanto l'attuazione dell'intervento garantisce più elevati standard di sicurezza.</b><br/> <b>Pur non caratterizzando l'indicatore "mappatura acustica", per mancanza di rilievi, si ritiene che l'intervento in esame possa incidere sulla tematica "inquinamento acustico" e pertanto a livello complessivo l'effetto viene valutato negativamente.</b></p>  |         |                     |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>   |         |                     |
| <p>Nella progettazione si tengano in considerazione l'aspetto paesaggistico e l'inquinamento acustico, si valuti l'opportunità di realizzare delle opere a verde per migliorare l'inserimento paesaggistico, di prevedere eventuali sottopassi faunistici e prevedere sistemi destinati alla raccolta ed al trattamento delle acque provenienti dalle aree stradali e dalle aree di pertinenza.<br/> Inoltre si ritiene opportuno, in conformità agli obiettivi di sostenibilità ambientale, considerare il risparmio della risorsa "suolo" in quanto non rinnovabile. A tal fine si suggerisce l'applicazione del criterio fondamentale di equilibrio tra fabbisogni (approvvigionamento) ed esuberanti (smaltimento) per massimizzare il riutilizzo dei materiali scavati.</p> |         |                     |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>   |         |                     |
| <p>L'alternativa di non realizzare l'opera (alternativa zero) comporta una diminuzione dell'aspetto relativo alla sicurezza stradale. Sotto il profilo della circolazione appare quindi opportuno optare per la realizzazione dell'intervento.</p>   |         |                     |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>  |         |                     |
| <p>Per il monitoraggio si dovrà considerare in particolar modo fattori inquinanti quali rumore, inquinamento atmosferico e contaminazione delle acque superficiali e sotterranee.</p>  |         |                     |

### Azione n.16: Riqualificazione della S.R. 464

Non sono previsti interventi specifici ma genericamente si possono intendere come interventi di fluidificazione del traffico e di messa in sicurezza (adeguamenti di intersezioni e allargamenti in sede).



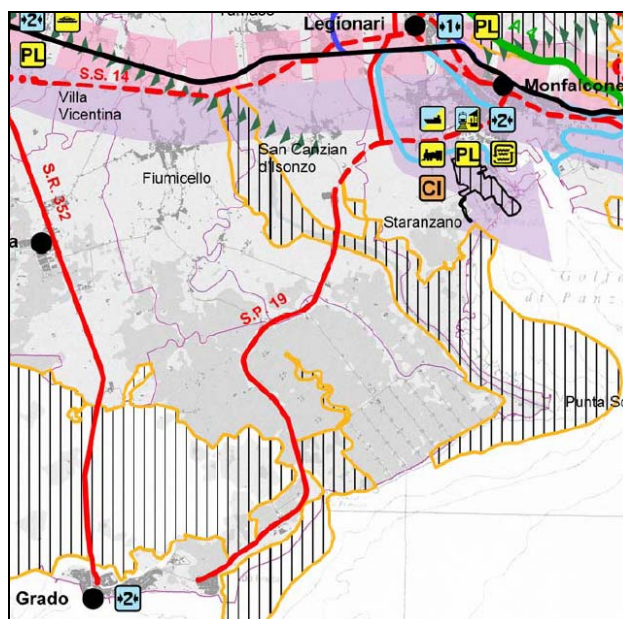
| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | ☺                   |
| Pioggia cumulata   | ☺       |                     |
| Temperatura Media  | ☺       |                     |
| Emissioni CO2  | ☹       |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | ☹                   |
| Biossido di zolfo  | ☺       |                     |
| Biossido di azoto  | ☹       |                     |
| Monossido di carbonio  | ☹       |                     |
| Ozono  | ☺       |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | ☹       |                     |
| Benzene  | ☹       |                     |
| idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | ☹       |                     |
| Metalli pesanti  | ☺       |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | ☺                   |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | ☺       |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | ☺       |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | ☹       |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | ☹                   |
| Uso del suolo  | ☹       |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | ☹       |                     |

| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |         | ☹️                  |
| Mappature acustiche   | ☺️      |                     |
| <b>RIFIUTI</b>  |         | ☹️                  |
| Produzione di rifiuti urbani  | ☹️      |                     |
| Raccolta differenziata  | ☹️      |                     |
| <b>ENERGIA</b>  |         | ☹️                  |
| Consumi energia elettrica   | ☹️      |                     |
| Bilancio energia elettrica  | ☹️      |                     |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              | ☹️      |                     |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      | ☹️      |                     |
| <b>TRASPORTI</b>  |         | ☹️                  |
| Rete stradale per tipo di strada  | ☺️      |                     |
| Parco veicolare per categoria e provincia   | ☹️      |                     |
| Rete ferroviaria  | ☹️      |                     |
| Movimento merci nei porti   | ☹️      |                     |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino | ☹️      |                     |
| Grado di motorizzazione   | ☹️      |                     |
| <b>TRAFFICO</b>   |         | ☺️                  |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   | ☹️      |                     |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       | ☹️      |                     |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     | ☹️      |                     |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 | ☺️☺️    |                     |
| Volume di traffico totale   | ☺️      |                     |
| <b>RADIAZIONI</b>   |         | ☹️                  |
| Concentrazione media di radon   | ☹️      |                     |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   | ☹️      |                     |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |         | ☹️                  |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      | ☹️      |                     |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     | ☹️      |                     |
| Speranza di vita alla nascita   | ☺️      |                     |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |         | ☹️                  |
| Valore ecologico  | ☹️      |                     |
| Fragilità ecologica   | ☹️      |                     |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       | ☹️      |                     |
| Stato di conservazione dei SIC  | ☹️      |                     |

| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>  |         | 😊😊                  |
| Tasso di crescita delle imprese   | 😊       |                     |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia  | 😊       |                     |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia   | 😊😊      |                     |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione  | 😊😊      |                     |
| <p><b>NOTE:</b><br/> Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dalla circolazione dei veicoli.<br/> L'indicatore "speranza di vita alla nascita" è stato valutato positivamente in quanto l'attuazione dell'intervento garantisce più elevati standard di sicurezza.<br/> Pur non caratterizzando l'indicatore "mappatura acustica", per mancanza di rilievi, si ritiene che l'intervento in esame possa incidere sulla tematica "inquinamento acustico" e pertanto a livello complessivo l'effetto viene valutato negativamente.</p>  |         |                     |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>  |         |                     |
| <p>Nella progettazione si tengano in considerazione l'aspetto paesaggistico e l'inquinamento acustico, si valuti l'opportunità di realizzare delle opere a verde per migliorare l'inserimento paesaggistico, di prevedere eventuali sottopassi faunistici e prevedere sistemi destinati alla raccolta ed al trattamento delle acque provenienti dalle aree stradali e dalle aree di pertinenza.<br/> Inoltre si ritiene opportuno, in conformità agli obiettivi di sostenibilità ambientale, considerare il risparmio della risorsa "suolo" in quanto non rinnovabile. A tal fine si suggerisce l'applicazione del criterio fondamentale di equilibrio tra fabbisogni (approvvigionamento) ed esuberi (smaltimento) per massimizzare il riutilizzo dei materiali scavati.</p> |         |                     |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>  |         |                     |
| <p>L'alternativa di non realizzare l'opera (alternativa zero) comporta una diminuzione dell'aspetto relativo alla sicurezza stradale. Sotto il profilo della circolazione appare quindi opportuno optare per la realizzazione dell'intervento.</p>  |         |                     |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>   |         |                     |
| <p>Per il monitoraggio si dovrà considerare in particolar modo fattori inquinanti quali rumore, inquinamento atmosferico e contaminazione delle acque superficiali e sotterranee.</p>   |         |                     |

## Azione n.17: Riqualificazione collegamento Monfalcone - Grado

L'intervento riguarda la riqualificazione funzionale della S.P. 19 quale parte del sistema di circonvallazione del nodo urbano di Monfalcone e viabilità di accesso al polo turistico di Grado.



| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | ☹️                  |
| Pioggia cumulata   | ☹️      |                     |
| Temperatura Media  | ☹️      |                     |
| Emissioni CO2  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | ☹️                  |
| Biossido di zolfo  | ☹️      |                     |
| Biossido di azoto  | ☹️      |                     |
| Monossido di carbonio  | ☹️      |                     |
| Ozono  | ☹️      |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | ☹️      |                     |
| Benzene  | ☹️      |                     |
| idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | ☹️      |                     |
| Metalli pesanti  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | ☹️                  |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | ☹️      |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | ☹️      |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | ☹️      |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | ☹️                  |
| Uso del suolo  | ☹️      |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | ☹️      |                     |

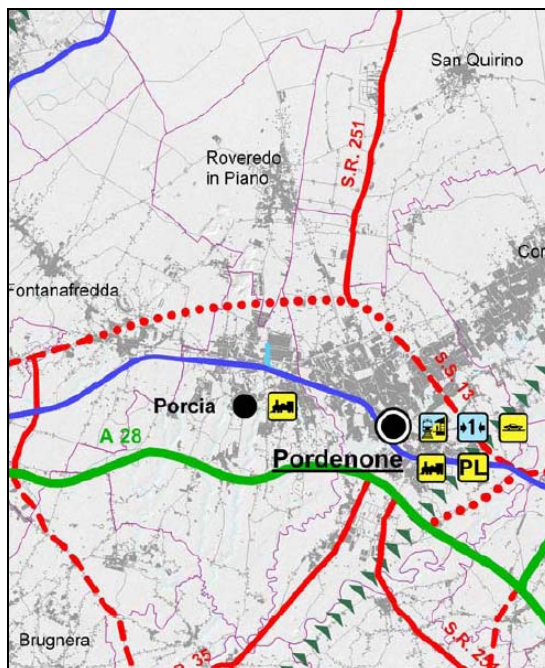
| Descrizione tematica ambientale   | Effetto   | Effetto complessivo   |
|---|---|---|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |   |    |
| Mappature acustiche   |    |   |
| <b>RIFIUTI</b>  |   |    |
| Produzione di rifiuti urbani  |    |   |
| Raccolta differenziata  |    |   |
| <b>ENERGIA</b>  |   |    |
| Consumi energia elettrica   |    |   |
| Bilancio energia elettrica  |    |   |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              |    |   |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      |    |   |
| <b>TRASPORTI</b>  |   |    |
| Rete stradale per tipo di strada  |    |   |
| Parco veicolare per categoria e provincia   |    |   |
| Rete ferroviaria  |   |   |
| Movimento merci nei porti   |  |   |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino |  |   |
| Grado di motorizzazione   |  |   |
| <b>TRAFFICO</b>   |   |  |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   |  |   |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       |  |   |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     |  |   |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 |  |   |
| Volume di traffico totale   |  |   |
| <b>RADIAZIONI</b>   |   |  |
| Concentrazione media di radon   |  |   |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   |  |   |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |   |  |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      |  |   |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     |  |   |
| Speranza di vita alla nascita   |  |   |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |   |  |
| Valore ecologico  |  |   |
| Fragilità ecologica   |  |   |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       |  |   |
| Stato di conservazione dei SIC  |  |   |

| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>  |         | 😊😊                  |
| Tasso di crescita delle imprese   | 😊       |                     |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia  | 😊😊      |                     |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia   | 😊       |                     |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione  | 😊       |                     |
| <p><b>NOTE:</b><br/> <b>Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dalla circolazione dei veicoli.</b><br/> <b>L'indicatore "speranza di vita alla nascita" è stato valutato positivamente in quanto l'attuazione dell'intervento garantisce più elevati standard di sicurezza.</b><br/> <b>Pur non caratterizzando l'indicatore "mappatura acustica", per mancanza di rilievi, si ritiene che l'intervento in esame possa incidere sulla tematica "inquinamento acustico" e pertanto a livello complessivo l'effetto viene valutato negativamente.</b></p>             |         |                     |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>  |         |                     |
| <p>Nella progettazione si tengano in considerazione l'aspetto paesaggistico e l'inquinamento acustico, si valuti l'opportunità di prevedere sistemi destinati alla raccolta ed al trattamento della acque provenienti dalle aree stradali e dalle aree di pertinenza.<br/> Inoltre si ritiene opportuno, in conformità agli obiettivi di sostenibilità ambientale, considerare il risparmio della risorsa "suolo" in quanto non rinnovabile. A tal fine si suggerisce l'applicazione del criterio fondamentale di equilibrio tra fabbisogni (approvvigionamento) ed esuberi (smaltimento) per massimizzare il riutilizzo dei materiali scavati.</p> |         |                     |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>  |         |                     |
| <p>L'alternativa di non realizzare l'opera (alternativa zero) comporta una diminuzione dell'aspetto relativo alla sicurezza stradale. Sotto il profilo della circolazione appare quindi opportuno optare per la realizzazione dell'intervento.</p>  |         |                     |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>   |         |                     |
| <p>Per il monitoraggio si dovrà considerare in particolar modo fattori inquinanti quali rumore, inquinamento atmosferico e contaminazione delle acque superficiali e sotterranee.</p>   |         |                     |



### Azione n.18: Circonvallazione nord di Pordenone (Gronda Nord)

L'intervento costituirà, come variante alla S.S. 13 a nord della conurbazione di Pordenone, l'asse principale di collegamento est-ovest e prosecuzione funzionale della statale stessa



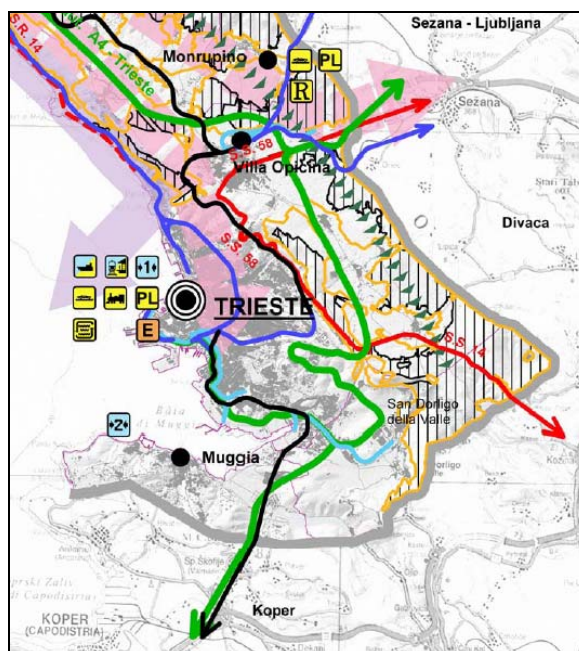
| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | ☹️                  |
| Pioggia cumulata   | ☹️      |                     |
| Temperatura Media  | ☹️      |                     |
| Emissioni CO2  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | ☹️                  |
| Biossido di zolfo  | ☹️      |                     |
| Biossido di azoto  | ☹️      |                     |
| Monossido di carbonio  | ☹️      |                     |
| Ozono  | ☹️      |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | ☹️      |                     |
| Benzene  | ☹️      |                     |
| idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | ☹️      |                     |
| Metalli pesanti  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | ☹️                  |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | ☹️      |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | ☹️      |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | ☹️      |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | ☹️                  |
| Uso del suolo  | ☹️      |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | ☹️      |                     |

| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |         | ☹️                  |
| Mappature acustiche   | 😊       |                     |
| <b>RIFIUTI</b>  |         | 😊                   |
| Produzione di rifiuti urbani  | 😊       |                     |
| Raccolta differenziata  | 😊       |                     |
| <b>ENERGIA</b>  |         | ☹️                  |
| Consumi energia elettrica   | ☹️      |                     |
| Bilancio energia elettrica  | 😊       |                     |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              | 😊       |                     |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      | ☹️      |                     |
| <b>TRASPORTI</b>  |         | 😊                   |
| Rete stradale per tipo di strada  | 😊       |                     |
| Parco veicolare per categoria e provincia   | 😊       |                     |
| Rete ferroviaria  | 😊       |                     |
| Movimento merci nei porti   | 😊       |                     |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino | 😊       |                     |
| Grado di motorizzazione   | 😊       |                     |
| <b>TRAFFICO</b>   |         | 😊                   |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   | 😊       |                     |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       | 😊       |                     |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     | 😊       |                     |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 | 😊😊      |                     |
| Volume di traffico totale   | 😊       |                     |
| <b>RADIAZIONI</b>   |         | 😊                   |
| Concentrazione media di radon   | 😊       |                     |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   | 😊       |                     |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |         | 😊                   |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      | 😊       |                     |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     | 😊       |                     |
| Speranza di vita alla nascita   | 😊       |                     |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |         | 😊                   |
| Valore ecologico  | 😊       |                     |
| Fragilità ecologica   | 😊       |                     |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       | 😊       |                     |
| Stato di conservazione dei SIC  | 😊       |                     |

| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>  |         | 😊😊                  |
| Tasso di crescita delle imprese   | 😊       |                     |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia  | 😊😊      |                     |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia   | 😊       |                     |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione  | 😊       |                     |
| <p><b>NOTE:</b><br/> Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dalla circolazione dei veicoli.<br/> L'indicatore "speranza di vita alla nascita" è stato valutato positivamente in quanto l'attuazione dell'intervento garantisce più elevati standard di sicurezza.<br/> Pur non caratterizzando l'indicatore "mappatura acustica", per mancanza di rilievi, si ritiene che l'intervento in esame possa incidere sulla tematica "inquinamento acustico" e pertanto a livello complessivo l'effetto viene valutato negativamente.</p>                                  |         |                     |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>  |         |                     |
| <p>Nella progettazione si tengano in considerazione l'aspetto paesaggistico e l'inquinamento acustico, si valuti l'opportunità di prevedere sistemi destinati alla raccolta ed al trattamento della acque provenienti dalle aree stradali e dalle aree di pertinenza.<br/> Inoltre si ritiene opportuno, in conformità agli obiettivi di sostenibilità ambientale, considerare il risparmio della risorsa "suolo" in quanto non rinnovabile. A tal fine si suggerisce l'applicazione del criterio fondamentale di equilibrio tra fabbisogni (approvvigionamento) ed esuberi (smaltimento) per massimizzare il riutilizzo dei materiali scavati.</p> |         |                     |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>  |         |                     |
| <p>L'alternativa di non realizzare l'opera (alternativa zero) comporta una diminuzione dell'aspetto relativo alla sicurezza stradale. Sotto il profilo della circolazione appare quindi opportuno optare per la realizzazione dell'intervento.</p>  |         |                     |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>   |         |                     |
| <p>Per il monitoraggio si dovrà considerare in particolar modo fattori inquinanti quali rumore, inquinamento atmosferico e contaminazione delle acque superficiali e sotterranee.</p>   |         |                     |

### Azione n.19: Nuovo collegamento locale diretto Trieste - Capodistria

L'Azione è già stata condivisa tra Regione Friuli Venezia Giulia e Repubblica di Slovenia ed inclusa nel Progetto ADRIA A, finanziato nell'ambito del Programma per la Cooperazione Transfrontaliera Italia - Slovenia 2007-2013, e intende realizzare un collegamento ferroviario tra Capodistria e Trieste, al fine di attivare la connessione tra i due centri cittadini, creando un aumento significativo di mobilità giornaliera delle persone nell'area transfrontaliera.



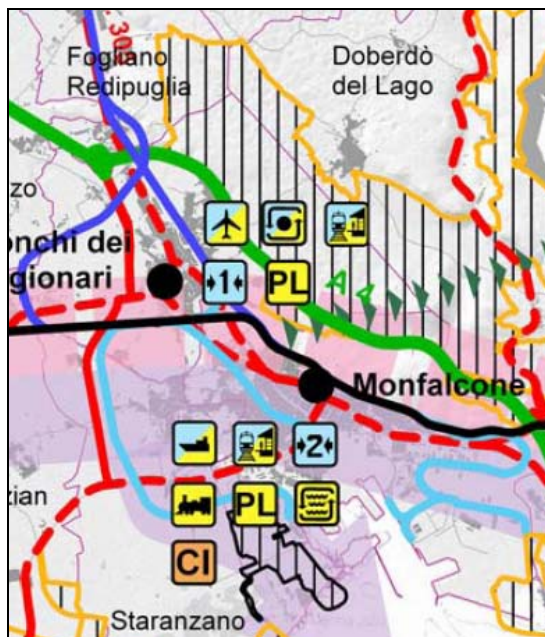
| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | ☹️                  |
| Pioggia cumulata   | ☹️      |                     |
| Temperatura Media  | ☹️      |                     |
| Emissioni CO2  | 😊       |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | 😊                   |
| Biossido di zolfo  | ☹️      |                     |
| Biossido di azoto  | 😊       |                     |
| Monossido di carbonio  | 😊       |                     |
| Ozono  | ☹️      |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | 😊       |                     |
| Benzene  | 😊       |                     |
| idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | 😊       |                     |
| Metalli pesanti  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | ☹️                  |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | ☹️      |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | ☹️      |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | ☹️      |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | ☹️                  |
| Uso del suolo  | ☹️      |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | ☹️      |                     |

| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |         | ☹️                  |
| Mappature acustiche   | ☹️      |                     |
| <b>RIFIUTI</b>  |         | ☹️                  |
| Produzione di rifiuti urbani  | ☹️      |                     |
| Raccolta differenziata  | ☹️      |                     |
| <b>ENERGIA</b>  |         | ☹️                  |
| Consumi energia elettrica   | ☹️      |                     |
| Bilancio energia elettrica  | ☹️      |                     |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              | ☹️      |                     |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      | ☹️      |                     |
| <b>TRASPORTI</b>  |         | 😊                   |
| Rete stradale per tipo di strada  | ☹️      |                     |
| Parco veicolare per categoria e provincia   | ☹️      |                     |
| Rete ferroviaria  | 😊😊      |                     |
| Movimento merci nei porti   | 😊       |                     |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino | ☹️      |                     |
| Grado di motorizzazione   | ☹️      |                     |
| <b>TRAFFICO</b>   |         | 😊                   |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   | 😊😊      |                     |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       | ☹️      |                     |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     | ☹️      |                     |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 | 😊       |                     |
| Volume di traffico totale   | 😊       |                     |
| <b>RADIAZIONI</b>   |         | ☹️                  |
| Concentrazione media di radon   | ☹️      |                     |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   | ☹️      |                     |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |         | ☹️                  |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      | ☹️      |                     |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     | ☹️      |                     |
| Speranza di vita alla nascita   | 😊       |                     |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |         | ☹️                  |
| Valore ecologico  | ☹️      |                     |
| Fragilità ecologica   | ☹️      |                     |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       | ☹️      |                     |
| Stato di conservazione dei SIC  | ☹️      |                     |

| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>  |         | 😊😊                  |
| Tasso di crescita delle imprese   | 😊       |                     |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia  | 😊       |                     |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia   | 😊😊      |                     |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione  | 😊😊      |                     |
| <p><b>NOTE:</b><br/> <b>Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dalla diminuzione della circolazione dei veicoli a favore del trasporto ferroviario. Pur non caratterizzando l'indicatore "mappatura acustica", per mancanza di rilievi, si ritiene che l'intervento in esame possa incidere sulla tematica "inquinamento acustico" e pertanto a livello complessivo l'effetto viene valutato negativamente.</b></p> |         |                     |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>  |         |                     |
| <p>Nella progettazione si tengano in considerazione l'aspetto paesaggistico e l'inquinamento acustico; si valuti l'opportunità di realizzare delle opere a verde per ridurre l'impatto sulla componente suolo. Al fine di perseguire l'obiettivo generale di implementare l'intermodalità, in fase di progettazione si tengano presenti le relazioni e le possibili sinergie tra le infrastrutture esistenti nonché le azioni di Piano ricadenti nel medesimo contesto territoriale.</p>            |         |                     |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>  |         |                     |
| <p>L'alternativa di non realizzare l'opera (alternativa zero) comporta un aumento dei tempi di percorrenza tra Trieste e Capodistria con aumento di consumi di energia, portando l'utente finale a poter prediligere altre tipologie di spostamento maggiormente inquinanti. Appare quindi opportuno optare per la realizzazione dell'intervento.</p>   |         |                     |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>   |         |                     |
| <p>Per il monitoraggio si dovrà considerare in particolar modo fattori inquinanti quali l'inquinamento acustico.</p>  |         |                     |

### Azione n.20: Raddoppio della tratta bivio San Polo – Monfalcone






Viene prevista la realizzazione di altri due binari elettrificati tra Bivio San Polo e la stazione di Monfalcone, raddoppiando di fatto quelli esistenti, al fine di apportare di un miglioramento qualitativo e quantitativo del trasporto ferroviario.



| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | ☹️                  |
| Pioggia cumulata   | ☹️      |                     |
| Temperatura Media  | ☹️      |                     |
| Emissioni CO2  | 😊       |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | 😊                   |
| Biossido di zolfo  | ☹️      |                     |
| Biossido di azoto  | 😊       |                     |
| Monossido di carbonio  | 😊       |                     |
| Ozono  | ☹️      |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | 😊       |                     |
| Benzene  | 😊       |                     |
| idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | 😊       |                     |
| Metalli pesanti  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | ☹️                  |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | ☹️      |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | ☹️      |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | ☹️      |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | ☹️                  |
| Uso del suolo  | ☹️      |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | ☹️      |                     |

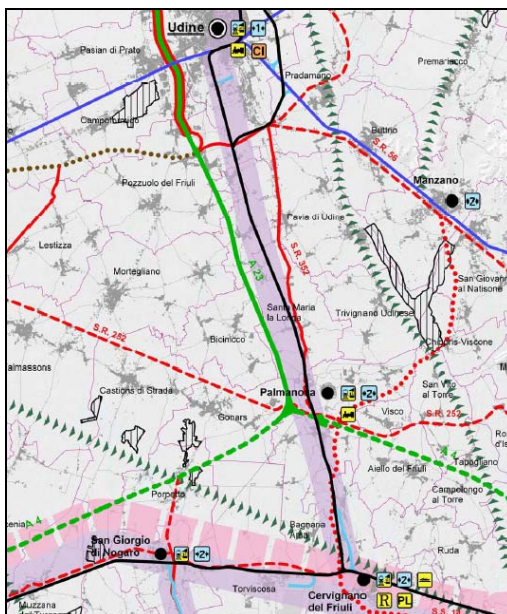
| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |         | ☹️                  |
| Mappature acustiche   | ☹️      |                     |
| <b>RIFIUTI</b>  |         | ☹️                  |
| Produzione di rifiuti urbani  | ☹️      |                     |
| Raccolta differenziata  | ☹️      |                     |
| <b>ENERGIA</b>  |         | ☹️                  |
| Consumi energia elettrica   | ☹️      |                     |
| Bilancio energia elettrica  | ☹️      |                     |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              | ☹️      |                     |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      | ☹️      |                     |
| <b>TRASPORTI</b>  |         | 😊                   |
| Rete stradale per tipo di strada  | ☹️      |                     |
| Parco veicolare per categoria e provincia   | ☹️      |                     |
| Rete ferroviaria  | 😊😊      |                     |
| Movimento merci nei porti   | 😊       |                     |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino | ☹️      |                     |
| Grado di motorizzazione   | ☹️      |                     |
| <b>TRAFFICO</b>   |         | 😊                   |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   | 😊       |                     |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       | ☹️      |                     |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     | ☹️      |                     |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 | 😊       |                     |
| Volume di traffico totale   | 😊       |                     |
| <b>RADIAZIONI</b>   |         | ☹️                  |
| Concentrazione media di radon   | ☹️      |                     |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   | ☹️      |                     |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |         | ☹️                  |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      | ☹️      |                     |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     | ☹️      |                     |
| Speranza di vita alla nascita   | 😊       |                     |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |         | ☹️                  |
| Valore ecologico  | ☹️      |                     |
| Fragilità ecologica   | ☹️      |                     |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       | ☹️      |                     |
| Stato di conservazione dei SIC  | ☹️      |                     |



| Descrizione tematica ambientale   | Effetto   | Effetto complessivo   |
|---|---|---|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>  |   |  |
| Tasso di crescita delle imprese   |  |   |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia  |  |   |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia   |  |   |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione  |  |   |
| <p><b>NOTE:</b><br/> <b>Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dalla diminuzione della circolazione dei veicoli a favore del trasporto ferroviario. Pur non caratterizzando l'indicatore "mappatura acustica", per mancanza di rilievi, si ritiene che l'intervento in esame possa incidere sulla tematica "inquinamento acustico" e pertanto a livello complessivo l'effetto viene valutato negativamente.</b></p> |   |   |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>  |   |   |
| <p><b>Nella progettazione si tengano in considerazione l'inquinamento acustico; si valuti l'opportunità di realizzare delle opere a verde per ridurre l'impatto sulla componente suolo.</b></p>   |   |   |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>  |   |   |
| <p><b>L'alternativa di non realizzare l'opera (alternativa zero) comporta un aumento dei tempi di percorrenza lungo il tratto ferroviario creando disagi e ritardi sulla linea, portando l'utente finale a poter prediligere altre tipologie di spostamento maggiormente inquinanti. Appare quindi opportuno optare per la realizzazione dell'intervento.</b></p>   |   |   |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>   |   |   |
| <p><b>Per il monitoraggio si dovrà considerare in particolar modo fattori inquinanti quali l'inquinamento acustico.</b></p>   |   |   |

## Azione n. 21: Raddoppio della linea Cervignano Scalo – Palmanova – Udine

Il raddoppio del collegamento Udine-Cervignano, attualmente a binario singolo, ha il vantaggio di incrementare la capacità di trasporto da/verso lo scalo di Cervignano e di creare una connessione rapida tra i nodi passeggeri di Pordenone-Udine-Ronchi-Trieste e Gorizia-Monfalcone-Ronchi-Udine-Gorizia.



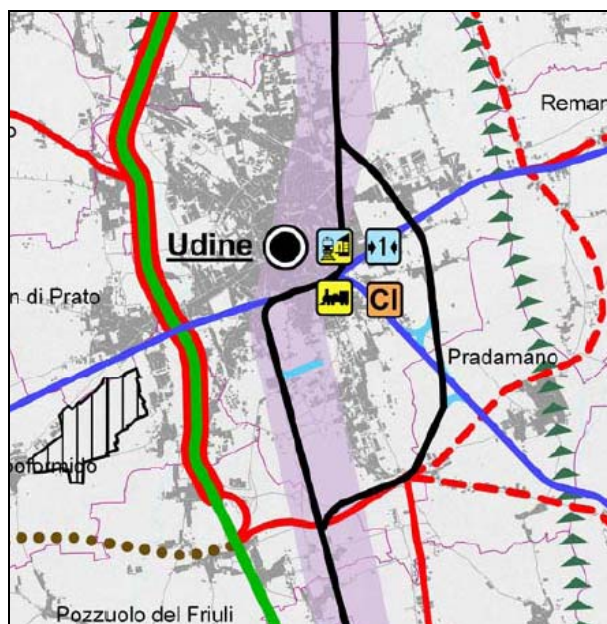
| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | 😊                   |
| Pioggia cumulata   | 😊       |                     |
| Temperatura Media  | 😊       |                     |
| Emissioni CO2  | 😊       |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | 😊                   |
| Biossido di zolfo  | 😊       |                     |
| Biossido di azoto  | 😊       |                     |
| Monossido di carbonio  | 😊       |                     |
| Ozono  | 😊       |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | 😊       |                     |
| Benzene  | 😊       |                     |
| idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | 😊       |                     |
| Metalli pesanti  | 😊       |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | 😊                   |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | 😊       |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | 😊       |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | 😊       |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | 😞                   |
| Uso del suolo  | 😞       |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | 😊       |                     |

| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |         | ☹️                  |
| Mappature acustiche   | ☹️      |                     |
| <b>RIFIUTI</b>  |         | ☹️                  |
| Produzione di rifiuti urbani  | ☹️      |                     |
| Raccolta differenziata  | ☹️      |                     |
| <b>ENERGIA</b>  |         | ☹️                  |
| Consumi energia elettrica   | ☹️      |                     |
| Bilancio energia elettrica  | ☹️      |                     |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              | ☹️      |                     |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      | ☹️      |                     |
| <b>TRASPORTI</b>  |         | 😊                   |
| Rete stradale per tipo di strada  | ☹️      |                     |
| Parco veicolare per categoria e provincia   | ☹️      |                     |
| Rete ferroviaria  | 😊😊      |                     |
| Movimento merci nei porti   | 😊       |                     |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino | ☹️      |                     |
| Grado di motorizzazione   | ☹️      |                     |
| <b>TRAFFICO</b>   |         | 😊                   |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   | 😊       |                     |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       | ☹️      |                     |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     | ☹️      |                     |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 | 😊       |                     |
| Volume di traffico totale   | 😊       |                     |
| <b>RADIAZIONI</b>   |         | ☹️                  |
| Concentrazione media di radon   | ☹️      |                     |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   | ☹️      |                     |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |         | ☹️                  |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      | ☹️      |                     |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     | ☹️      |                     |
| Speranza di vita alla nascita   | 😊       |                     |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |         | ☹️                  |
| Valore ecologico  | ☹️      |                     |
| Fragilità ecologica   | ☹️      |                     |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       | ☹️      |                     |
| Stato di conservazione dei SIC  | ☹️      |                     |

| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>   |         | 😊😊                  |
| Tasso di crescita delle imprese  | 😊       |                     |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia   | 😊       |                     |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia  | 😊😊      |                     |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione   | 😊😊      |                     |
| <p><b>NOTE:</b><br/> Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dalla diminuzione della circolazione dei veicoli a favore del trasporto ferroviario. Pur non caratterizzando l'indicatore "mappatura acustica", per mancanza di rilievi, si ritiene che l'intervento in esame possa incidere sulla tematica "inquinamento acustico" e pertanto a livello complessivo l'effetto viene valutato negativamente.</p> |         |                     |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>   |         |                     |
| <p>Nella progettazione si tengano in considerazione l'inquinamento acustico; si valuti l'opportunità di realizzare delle opere a verde per ridurre l'impatto sulla componente suolo.<br/> Al fine di perseguire l'obiettivo generale di implementare l'intermodalità, in fase di progettazione si tengano presenti le relazioni e le possibili sinergie tra le infrastrutture esistenti nonché le azioni di Piano ricadenti nel medesimo contesto territoriale.</p>                          |         |                     |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>   |         |                     |
| <p>L'alternativa di non realizzare l'opera (alternativa zero) comporta un aumento dei tempi di percorrenza lungo il tratto ferroviario creando disagi e ritardi sulla linea, portando l'utente finale a poter prediligere altre tipologie di spostamento maggiormente inquinanti. Appare quindi opportuno optare per la realizzazione dell'intervento.</p>   |         |                     |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>  |         |                     |
| <p>Per il monitoraggio si dovrà considerare in particolar modo fattori inquinanti quali l'inquinamento acustico.</p>   |         |                     |

**Azione n. 22: Raddoppio della tratta P.M. VAT (sistemazione nodo di Udine) come connessione tra il Corridoio V e la linea Pontebbana**

Viene prevista la realizzazione di un secondo binario elettrificato, raddoppiando di fatto quello esistente, al fine di apportare di un miglioramento qualitativo e quantitativo del trasporto ferroviario, creando un by-pass del nodo di Udine.



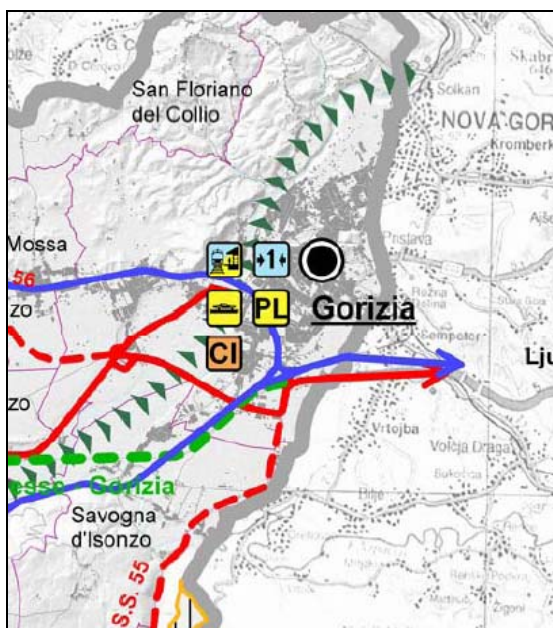
| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | ☹️                  |
| Pioggia cumulata   | ☹️      |                     |
| Temperatura Media  | ☹️      |                     |
| Emissioni CO2  | 😊       |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | 😊                   |
| Biossido di zolfo  | ☹️      |                     |
| Biossido di azoto  | 😊       |                     |
| Monossido di carbonio  | 😊       |                     |
| Ozono  | ☹️      |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | 😊       |                     |
| Benzene  | 😊       |                     |
| idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | 😊       |                     |
| Metalli pesanti  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | ☹️                  |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | ☹️      |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | ☹️      |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | ☹️      |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | ☹️                  |
| Uso del suolo  | ☹️      |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | ☹️      |                     |

| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |         | ☹️                  |
| Mappature acustiche   | ☹️      |                     |
| <b>RIFIUTI</b>  |         | ☹️                  |
| Produzione di rifiuti urbani  | ☹️      |                     |
| Raccolta differenziata  | ☹️      |                     |
| <b>ENERGIA</b>  |         | ☹️                  |
| Consumi energia elettrica   | ☹️      |                     |
| Bilancio energia elettrica  | ☹️      |                     |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              | ☹️      |                     |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      | ☹️      |                     |
| <b>TRASPORTI</b>  |         | 😊                   |
| Rete stradale per tipo di strada  | ☹️      |                     |
| Parco veicolare per categoria e provincia   | ☹️      |                     |
| Rete ferroviaria  | 😊😊      |                     |
| Movimento merci nei porti   | 😊       |                     |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino | ☹️      |                     |
| Grado di motorizzazione   | ☹️      |                     |
| <b>TRAFFICO</b>   |         | 😊                   |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   | 😊😊      |                     |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       | ☹️      |                     |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     | ☹️      |                     |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 | 😊       |                     |
| Volume di traffico totale   | 😊       |                     |
| <b>RADIAZIONI</b>   |         | ☹️                  |
| Concentrazione media di radon   | ☹️      |                     |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   | ☹️      |                     |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |         | ☹️                  |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      | ☹️      |                     |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     | ☹️      |                     |
| Speranza di vita alla nascita   | 😊       |                     |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |         | ☹️                  |
| Valore ecologico  | ☹️      |                     |
| Fragilità ecologica   | ☹️      |                     |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       | ☹️      |                     |
| Stato di conservazione dei SIC  | ☹️      |                     |

| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>   |         | 😊😊                  |
| Tasso di crescita delle imprese  | 😊       |                     |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia   | 😊       |                     |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia  | 😊😊      |                     |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione   | 😊😊      |                     |
| <p><b>NOTE:</b><br/> Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dalla diminuzione della circolazione dei veicoli a favore del trasporto ferroviario. Pur non caratterizzando l'indicatore "mappatura acustica", per mancanza di rilievi, si ritiene che l'intervento in esame possa incidere sulla tematica "inquinamento acustico" e pertanto a livello complessivo l'effetto viene valutato negativamente.</p> |         |                     |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>   |         |                     |
| <p>Nella progettazione si tengano in considerazione l'inquinamento acustico; si valuti l'opportunità di realizzare delle opere a verde per ridurre l'impatto sulla componente suolo.</p>   |         |                     |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>   |         |                     |
| <p>L'alternativa di non realizzare l'opera (alternativa zero) comporta un aumento dei tempi di percorrenza lungo il tratto ferroviario creando disagi e ritardi sulla linea, portando l'utente finale a poter prediligere altre tipologie di spostamento maggiormente inquinanti. Appare quindi opportuno optare per la realizzazione dell'intervento.</p>   |         |                     |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>  |         |                     |
| <p>Per il monitoraggio si dovrà considerare in particolar modo fattori inquinanti quali l'inquinamento acustico.</p>   |         |                     |









**Azione n. 23: Lunetta a Gorizia S. Andrea per il collegamento con Nova Gorica (Gorizia Monte Santo)**

L'azione di Piano, associata al collegamento diretto con Nova Gorica, è già stata condivisa tra Regione Friuli Venezia Giulia e Repubblica di Slovenia ed inclusa nel Progetto ADRIA A finanziato nell'ambito del Programma per la Cooperazione Transfrontaliera Italia - Slovenia 2007-2013. L'azione consiste in un breve raccordo a sud di Gorizia per consentire l'instradamento diretto da Gorizia sud (S. Andrea) a Vrtojba e Nova Gorica.



| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | ☹️                  |
| Pioggia cumulata   | ☹️      |                     |
| Temperatura Media  | ☹️      |                     |
| Emissioni CO2  | 😊       |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | 😊                   |
| Biossido di zolfo  | ☹️      |                     |
| Biossido di azoto  | 😊       |                     |
| Monossido di carbonio  | 😊       |                     |
| Ozono  | ☹️      |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | 😊       |                     |
| Benzene  | 😊       |                     |
| idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | 😊       |                     |
| Metalli pesanti  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | ☹️                  |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | ☹️      |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | ☹️      |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | ☹️      |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | ☹️                  |
| Uso del suolo  | ☹️      |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | ☹️      |                     |

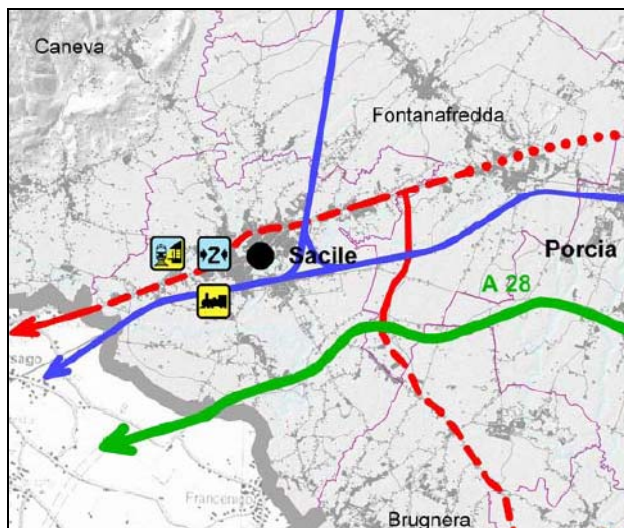


| Descrizione tematica ambientale   | Effetto   | Effetto complessivo   |
|---|---|---|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |   |    |
| Mappature acustiche   |    |   |
| <b>RIFIUTI</b>  |   |    |
| Produzione di rifiuti urbani  |    |   |
| Raccolta differenziata  |    |   |
| <b>ENERGIA</b>  |   |    |
| Consumi energia elettrica   |    |   |
| Bilancio energia elettrica  |    |   |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              |    |   |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      |    |   |
| <b>TRASPORTI</b>  |   |    |
| Rete stradale per tipo di strada  |    |   |
| Parco veicolare per categoria e provincia   |    |   |
| Rete ferroviaria  |   |   |
| Movimento merci nei porti   |  |   |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino |  |   |
| Grado di motorizzazione   |  |   |
| <b>TRAFFICO</b>   |   |  |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   |  |   |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       |  |   |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     |  |   |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 |  |   |
| Volume di traffico totale   |  |   |
| <b>RADIAZIONI</b>   |   |  |
| Concentrazione media di radon   |  |   |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   |  |   |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |   |  |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      |  |   |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     |  |   |
| Speranza di vita alla nascita   |  |   |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |   |  |
| Valore ecologico  |  |   |
| Fragilità ecologica   |  |   |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       |  |   |
| Stato di conservazione dei SIC  |  |   |

| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>  |         | 😊😊                  |
| Tasso di crescita delle imprese   | 😊       |                     |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia  | 😊       |                     |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia   | 😊😊      |                     |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione  | 😊😊      |                     |
| <p><b>NOTE:</b><br/> <b>Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dalla diminuzione della circolazione dei veicoli a favore del trasporto ferroviario. Pur non caratterizzando l'indicatore "mappatura acustica", per mancanza di rilievi, si ritiene che l'intervento in esame possa incidere sulla tematica "inquinamento acustico" e pertanto a livello complessivo l'effetto viene valutato negativamente.</b></p> |         |                     |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>  |         |                     |
| <p><b>Nella progettazione si tengano in considerazione l'inquinamento acustico; si valuti l'opportunità di realizzare delle opere a verde per ridurre l'impatto sulla componente suolo.</b></p>   |         |                     |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>  |         |                     |
| <p><b>L'alternativa di non realizzare l'opera (alternativa zero) comporta un aumento dei tempi di percorrenza lungo il tratto ferroviario creando disagi e ritardi sulla linea, portando l'utente finale a poter prediligere altre tipologie di spostamento maggiormente inquinanti. Appare quindi opportuno optare per la realizzazione dell'intervento.</b></p>   |         |                     |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>   |         |                     |
| <p><b>Per il monitoraggio si dovrà considerare in particolar modo fattori inquinanti quali l'inquinamento acustico.</b></p>   |         |                     |

**Azione n. 24: Lunetta a Sacile per il collegamento tra la linea Sacile - Gemona e Pordenone**

L'azione prevede il miglioramento del grado di utilizzo della rete esistente attraverso la realizzazione di una lunetta per il collegamento diretto tra la linea Sacile Gemona e la linea Venezia Udine in corrispondenza della stazione di Sacile in direzione Udine.



| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | ☹️                  |
| Pioggia cumulata   | ☹️      |                     |
| Temperatura Media  | ☹️      |                     |
| Emissioni CO2  | 😊       |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | 😊                   |
| Biossido di zolfo  | ☹️      |                     |
| Biossido di azoto  | 😊       |                     |
| Monossido di carbonio  | 😊       |                     |
| Ozono  | ☹️      |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | 😊       |                     |
| Benzene  | 😊       |                     |
| idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | 😊       |                     |
| Metalli pesanti  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | ☹️                  |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | ☹️      |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | ☹️      |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | ☹️      |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | ☹️                  |
| Uso del suolo  | ☹️      |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | ☹️      |                     |

| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |         | ☹️                  |
| Mappature acustiche   | ☹️      |                     |
| <b>RIFIUTI</b>  |         | ☹️                  |
| Produzione di rifiuti urbani  | ☹️      |                     |
| Raccolta differenziata  | ☹️      |                     |
| <b>ENERGIA</b>  |         | ☹️                  |
| Consumi energia elettrica   | ☹️      |                     |
| Bilancio energia elettrica  | ☹️      |                     |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              | ☹️      |                     |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      | ☹️      |                     |
| <b>TRASPORTI</b>  |         | ☹️                  |
| Rete stradale per tipo di strada  | ☹️      |                     |
| Parco veicolare per categoria e provincia   | ☹️      |                     |
| Rete ferroviaria  | 😊😊      |                     |
| Movimento merci nei porti   | ☹️      |                     |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino | ☹️      |                     |
| Grado di motorizzazione   | ☹️      |                     |
| <b>TRAFFICO</b>   |         | ☹️                  |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   | ☹️      |                     |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       | ☹️      |                     |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     | ☹️      |                     |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 | 😊       |                     |
| Volume di traffico totale   | 😊       |                     |
| <b>RADIAZIONI</b>   |         | ☹️                  |
| Concentrazione media di radon   | ☹️      |                     |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   | ☹️      |                     |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |         | ☹️                  |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      | ☹️      |                     |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     | ☹️      |                     |
| Speranza di vita alla nascita   | 😊       |                     |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |         | ☹️                  |
| Valore ecologico  | ☹️      |                     |
| Fragilità ecologica   | ☹️      |                     |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       | ☹️      |                     |
| Stato di conservazione dei SIC  | ☹️      |                     |




































| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>  |         | 😊                   |
| Tasso di crescita delle imprese   | 😐       |                     |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia  | 😊       |                     |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia   | 😊       |                     |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione  | 😊       |                     |
| <p><b>NOTE:</b><br/> <b>Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dalla diminuzione della circolazione dei veicoli a favore del trasporto ferroviario. Pur non caratterizzando l'indicatore "mappatura acustica", per mancanza di rilievi, si ritiene che l'intervento in esame possa incidere sulla tematica "inquinamento acustico" e pertanto a livello complessivo l'effetto viene valutato negativamente.</b></p> |         |                     |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>  |         |                     |
| <p><b>Nella progettazione si tengano in considerazione l'inquinamento acustico; si valuti l'opportunità di realizzare delle opere a verde per ridurre l'impatto sulla componente suolo.</b></p>   |         |                     |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>  |         |                     |
| <p><b>L'alternativa di non realizzare l'opera (alternativa zero) comporta un aumento dei tempi di percorrenza lungo il tratto ferroviario creando disagi e ritardi sulla linea, portando l'utente finale a poter prediligere altre tipologie di spostamento maggiormente inquinanti. Appare quindi opportuno optare per la realizzazione dell'intervento.</b></p>   |         |                     |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>   |         |                     |
| <p><b>Per il monitoraggio si dovrà considerare in particolar modo fattori inquinanti quali l'inquinamento acustico.</b></p>   |         |                     |

### Azione n. 25: Lunetta a Casarsa tra la linea Portogruaro – Casarsa e Pordenone

L'azione prevede il miglioramento del grado di utilizzo della rete esistente attraverso la realizzazione di una lunetta per il collegamento diretto tra la linea Venezia Udine e la linea Casarsa Portogruaro in prossimità dell'abitato di Casarsa in direzione Pordenone.



| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | ☹️                  |
| Pioggia cumulata   | ☹️      |                     |
| Temperatura Media  | ☹️      |                     |
| Emissioni CO2  | 😊       |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | 😊                   |
| Biossido di zolfo  | ☹️      |                     |
| Biossido di azoto  | 😊       |                     |
| Monossido di carbonio  | 😊       |                     |
| Ozono  | ☹️      |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | 😊       |                     |
| Benzene  | 😊       |                     |
| idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | 😊       |                     |
| Metalli pesanti  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | ☹️                  |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | ☹️      |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | ☹️      |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | ☹️      |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | ☹️                  |
| Uso del suolo  | ☹️      |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | ☹️      |                     |

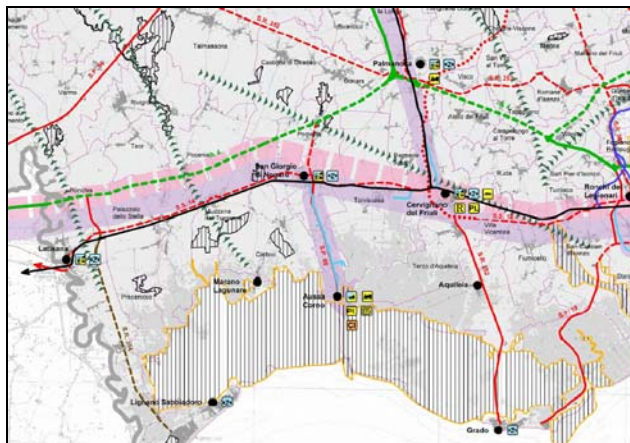
| Descrizione tematica ambientale   | Effetto   | Effetto complessivo   |
|---|---|---|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |   |    |
| Mappature acustiche   |    |   |
| <b>RIFIUTI</b>  |   |    |
| Produzione di rifiuti urbani  |    |   |
| Raccolta differenziata  |    |   |
| <b>ENERGIA</b>  |   |    |
| Consumi energia elettrica   |    |   |
| Bilancio energia elettrica  |    |   |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              |    |   |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      |    |   |
| <b>TRASPORTI</b>  |   |    |
| Rete stradale per tipo di strada  |    |   |
| Parco veicolare per categoria e provincia   |    |   |
| Rete ferroviaria  |   |   |
| Movimento merci nei porti   |  |   |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino |  |   |
| Grado di motorizzazione   |  |   |
| <b>TRAFFICO</b>   |   |  |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   |  |   |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       |  |   |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     |  |   |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 |  |   |
| Volume di traffico totale   |  |   |
| <b>RADIAZIONI</b>   |   |  |
| Concentrazione media di radon   |  |   |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   |  |   |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |   |  |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      |  |   |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     |  |   |
| Speranza di vita alla nascita   |  |   |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |   |  |
| Valore ecologico  |  |   |
| Fragilità ecologica   |  |   |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       |  |   |
| Stato di conservazione dei SIC  |  |   |

| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>  |         | 😊                   |
| Tasso di crescita delle imprese   | 😐       |                     |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia  | 😊       |                     |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia   | 😊       |                     |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione  | 😊       |                     |
| <p><b>NOTE:</b><br/> <b>Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dalla diminuzione della circolazione dei veicoli a favore del trasporto ferroviario. Pur non caratterizzando l'indicatore "mappatura acustica", per mancanza di rilievi, si ritiene che l'intervento in esame possa incidere sulla tematica "inquinamento acustico" e pertanto a livello complessivo l'effetto viene valutato negativamente.</b></p> |         |                     |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>  |         |                     |
| <p><b>Nella progettazione si tengano in considerazione l'inquinamento acustico; si valuti l'opportunità di realizzare delle opere a verde per ridurre l'impatto sulla componente suolo.</b></p>   |         |                     |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>  |         |                     |
| <p><b>L'alternativa di non realizzare l'opera (alternativa zero) comporta un aumento dei tempi di percorrenza lungo il tratto ferroviario creando disagi e ritardi sulla linea, portando l'utente finale a poter prediligere altre tipologie di spostamento maggiormente inquinanti. Appare quindi opportuno optare per la realizzazione dell'intervento.</b></p>   |         |                     |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>   |         |                     |
| <p><b>Per il monitoraggio si dovrà considerare in particolar modo fattori inquinanti quali l'inquinamento acustico.</b></p>   |         |                     |



**Azione n. 26: Adeguamento della linea storica esistente Venezia –Trieste nella tratta Ronchi Aeroporto - Tessera**

L'azione prevede l'adeguamento e l'ammodernamento di alcuni punti di criticità esistenti sulla direttrice storica Venezia-Trieste in maniera tale che questa possa venir utilizzata per fasi nelle more della realizzazione completa del sistema infrastrutturale AV/AC soprattutto tra Ronchi Aeroporto e Venezia Tessera.



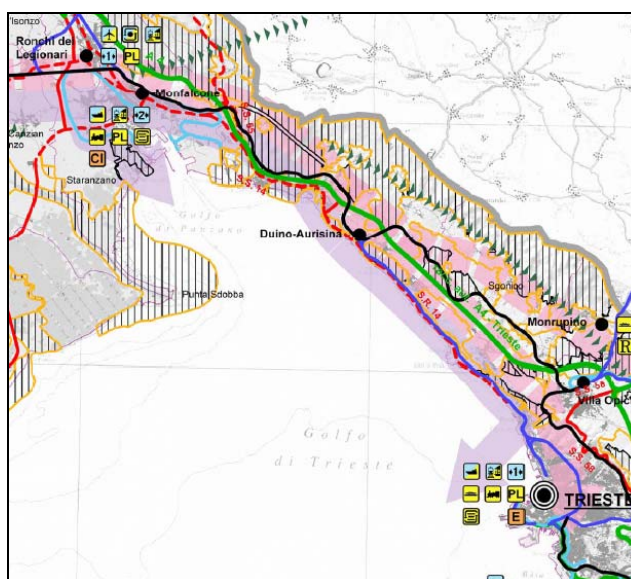
| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | ☹️                  |
| Pioggia cumulata   | ☹️      |                     |
| Temperatura Media  | ☹️      |                     |
| Emissioni CO2  | 😊       |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | 😊                   |
| Biossido di zolfo  | ☹️      |                     |
| Biossido di azoto  | 😊       |                     |
| Monossido di carbonio  | 😊       |                     |
| Ozono  | ☹️      |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | 😊       |                     |
| Benzene  | 😊       |                     |
| idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | 😊       |                     |
| Metalli pesanti  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | ☹️                  |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | ☹️      |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | ☹️      |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | ☹️      |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | ☹️                  |
| Uso del suolo  | ☹️      |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | ☹️      |                     |

| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |         | ☹️                  |
| Mappature acustiche   | ☹️      |                     |
| <b>RIFIUTI</b>  |         | ☹️                  |
| Produzione di rifiuti urbani  | ☹️      |                     |
| Raccolta differenziata  | ☹️      |                     |
| <b>ENERGIA</b>  |         | ☹️                  |
| Consumi energia elettrica   | ☹️      |                     |
| Bilancio energia elettrica  | ☹️      |                     |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              | ☹️      |                     |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      | ☹️      |                     |
| <b>TRASPORTI</b>  |         | ☹️                  |
| Rete stradale per tipo di strada  | ☹️      |                     |
| Parco veicolare per categoria e provincia   | ☹️      |                     |
| Rete ferroviaria  | 😊       |                     |
| Movimento merci nei porti   | ☹️      |                     |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino | ☹️      |                     |
| Grado di motorizzazione   | ☹️      |                     |
| <b>TRAFFICO</b>   |         | ☹️                  |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   | ☹️      |                     |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       | ☹️      |                     |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     | ☹️      |                     |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 | 😊       |                     |
| Volume di traffico totale   | 😊       |                     |
| <b>RADIAZIONI</b>   |         | ☹️                  |
| Concentrazione media di radon   | ☹️      |                     |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   | ☹️      |                     |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |         | ☹️                  |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      | ☹️      |                     |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     | ☹️      |                     |
| Speranza di vita alla nascita   | 😊       |                     |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |         | ☹️                  |
| Valore ecologico  | ☹️      |                     |
| Fragilità ecologica   | ☹️      |                     |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       | ☹️      |                     |
| Stato di conservazione dei SIC  | ☹️      |                     |

| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>   |         | ☺                   |
| Tasso di crescita delle imprese  | ☹       |                     |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia   | ☹       |                     |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia  | ☺       |                     |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione   | ☺       |                     |
| <b>NOTE:</b><br><b>Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dalla diminuzione della circolazione dei veicoli a favore del trasporto ferroviario.</b>   |         |                     |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>   |         |                     |
| <b>L'intervento prevede opere minori su sedime ferroviario già infrastrutturato. In conseguenza di ciò, non rilevandosi impatti negativi, non vengono previste misure per impedire, ridurre o compensare gli stessi.</b>   |         |                     |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>   |         |                     |
| <b>L'alternativa di non realizzare l'opera (alternativa zero) comporta un aumento dei tempi di percorrenza lungo il tratto ferroviario creando disagi e ritardi sulla linea, portando l'utente finale a poter prediligere altre tipologie di spostamento maggiormente inquinanti. Appare quindi opportuno optare per la realizzazione dell'intervento.</b> |         |                     |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>  |         |                     |
| <b>Non si ritiene opportuno fornire precisazioni circa gli indicatori di monitoraggio.</b>   |         |                     |

**Azione n. 27: Realizzazione della tratta AV/AC Ronchi Aeroporto - Trieste e Racchetta Redipuglia - Ronchi Aeroporto**

L'intervento è il recepimento diretto di quanto previsto dal "Progetto europeo TEN-T" (decisione n.1692/1996/CE e decisione n. 884/2004/CE). Inoltre non individuando un tracciato ma solamente una direttrice, non viene presa in considerazione una zona specifica ma viene valutato un ambito territoriale più vasto che sottintende la direttrice stessa.



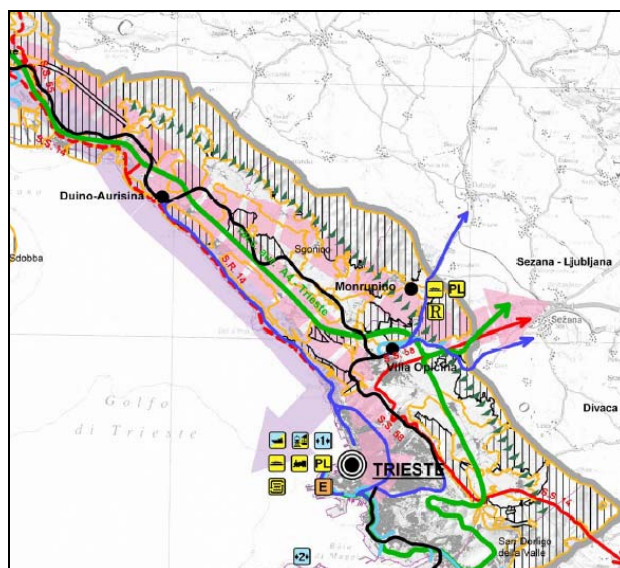
| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | ☹️                  |
| Pioggia cumulata   | ☹️      |                     |
| Temperatura Media  | ☹️      |                     |
| Emissioni CO2  | 😊       |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | 😊                   |
| Biossido di zolfo  | ☹️      |                     |
| Biossido di azoto  | 😊       |                     |
| Monossido di carbonio  | 😊       |                     |
| Ozono  | ☹️      |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | 😊       |                     |
| Benzene  | 😊       |                     |
| idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | 😊       |                     |
| Metalli pesanti  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | ☹️                  |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | ☹️      |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | ☹️      |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | ☹️      |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | ☹️                  |
| Uso del suolo  | ☹️      |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | ☹️      |                     |

| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |         | ☹️                  |
| Mappature acustiche   | ☹️      |                     |
| <b>RIFIUTI</b>  |         | ☹️                  |
| Produzione di rifiuti urbani  | ☹️      |                     |
| Raccolta differenziata  | ☹️      |                     |
| <b>ENERGIA</b>  |         | ☹️                  |
| Consumi energia elettrica   | ☹️      |                     |
| Bilancio energia elettrica  | ☹️      |                     |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              | ☹️      |                     |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      | ☹️      |                     |
| <b>TRASPORTI</b>  |         | 😊                   |
| Rete stradale per tipo di strada  | ☹️      |                     |
| Parco veicolare per categoria e provincia   | ☹️      |                     |
| Rete ferroviaria  | 😊😊      |                     |
| Movimento merci nei porti   | 😊       |                     |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino | ☹️      |                     |
| Grado di motorizzazione   | ☹️      |                     |
| <b>TRAFFICO</b>   |         | 😊                   |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   | 😊😊      |                     |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       | ☹️      |                     |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     | ☹️      |                     |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 | 😊       |                     |
| Volume di traffico totale   | 😊       |                     |
| <b>RADIAZIONI</b>   |         | ☹️                  |
| Concentrazione media di radon   | ☹️      |                     |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   | ☹️      |                     |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |         | ☹️                  |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      | ☹️      |                     |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     | ☹️      |                     |
| Speranza di vita alla nascita   | 😊       |                     |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |         | ☹️                  |
| Valore ecologico  | ☹️      |                     |
| Fragilità ecologica   | ☹️      |                     |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       | ☹️      |                     |
| Stato di conservazione dei SIC  | ☹️      |                     |

| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>   |         | 😊😊                  |
| Tasso di crescita delle imprese  | 😊       |                     |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia   | 😊       |                     |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia  | 😊😊      |                     |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione   | 😊😊      |                     |
| <p><b>NOTE:</b><br/> L'intervento è il recepimento diretto di quanto previsto dal "Progetto europeo TEN-T" (decisione n.1692/1996/CE e decisione n. 884/2004/CE). In conseguenza di ciò la valutazione nell'ambito della presente procedura di VAS risulta puramente indicativa. Inoltre non individuando un tracciato ma solamente una direttrice, non viene presa in considerazione una zona specifica ma viene valutato un ambito territoriale più vasto che sottintende la direttrice stessa.<br/> Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dalla diminuzione della circolazione dei veicoli a favore del trasporto ferroviario. Pur non caratterizzando l'indicatore "mappatura acustica", per mancanza di rilievi, si ritiene che l'intervento in esame possa incidere sulla tematica "inquinamento acustico" e pertanto a livello complessivo l'effetto viene valutato negativamente.</p> |         |                     |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>   |         |                     |
| <p>Nella progettazione si tengano in considerazione l'aspetto paesaggistico e l'inquinamento acustico; si valuti l'opportunità di prevedere eventuali sottopassi faunistici e di realizzare delle opere a verde per ridurre l'impatto sulla componente suolo.<br/> Al fine di perseguire l'obiettivo generale di implementare l'intermodalità, in fase di progettazione si tengano presenti le relazioni e le possibili sinergie tra le infrastrutture esistenti nonché le azioni di Piano ricadenti nel medesimo contesto territoriale.</p>   |         |                     |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>   |         |                     |
| <p>La valutazione degli scenari alternativi non appare opportuna in quanto l'intervento è il recepimento diretto di quanto previsto dal "Progetto europeo TEN-T" (decisione n.1692/1996/CE e decisione n. 884/2004/CE).</p>  |         |                     |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>  |         |                     |
| <p>Per il monitoraggio si dovrà considerare in particolar modo la realizzazione di una mappatura acustica.</p>   |         |                     |

**Azione n. 28: Tratta transfrontaliera di AV/AC Trieste – Divaca nell'ambito del Corridoio V**

L'intervento è il recepimento diretto di quanto previsto dal "Progetto europeo TEN-T" (decisione n.1692/1996/CE e decisione n. 884/2004/CE). Inoltre non individuando un tracciato ma solamente una direttrice, non viene presa in considerazione una zona specifica ma viene valutato un ambito territoriale più vasto che sottintende la direttrice stessa.



| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | ☹️                  |
| Pioggia cumulata   | ☹️      |                     |
| Temperatura Media  | ☹️      |                     |
| Emissioni CO2  | 😊       |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | 😊                   |
| Biossido di zolfo  | ☹️      |                     |
| Biossido di azoto  | 😊       |                     |
| Monossido di carbonio  | 😊       |                     |
| Ozono  | ☹️      |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | 😊       |                     |
| Benzene  | 😊       |                     |
| idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | 😊       |                     |
| Metalli pesanti  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | ☹️                  |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | ☹️      |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | ☹️      |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | ☹️      |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | ☹️                  |
| Uso del suolo  | ☹️      |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | ☹️      |                     |

| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |         | ☹️                  |
| Mappature acustiche   | ☹️      |                     |
| <b>RIFIUTI</b>  |         | ☹️                  |
| Produzione di rifiuti urbani  | ☹️      |                     |
| Raccolta differenziata  | ☹️      |                     |
| <b>ENERGIA</b>  |         | ☹️                  |
| Consumi energia elettrica   | ☹️      |                     |
| Bilancio energia elettrica  | ☹️      |                     |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              | ☹️      |                     |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      | ☹️      |                     |
| <b>TRASPORTI</b>  |         | 😊                   |
| Rete stradale per tipo di strada  | ☹️      |                     |
| Parco veicolare per categoria e provincia   | ☹️      |                     |
| Rete ferroviaria  | 😊😊      |                     |
| Movimento merci nei porti   | 😊       |                     |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino | ☹️      |                     |
| Grado di motorizzazione   | ☹️      |                     |
| <b>TRAFFICO</b>   |         | 😊                   |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   | 😊😊      |                     |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       | ☹️      |                     |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     | ☹️      |                     |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 | 😊       |                     |
| Volume di traffico totale   | 😊       |                     |
| <b>RADIAZIONI</b>   |         | ☹️                  |
| Concentrazione media di radon   | ☹️      |                     |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   | ☹️      |                     |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |         | ☹️                  |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      | ☹️      |                     |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     | ☹️      |                     |
| Speranza di vita alla nascita   | 😊       |                     |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |         | ☹️☹️                |
| Valore ecologico  | ☹️      |                     |
| Fragilità ecologica   | ☹️      |                     |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       | ☹️☹️    |                     |
| Stato di conservazione dei SIC  | ☹️☹️    |                     |



| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>   |         | 😊😊                  |
| Tasso di crescita delle imprese  | 😊       |                     |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia   | 😊       |                     |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia  | 😊😊      |                     |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione   | 😊😊      |                     |
| <p><b>NOTE:</b><br/> L'intervento è il recepimento diretto di quanto previsto dal "Progetto europeo TEN-T" (decisione n.1692/1996/CE e decisione n. 884/2004/CE). In conseguenza di ciò la valutazione nell'ambito della presente procedura di VAS risulta puramente indicativa. Inoltre non individuando un tracciato ma solamente una direttrice, non viene presa in considerazione una zona specifica ma viene valutato un ambito territoriale più vasto che sottintende la direttrice stessa.<br/> Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dalla diminuzione della circolazione dei veicoli a favore del trasporto ferroviario. Pur non caratterizzando l'indicatore "mappatura acustica", per mancanza di rilievi, si ritiene che l'intervento in esame possa incidere sulla tematica "inquinamento acustico" e pertanto a livello complessivo l'effetto viene valutato negativamente.</p> |         |                     |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>   |         |                     |
| <p>Nella progettazione si tengano in considerazione l'aspetto paesaggistico e l'inquinamento acustico; si valuti l'opportunità di prevedere eventuali sottopassi faunistici e di realizzare delle opere a verde per ridurre l'impatto sulla componente suolo.<br/> Al fine di perseguire l'obiettivo generale di implementare l'intermodalità, in fase di progettazione si tengano presenti le relazioni e le possibili sinergie tra le infrastrutture esistenti nonché le azioni di Piano ricadenti nel medesimo contesto territoriale.</p>   |         |                     |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>   |         |                     |
| <p>La valutazione degli scenari alternativi non appare opportuna in quanto l'intervento è il recepimento diretto di quanto previsto dal "Progetto europeo TEN-T" (decisione n.1692/1996/CE e decisione n. 884/2004/CE).</p>  |         |                     |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>  |         |                     |
| <p>Per il monitoraggio si dovrà considerare in particolar modo la realizzazione di una mappatura acustica.</p>   |         |                     |

### Azione n. 29: Realizzazione della tratta AV/AC a ovest di Ronchi aeroporto

L'intervento è il recepimento diretto di quanto previsto dal "Progetto europeo TEN-T" (decisione n.1692/1996/CE e decisione n. 884/2004/CE). Inoltre non individuando un tracciato ma solamente una direttrice, non viene presa in considerazione una zona specifica ma viene valutato un ambito territoriale più vasto che sottintende la direttrice stessa.



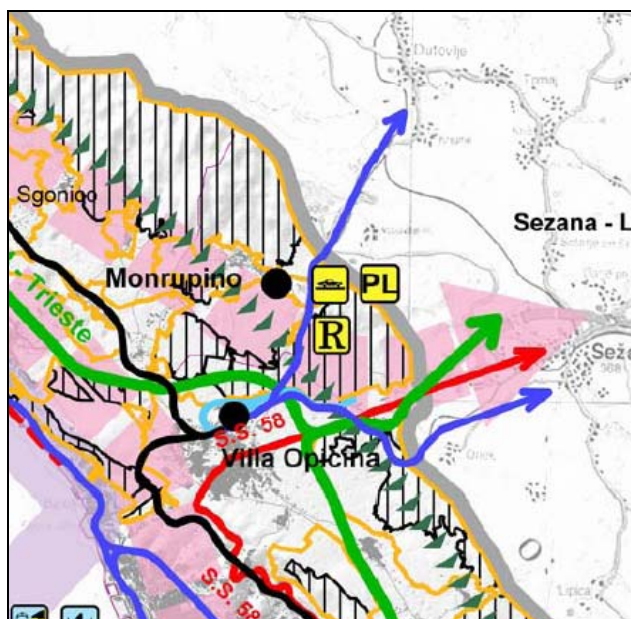
| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | ☹️                  |
| Pioggia cumulata   | ☹️      |                     |
| Temperatura Media  | ☹️      |                     |
| Emissioni CO2  | 😊       |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | 😊                   |
| Biossido di zolfo  | ☹️      |                     |
| Biossido di azoto  | 😊       |                     |
| Monossido di carbonio  | 😊       |                     |
| Ozono  | ☹️      |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | 😊       |                     |
| Benzene  | 😊       |                     |
| idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | 😊       |                     |
| Metalli pesanti  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | ☹️                  |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | ☹️      |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | ☹️      |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | ☹️      |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | ☹️                  |
| Uso del suolo  | ☹️      |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | ☹️      |                     |

| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |         | ☹️                  |
| Mappature acustiche   | ☹️      |                     |
| <b>RIFIUTI</b>  |         | ☹️                  |
| Produzione di rifiuti urbani  | ☹️      |                     |
| Raccolta differenziata  | ☹️      |                     |
| <b>ENERGIA</b>  |         | ☹️                  |
| Consumi energia elettrica   | ☹️      |                     |
| Bilancio energia elettrica  | ☹️      |                     |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              | ☹️      |                     |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      | ☹️      |                     |
| <b>TRASPORTI</b>  |         | 😊                   |
| Rete stradale per tipo di strada  | ☹️      |                     |
| Parco veicolare per categoria e provincia   | ☹️      |                     |
| Rete ferroviaria  | 😊😊      |                     |
| Movimento merci nei porti   | 😊       |                     |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino | ☹️      |                     |
| Grado di motorizzazione   | ☹️      |                     |
| <b>TRAFFICO</b>   |         | 😊                   |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   | 😊😊      |                     |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       | ☹️      |                     |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     | ☹️      |                     |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 | 😊       |                     |
| Volume di traffico totale   | 😊       |                     |
| <b>RADIAZIONI</b>   |         | ☹️                  |
| Concentrazione media di radon   | ☹️      |                     |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   | ☹️      |                     |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |         | ☹️                  |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      | ☹️      |                     |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     | ☹️      |                     |
| Speranza di vita alla nascita   | 😊       |                     |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |         | ☹️                  |
| Valore ecologico  | ☹️      |                     |
| Fragilità ecologica   | ☹️      |                     |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       | ☹️      |                     |
| Stato di conservazione dei SIC  | ☹️      |                     |

| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>   |         | 😊😊                  |
| Tasso di crescita delle imprese  | 😊       |                     |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia   | 😊       |                     |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia  | 😊😊      |                     |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione   | 😊😊      |                     |
| <p><b>NOTE:</b><br/> L'intervento è il recepimento diretto di quanto previsto dal "Progetto europeo TEN-T" (decisione n.1692/1996/CE e decisione n. 884/2004/CE). In conseguenza di ciò la valutazione nell'ambito della presente procedura di VAS risulta puramente indicativa. Inoltre non individuando un tracciato ma solamente una direttrice, non viene presa in considerazione una zona specifica ma viene valutato un ambito territoriale più vasto che sottintende la direttrice stessa.<br/> Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dalla diminuzione della circolazione dei veicoli a favore del trasporto ferroviario. Pur non caratterizzando l'indicatore "mappatura acustica", per mancanza di rilievi, si ritiene che l'intervento in esame possa incidere sulla tematica "inquinamento acustico" e pertanto a livello complessivo l'effetto viene valutato negativamente.</p> |         |                     |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>   |         |                     |
| <p>Nella progettazione si tengano in considerazione l'aspetto paesaggistico e l'inquinamento acustico; si valuti l'opportunità di prevedere eventuali sottopassi faunistici e di realizzare delle opere a verde per ridurre l'impatto sulla componente suolo.<br/> Al fine di perseguire l'obiettivo generale di implementare l'intermodalità, in fase di progettazione si tengano presenti le relazioni e le possibili sinergie tra le infrastrutture esistenti nonché le azioni di Piano ricadenti nel medesimo contesto territoriale.</p>   |         |                     |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>   |         |                     |
| <p>La valutazione degli scenari alternativi non appare opportuna in quanto l'intervento è il recepimento diretto di quanto previsto dal "Progetto europeo TEN-T" (decisione n.1692/1996/CE e decisione n. 884/2004/CE).</p>  |         |                     |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>  |         |                     |
| <p>Per il monitoraggio si dovrà considerare in particolar modo la realizzazione di una mappatura acustica.</p>   |         |                     |

**Azione n. 30: Potenziamento del raccordo in linea tra Villa Opicina e Interporto di Ferneti**

L'intervento in esame prevede l'elettificazione della linea esistente tra la stazione di Villa Opicina e l'interporto di Ferneti.



| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | ☹️                  |
| Pioggia cumulata   | ☹️      |                     |
| Temperatura Media  | ☹️      |                     |
| Emissioni CO2  | 😊       |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | 😊                   |
| Biossido di zolfo  | ☹️      |                     |
| Biossido di azoto  | 😊       |                     |
| Monossido di carbonio  | 😊       |                     |
| Ozono  | ☹️      |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | 😊       |                     |
| Benzene  | 😊       |                     |
| idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | 😊       |                     |
| Metalli pesanti  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | ☹️                  |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | ☹️      |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | ☹️      |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | ☹️      |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | ☹️                  |
| Uso del suolo  | ☹️      |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | ☹️      |                     |

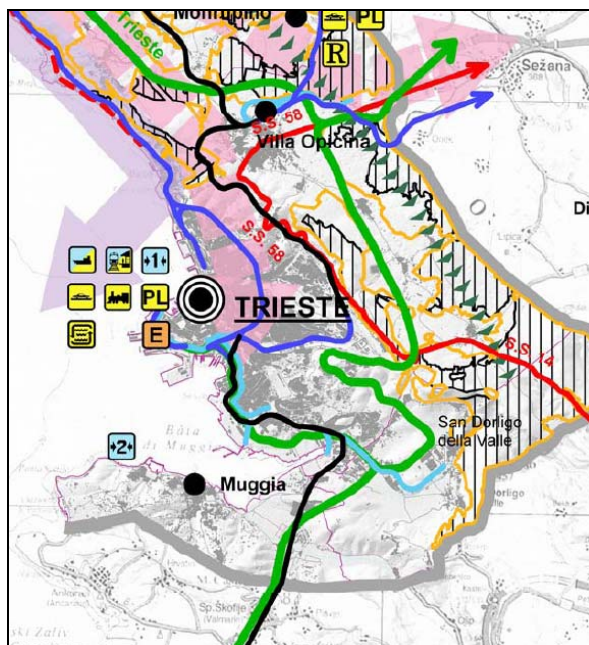
| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |         | ☹️                  |
| Mappature acustiche   | ☹️      |                     |
| <b>RIFIUTI</b>  |         | ☹️                  |
| Produzione di rifiuti urbani  | ☹️      |                     |
| Raccolta differenziata  | ☹️      |                     |
| <b>ENERGIA</b>  |         | ☹️                  |
| Consumi energia elettrica   | ☹️      |                     |
| Bilancio energia elettrica  | ☹️      |                     |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              | ☹️      |                     |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      | ☹️      |                     |
| <b>TRASPORTI</b>  |         | 😊                   |
| Rete stradale per tipo di strada  | ☹️      |                     |
| Parco veicolare per categoria e provincia   | ☹️      |                     |
| Rete ferroviaria  | 😊       |                     |
| Movimento merci nei porti   | 😊😊      |                     |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino | ☹️      |                     |
| Grado di motorizzazione   | ☹️      |                     |
| <b>TRAFFICO</b>   |         | 😊                   |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   | 😊😊      |                     |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       | ☹️      |                     |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     | ☹️      |                     |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 | 😊       |                     |
| Volume di traffico totale   | 😊       |                     |
| <b>RADIAZIONI</b>   |         | ☹️                  |
| Concentrazione media di radon   | ☹️      |                     |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   | ☹️      |                     |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |         | ☹️                  |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      | ☹️      |                     |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     | ☹️      |                     |
| Speranza di vita alla nascita   | 😊       |                     |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |         | ☹️                  |
| Valore ecologico  | ☹️      |                     |
| Fragilità ecologica   | ☹️      |                     |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       | ☹️      |                     |
| Stato di conservazione dei SIC  | ☹️      |                     |

| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>   |         | 😊                   |
| Tasso di crescita delle imprese  | 😐       |                     |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia   | 😐       |                     |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia  | 😊       |                     |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione   | 😊       |                     |
| <b>NOTE:</b><br><b>Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dalla diminuzione della circolazione dei veicoli a favore del trasporto ferroviario.</b>   |         |                     |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>   |         |                     |
| <p>L'intervento prevede opere minori su sedime ferroviario già infrastrutturato. Pur prevedendo un aumento di consumo di energia l'intervento a livello globale apporta un miglioramento all'ambiente (soprattutto qualità dell'aria). In conseguenza di ciò, non rilevandosi impatti significativamente negativi, non vengono previste misure per impedire, ridurre o compensare gli stessi.</p> <p>Al fine di perseguire l'obiettivo generale di implementare l'intermodalità, in fase di progettazione si tengano presenti le relazioni e le possibili sinergie tra le infrastrutture esistenti nonché le azioni di Piano ricadenti nel medesimo contesto territoriale.</p> |         |                     |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>   |         |                     |
| <p>L'alternativa di non realizzare l'opera (alternativa zero) comporta un aumento dei tempi di percorrenza lungo il tratto ferroviario creando disagi e ritardi sulla linea, portando l'utente finale a poter prediligere altre tipologie di spostamento maggiormente inquinanti. Appare quindi opportuno optare per la realizzazione dell'intervento.</p>   |         |                     |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>  |         |                     |
| <p>Non si ritiene opportuno fornire precisazioni circa gli indicatori di monitoraggio.</p>   |         |                     |

### Azione n. 31: Potenziamento del nodo ferroviario di Trieste - Piazzale ferroviario di Aquilinia

Per il nodo ferroviario in esame si rendono necessari i seguenti interventi:






- Villa Opicina-Ferneti: realizzazione nuovo accesso ai binari dell'Autoporto direttamente dalla Stazione di Villa Opicina;
- Riqualficazione dell'impianto di Trieste Scalo, con interventi finalizzati all'attività ferroviaria dell'Adria Terminal;
- Lavori di completamento nell'area di Trieste Campo Marzio – Servola – Aquilinia;
- Galleria S. Pantaleone: Adeguamento sagoma rispetto traffico Ro/La;
- Lavori di adeguamento e completamento lungo l'asse Trieste Campo Marzio-Villa Opicina-Ferneti.



| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | ☺                   |
| Pioggia cumulata   | ☺       |                     |
| Temperatura Media  | ☺       |                     |
| Emissioni CO2  | ☺       |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | ☺                   |
| Biossido di zolfo  | ☺       |                     |
| Biossido di azoto  | ☺       |                     |
| Monossido di carbonio  | ☺       |                     |
| Ozono  | ☺       |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | ☺       |                     |
| Benzene  | ☺       |                     |
| idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | ☺       |                     |
| Metalli pesanti  | ☺       |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | ☺                   |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | ☺       |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | ☺       |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | ☺       |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | ☺                   |
| Uso del suolo  | ☺       |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | ☺       |                     |



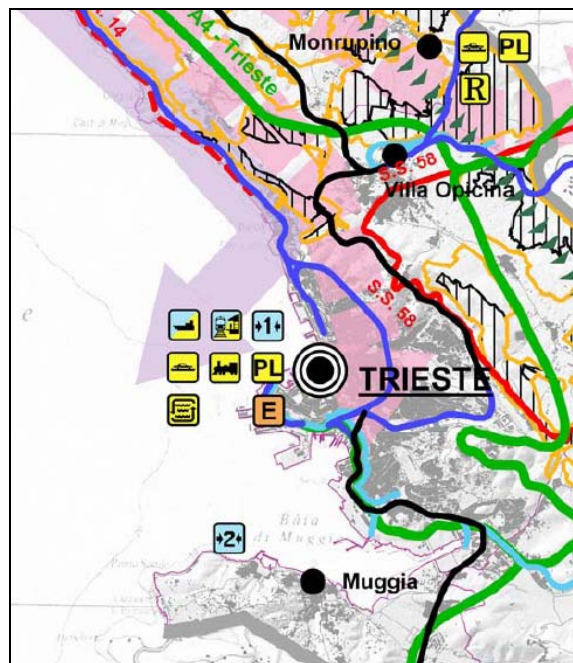
| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |         | ☹️                  |
| Mappature acustiche   | ☹️      |                     |
| <b>RIFIUTI</b>  |         | ☹️                  |
| Produzione di rifiuti urbani  | ☹️      |                     |
| Raccolta differenziata  | ☹️      |                     |
| <b>ENERGIA</b>  |         | ☹️                  |
| Consumi energia elettrica   | ☹️      |                     |
| Bilancio energia elettrica  | ☹️      |                     |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              | ☹️      |                     |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      | ☹️      |                     |
| <b>TRASPORTI</b>  |         | 😊                   |
| Rete stradale per tipo di strada  | ☹️      |                     |
| Parco veicolare per categoria e provincia   | ☹️      |                     |
| Rete ferroviaria  | 😊       |                     |
| Movimento merci nei porti   | 😊😊      |                     |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino | ☹️      |                     |
| Grado di motorizzazione   | ☹️      |                     |
| <b>TRAFFICO</b>   |         | 😊                   |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   | 😊😊      |                     |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       | ☹️      |                     |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     | ☹️      |                     |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 | 😊       |                     |
| Volume di traffico totale   | 😊       |                     |
| <b>RADIAZIONI</b>   |         | ☹️                  |
| Concentrazione media di radon   | ☹️      |                     |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   | ☹️      |                     |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |         | ☹️                  |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      | ☹️      |                     |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     | ☹️      |                     |
| Speranza di vita alla nascita   | 😊       |                     |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |         | ☹️                  |
| Valore ecologico  | ☹️      |                     |
| Fragilità ecologica   | ☹️      |                     |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       | ☹️      |                     |
| Stato di conservazione dei SIC  | ☹️      |                     |

| Descrizione tematica ambientale  | Effetto  | Effetto complessivo   |
|--|--|---|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>   |  |  |
| Tasso di crescita delle imprese  |  |   |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia   |  |   |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia  |  |   |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione   |  |   |
| <b>NOTE:</b><br>Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dalla diminuzione della circolazione dei veicoli a favore del trasporto ferroviario.  |  |   |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>   |  |   |
| <p>L'intervento prevede opere minori su sedime ferroviario già infrastrutturato. Pur prevedendo un aumento di consumo di energia l'intervento a livello globale apporta un miglioramento all'ambiente (soprattutto qualità dell'aria). In conseguenza di ciò, non rilevandosi impatti significativamente negativi, non vengono previste misure per impedire, ridurre o compensare gli stessi.</p> <p>Al fine di perseguire l'obiettivo generale di implementare l'intermodalità, in fase di progettazione si tengano presenti le relazioni e le possibili sinergie tra le infrastrutture esistenti nonché le azioni di Piano ricadenti nel medesimo contesto territoriale.</p> |  |   |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>   |  |   |
| L'alternativa di non realizzare l'opera (alternativa zero) comporta un aumento dei tempi di percorrenza lungo il tratto ferroviario creando disagi e ritardi sulla linea, portando l'utente finale a poter prediligere altre tipologie di spostamento maggiormente inquinanti. Appare quindi opportuno optare per la realizzazione dell'intervento.  |  |   |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>  |  |   |
| Non si ritiene opportuno fornire precisazioni circa gli indicatori di monitoraggio.  |  |   |

### Azione n. 32: Sviluppo e potenziamento del porto di Trieste

L'intervento in esame prevede la realizzazione delle seguenti opere:

- Approvazione Piano regolatore del Porto di Trieste.
- Sviluppo e potenziamento delle infrastrutture nell'area del punto Franco Nuovo.
- Piattaforma logistica.
- Nuovo scalo traghetti RoRo.



| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | ☹️                  |
| Pioggia cumulata   | ☹️      |                     |
| Temperatura Media  | ☹️      |                     |
| Emissioni CO2  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | ☹️                  |
| Biossido di zolfo  | ☹️      |                     |
| Biossido di azoto  | ☹️      |                     |
| Monossido di carbonio  | ☹️      |                     |
| Ozono  | ☹️      |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | ☹️      |                     |
| Benzene  | ☹️      |                     |
| idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | ☹️      |                     |
| Metalli pesanti  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | ☹️                  |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | ☹️      |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | ☹️      |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | ☹️      |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | ☹️                  |
| Uso del suolo  | ☹️      |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | ☹️      |                     |

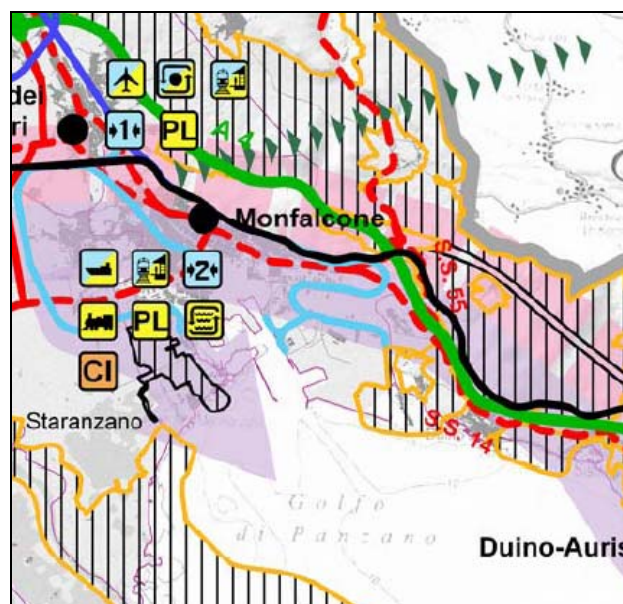
| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |         | ☹️                  |
| Mappature acustiche   | 😊       |                     |
| <b>RIFIUTI</b>  |         | ☹️                  |
| Produzione di rifiuti urbani  | ☹️      |                     |
| Raccolta differenziata  | 😊       |                     |
| <b>ENERGIA</b>  |         | ☹️                  |
| Consumi energia elettrica   | ☹️      |                     |
| Bilancio energia elettrica  | 😊       |                     |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              | 😊       |                     |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      | ☹️      |                     |
| <b>TRASPORTI</b>  |         | 😊                   |
| Rete stradale per tipo di strada  | 😊       |                     |
| Parco veicolare per categoria e provincia   | 😊       |                     |
| Rete ferroviaria  | 😊       |                     |
| Movimento merci nei porti   | 😊😊      |                     |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino | ☹️      |                     |
| Grado di motorizzazione   | 😊       |                     |
| <b>TRAFFICO</b>   |         | 😊                   |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   | 😊       |                     |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       | 😊       |                     |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     | 😊       |                     |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 | 😊       |                     |
| Volume di traffico totale   | 😊       |                     |
| <b>RADIAZIONI</b>   |         | 😊                   |
| Concentrazione media di radon   | 😊       |                     |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   | 😊       |                     |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |         | 😊                   |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      | 😊       |                     |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     | 😊       |                     |
| Speranza di vita alla nascita   | 😊       |                     |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |         | 😊                   |
| Valore ecologico  | 😊       |                     |
| Fragilità ecologica   | 😊       |                     |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       | 😊       |                     |
| Stato di conservazione dei SIC  | 😊       |                     |

| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>   |         | 😊😊                  |
| Tasso di crescita delle imprese  | 😊       |                     |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia   | 😊       |                     |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia  | 😊😊      |                     |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione   | 😊😊      |                     |
| <p><b>NOTE:</b><br/> Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dall'aumento della circolazione di navi e veicoli conseguente all'aumento dei traffici portuali.<br/> Pur non caratterizzando l'indicatore "mappatura acustica", per mancanza di rilievi, si ritiene che l'intervento in esame possa incidere sulla tematica "inquinamento acustico" e pertanto a livello complessivo l'effetto viene valutato negativamente.<br/> Si evidenzia come le azioni specifiche inerenti lo sviluppo ed il potenziamento del Porto sono indicate nel Piano Regolatore del Porto di Trieste che risulta soggetto alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica. La diversità di scala del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica privilegiano le valutazioni ambientali sul Piano Regolatore del Porto di Trieste.</p> |         |                     |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>   |         |                     |
| <p>Si ritiene opportuno, onde evitare duplicazioni di valutazione, far riferimento alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica del Piano del Porto per l'individuazione degli impatti delle azioni specifiche del Piano stesso, e di conseguenza proporre in detta sede le misure per impedire, ridurre o compensare tali impatti.<br/> A tal fine si consiglia di valutare l'opportunità di installare impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili (fotovoltaici) e prevedere sistemi per la raccolta differenziata.<br/> Al fine di perseguire l'obiettivo generale di implementare l'intermodalità, in fase di progettazione si tengano presenti le relazioni e le possibili sinergie tra le infrastrutture esistenti nonché le azioni di Piano ricadenti nel medesimo contesto territoriale.</p>  |         |                     |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>   |         |                     |
| <p>Si ritiene opportuno far riferimento alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica del Piano del Porto per l'individuazione delle alternative.<br/> Si evidenzia comunque come l'alternativa zero contrasta con lo sviluppo del territorio e disincentiva l'intermodalità e la messa a sistema dei porti regionali.</p>   |         |                     |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>  |         |                     |
| <p>Per il monitoraggio si dovrà considerare in particolar modo fattori inquinanti quali rumore, inquinamento atmosferico e marino. Si rinvia comunque alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica del Piano del Porto la definizione delle specifiche misure di monitoraggio.</p>  |         |                     |



### Azione n. 33: Sviluppo del porto di Monfalcone

L'intervento in esame prevede la realizzazione delle seguenti opere:

- Approvazione Variante al Piano Regolatore Portuale.
- Realizzazione piazzale intermodale strada-ferro-mare di 105.000 mq;
- Completamento banchina approdo;
- Escavo canale a - 13 m;
- Realizzazione banchine e piazzali ex darsene - approdo 10 e piazzali retrostanti (I lotto);
- Realizzazione banchine e piazzali ex darsene - approdi 11 e 12 e piazzali retrostanti (II e III lotto);
- Raddoppio bretella di connessione ferroviaria tra il porto e la linea Venezia-Trieste.



| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | ☹️                  |
| Pioggia cumulata   | ☹️      |                     |
| Temperatura Media  | ☹️      |                     |
| Emissioni CO2  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | ☹️                  |
| Biossido di zolfo  | ☹️      |                     |
| Biossido di azoto  | ☹️      |                     |
| Monossido di carbonio  | ☹️      |                     |
| Ozono  | ☹️      |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | ☹️      |                     |
| Benzene  | ☹️      |                     |
| idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | ☹️      |                     |
| Metalli pesanti  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | ☹️                  |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | ☹️      |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | ☹️      |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | ☹️      |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | ☹️                  |
| Uso del suolo  | ☹️      |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | ☹️      |                     |

| Descrizione tematica ambientale   | Effetto   | Effetto complessivo   |
|---|---|---|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |   |    |
| Mappature acustiche   |    |   |
| <b>RIFIUTI</b>  |   |    |
| Produzione di rifiuti urbani  |    |   |
| Raccolta differenziata  |    |   |
| <b>ENERGIA</b>  |   |    |
| Consumi energia elettrica   |    |   |
| Bilancio energia elettrica  |    |   |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              |    |   |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      |    |   |
| <b>TRASPORTI</b>  |   |    |
| Rete stradale per tipo di strada  |    |   |
| Parco veicolare per categoria e provincia   |    |   |
| Rete ferroviaria  |    |   |
| Movimento merci nei porti   |  |   |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino |  |   |
| Grado di motorizzazione   |  |   |
| <b>TRAFFICO</b>   |   |  |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   |  |   |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       |  |   |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     |  |   |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 |  |   |
| Volume di traffico totale   |  |   |
| <b>RADIAZIONI</b>   |   |  |
| Concentrazione media di radon   |  |   |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   |  |   |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |   |  |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      |  |   |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     |  |   |
| Speranza di vita alla nascita   |  |   |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |   |  |
| Valore ecologico  |  |   |
| Fragilità ecologica   |  |   |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       |  |   |
| Stato di conservazione dei SIC  |  |   |

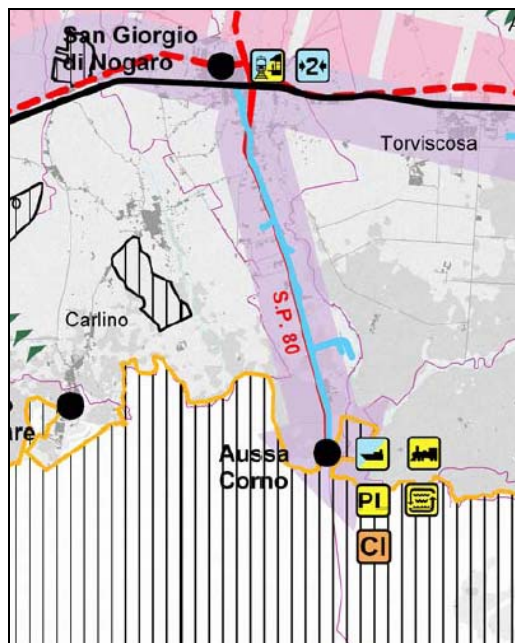
| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>   |         | 😊😊                  |
| Tasso di crescita delle imprese  | 😊       |                     |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia   | 😊       |                     |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia  | 😊😊      |                     |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione   | 😊😊      |                     |
| <p><b>NOTE:</b><br/> Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dall'aumento della circolazione di navi e veicoli conseguente all'aumento dei traffici portuali.<br/> Pur non caratterizzando l'indicatore "mappatura acustica", per mancanza di rilievi, si ritiene che l'intervento in esame possa incidere sulla tematica "inquinamento acustico" e pertanto a livello complessivo l'effetto viene valutato negativamente.<br/> Si evidenzia come le azioni specifiche inerenti lo sviluppo ed il potenziamento del Porto verranno indicate nel Piano Regolatore del Porto di Monfalcone che risulta soggetto alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica. La diversità di scala del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica privilegiano le valutazioni ambientali sul Piano Regolatore del Porto di Monfalcone.</p> |         |                     |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>   |         |                     |
| <p>Si ritiene opportuno, onde evitare duplicazioni di valutazione, far riferimento alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica del Piano del Porto per l'individuazione degli impatti delle azioni specifiche del Piano stesso, e di conseguenza proporre in detta sede le misure per impedire, ridurre o compensare tali impatti.<br/> A tal fine si consiglia di valutare l'opportunità di installare impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili (fotovoltaici) e prevedere sistemi per la raccolta differenziata e l'individuazione di eventuali compensazioni o mitigazioni a tutela del SIC.<br/> Al fine di perseguire l'obiettivo generale di implementare l'intermodalità, in fase di progettazione si tengano presenti le relazioni e le possibili sinergie tra le infrastrutture esistenti nonché le azioni di Piano ricadenti nel medesimo contesto territoriale.</p>   |         |                     |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>   |         |                     |
| <p>Si ritiene opportuno far riferimento alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica del Piano del Porto per l'individuazione delle alternative.<br/> Si evidenzia comunque come l'alternativa zero contrasta con lo sviluppo del territorio e disincentiva l'intermodalità e la messa a sistema dei porti regionali.</p>   |         |                     |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>  |         |                     |
| <p>Per il monitoraggio si dovrà considerare in particolar modo fattori inquinanti quali rumore, inquinamento atmosferico e marino, e la Concentrazione di CS-137 nei sedimenti. Si rinvia comunque alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica del Piano del Porto la definizione delle specifiche misure di monitoraggio.</p>   |         |                     |



### Azione n. 34: Sviluppo del porto Nogaro

L'intervento in esame prevede la realizzazione delle seguenti opere:

- Dragaggio canale navigabile;
- Completamento porto Margreth, con realizzazione di magazzini e tettoie e pavimentazione dell'area;
- Attivazione terza banchina del sistema portuale (banchina Pittini) e relativo centro merci;
- Nuovo accesso ferroviario e raddoppio stradale;
- Raddoppio porto Margreth sulla sponda est del fiume Corno.



| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | ☹️                  |
| Pioggia cumulata   | ☹️      |                     |
| Temperatura Media  | ☹️      |                     |
| Emissioni CO2  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | ☹️                  |
| Biossido di zolfo  | ☹️      |                     |
| Biossido di azoto  | ☹️      |                     |
| Monossido di carbonio  | ☹️      |                     |
| Ozono  | ☹️      |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | ☹️      |                     |
| Benzene  | ☹️      |                     |
| idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | ☹️      |                     |
| Metalli pesanti  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | ☹️                  |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | ☹️      |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | ☹️      |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | ☹️      |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | ☹️                  |
| Uso del suolo  | ☹️      |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | ☹️      |                     |

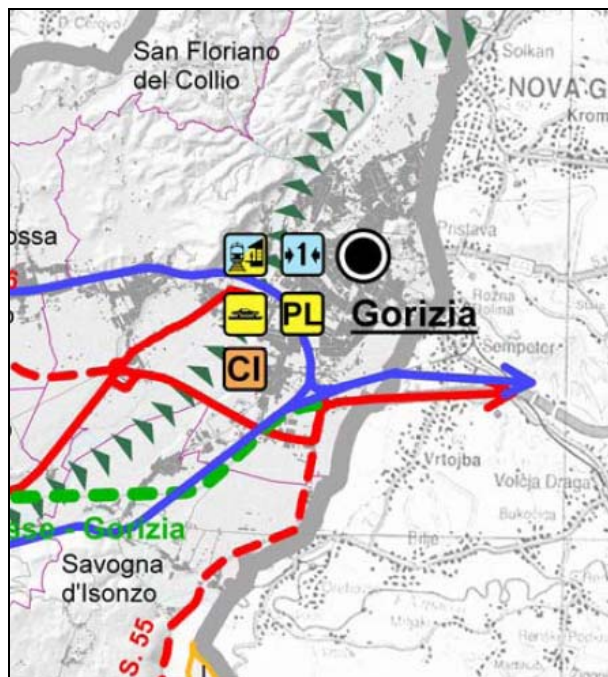
| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |         | ☹️                  |
| Mappature acustiche   | 😊       |                     |
| <b>RIFIUTI</b>  |         | ☹️                  |
| Produzione di rifiuti urbani  | ☹️      |                     |
| Raccolta differenziata  | 😊       |                     |
| <b>ENERGIA</b>  |         | ☹️                  |
| Consumi energia elettrica   | ☹️      |                     |
| Bilancio energia elettrica  | 😊       |                     |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              | 😊       |                     |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      | ☹️      |                     |
| <b>TRASPORTI</b>  |         | 😊                   |
| Rete stradale per tipo di strada  | 😊       |                     |
| Parco veicolare per categoria e provincia   | 😊       |                     |
| Rete ferroviaria  | 😊       |                     |
| Movimento merci nei porti   | 😊😊      |                     |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino | 😊       |                     |
| Grado di motorizzazione   | 😊       |                     |
| <b>TRAFFICO</b>   |         | 😊                   |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   | 😊       |                     |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       | 😊       |                     |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     | 😊       |                     |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 | 😊       |                     |
| Volume di traffico totale   | 😊       |                     |
| <b>RADIAZIONI</b>   |         | ☹️                  |
| Concentrazione media di radon   | 😊       |                     |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   | ☹️      |                     |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |         | 😊                   |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      | 😊       |                     |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     | 😊       |                     |
| Speranza di vita alla nascita   | 😊       |                     |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |         | ☹️☹️                |
| Valore ecologico  | ☹️      |                     |
| Fragilità ecologica   | ☹️      |                     |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       | ☹️☹️    |                     |
| Stato di conservazione dei SIC  | ☹️☹️    |                     |

| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>   |         | 😊😊                  |
| Tasso di crescita delle imprese  | 😊       |                     |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia   | 😊       |                     |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia  | 😊😊      |                     |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione   | 😊😊      |                     |
| <p><b>NOTE:</b><br/> Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dall'aumento della circolazione di navi e veicoli conseguente all'aumento dei traffici portuali.<br/> Pur non caratterizzando l'indicatore "mappatura acustica", per mancanza di rilievi, si ritiene che l'intervento in esame possa incidere sulla tematica "inquinamento acustico" e pertanto a livello complessivo l'effetto viene valutato negativamente.<br/> Si evidenzia come le azioni specifiche inerenti lo sviluppo ed il potenziamento del Porto verranno indicate nel Piano Regolatore di Porto Nogaro che risulta soggetto alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica. La diversità di scala del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica privilegiano le valutazioni ambientali sul Piano Regolatore di Porto Nogaro.</p> |         |                     |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>   |         |                     |
| <p>Si ritiene opportuno, onde evitare duplicazioni di valutazione, far riferimento alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica del Piano del Porto per l'individuazione degli impatti delle azioni specifiche del Piano stesso, e di conseguenza proporre in detta sede le misure per impedire, ridurre o compensare tali impatti.<br/> A tal fine si consiglia di valutare l'opportunità di installare impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili (fotovoltaici) e prevedere sistemi per la raccolta differenziata e l'individuazione di eventuali compensazioni o mitigazioni a tutela del SIC.<br/> Al fine di perseguire l'obiettivo generale di implementare l'intermodalità, in fase di progettazione si tengano presenti le relazioni e le possibili sinergie tra le infrastrutture esistenti nonché le azioni di Piano ricadenti nel medesimo contesto territoriale.</p>   |         |                     |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>   |         |                     |
| <p>Si ritiene opportuno far riferimento alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica del Piano del Porto per l'individuazione delle alternative.<br/> Si evidenzia comunque come l'alternativa zero contrasta con lo sviluppo del territorio e disincentiva l'intermodalità e la messa a sistema dei porti regionali.</p>   |         |                     |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>  |         |                     |
| <p>Per il monitoraggio si dovrà considerare in particolar modo fattori inquinanti quali rumore, inquinamento atmosferico e marino, e la Concentrazione di CS-137 nei sedimenti. Si rinvia comunque alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica del Piano del Porto la definizione delle specifiche misure di monitoraggio.</p>   |         |                     |

### Azione n. 35: Sviluppo e completamento dell'Interporto di S. Andrea

L'azione di Piano rientra nell'ambito della disciplina dell'art. 4 del D.P.R. n. 100 del 6 marzo 1978 "Norme dirette ad assicurare l'esecuzione degli obblighi derivanti dagli accordi italo-jugoslavi di Osimo del 10 novembre 1975 ed a consentire l'attuazione delle misure connesse".

L'azione di Piano corrispondente al III lotto II stralcio Autoporto di S. Andrea prevede la realizzazione della viabilità di raccordo tra la struttura e il confine di Stato e l'ampliamento dell'infrastruttura interportuale. Viene inoltre previsto quale completamento della struttura esistente l'installazione di pannelli fotovoltaici.



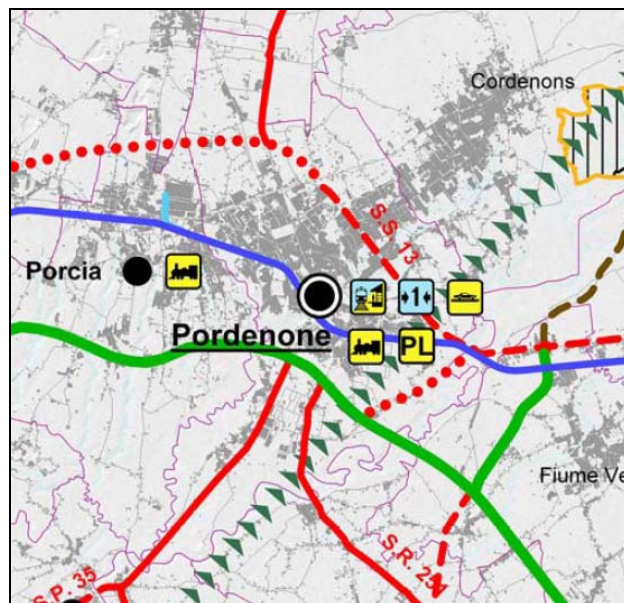
| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | ☹️                  |
| Pioggia cumulata   | ☹️      |                     |
| Temperatura Media  | ☹️      |                     |
| Emissioni CO2  | 😊       |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | 😊                   |
| Biossido di zolfo  | ☹️      |                     |
| Biossido di azoto  | 😊       |                     |
| Monossido di carbonio  | 😊       |                     |
| Ozono  | ☹️      |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | 😊       |                     |
| Benzene  | 😊       |                     |
| idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | 😊       |                     |
| Metalli pesanti  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | ☹️                  |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | ☹️      |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | ☹️      |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | ☹️      |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | ☹️                  |
| Uso del suolo  | ☹️      |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | ☹️      |                     |

| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |         | ☹️                  |
| Mappature acustiche   | ☹️      |                     |
| <b>RIFIUTI</b>  |         | ☹️                  |
| Produzione di rifiuti urbani  | ☹️      |                     |
| Raccolta differenziata  | ☹️      |                     |
| <b>ENERGIA</b>  |         | 😊                   |
| Consumi energia elettrica   | ☹️      |                     |
| Bilancio energia elettrica  | 😊       |                     |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              | 😊       |                     |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      | ☹️      |                     |
| <b>TRASPORTI</b>  |         | ☹️                  |
| Rete stradale per tipo di strada  | ☹️      |                     |
| Parco veicolare per categoria e provincia   | ☹️      |                     |
| Rete ferroviaria  | ☹️      |                     |
| Movimento merci nei porti   | ☹️      |                     |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino | ☹️      |                     |
| Grado di motorizzazione   | ☹️      |                     |
| <b>TRAFFICO</b>   |         | 😊                   |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   | 😊😊      |                     |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       | ☹️      |                     |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     | 😊😊      |                     |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 | 😊       |                     |
| Volume di traffico totale   | 😊       |                     |
| <b>RADIAZIONI</b>   |         | ☹️                  |
| Concentrazione media di radon   | ☹️      |                     |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   | ☹️      |                     |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |         | ☹️                  |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      | ☹️      |                     |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     | ☹️      |                     |
| Speranza di vita alla nascita   | 😊       |                     |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |         | ☹️                  |
| Valore ecologico  | ☹️      |                     |
| Fragilità ecologica   | ☹️      |                     |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       | ☹️      |                     |
| Stato di conservazione dei SIC  | ☹️      |                     |

| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>   |         | 😊😊                  |
| Tasso di crescita delle imprese  | 😊       |                     |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia   | 😊😊      |                     |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia  | 😊😊      |                     |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione   | 😊😊      |                     |
| <p><b>NOTE:</b><br/> <b>Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dalla diminuzione della circolazione dei veicoli a favore del trasporto ferroviario e dalla miglior gestione della logistica legata al trasporto merci.</b><br/> <b>L'indicatore "speranza di vita alla nascita" è stato valutato positivamente in quanto l'attuazione dell'intervento garantisce, attraverso il trasferimento del traffico merci da gomma a rotaia, più elevati standard di sicurezza.</b></p> |         |                     |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>   |         |                     |
| <p>Nella progettazione si valuti l'opportunità di prevedere sistemi destinati alla raccolta ed al trattamento delle acque nonché la previsione di sistemi per la raccolta differenziata e di realizzare delle opere a verde per ridurre l'impatto sulla componente suolo.<br/> Al fine di perseguire l'obiettivo generale di implementare l'intermodalità, in fase di progettazione si tengano presenti le relazioni e le possibili sinergie tra le infrastrutture esistenti nonché le azioni di Piano ricadenti nel medesimo contesto territoriale.</p>       |         |                     |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>   |         |                     |
| <p>L'alternativa di non realizzare l'opera (alternativa zero) non va ad implementare la piattaforma logistica regionale creando di conseguenza disagi e ritardi nel trasporto delle merci. Appare quindi opportuno optare per la realizzazione dell'intervento.</p>  |         |                     |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>  |         |                     |
| <p>Per il monitoraggio si dovrà considerare in particolar modo fattori inquinanti quali la contaminazione delle acque superficiali e sotterranee.</p>  |         |                     |

### Azione n. 36: Pordenone – Sviluppo del piazzale intermodale

L'azione prevede lo sviluppo del piazzale intermodale e la realizzazione del terzo binario di collegamento diretto tra la stazione di Pordenone e l'Interporto



| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | ☹️                  |
| Pioggia cumulata   | ☹️      |                     |
| Temperatura Media  | ☹️      |                     |
| Emissioni CO2  | 😊       |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | 😊                   |
| Biossido di zolfo  | ☹️      |                     |
| Biossido di azoto  | 😊       |                     |
| Monossido di carbonio  | 😊       |                     |
| Ozono  | ☹️      |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | 😊       |                     |
| Benzene  | 😊       |                     |
| idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | 😊       |                     |
| Metalli pesanti  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | ☹️                  |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | ☹️      |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | ☹️      |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | ☹️      |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | ☹️                  |
| Uso del suolo  | ☹️      |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | ☹️      |                     |

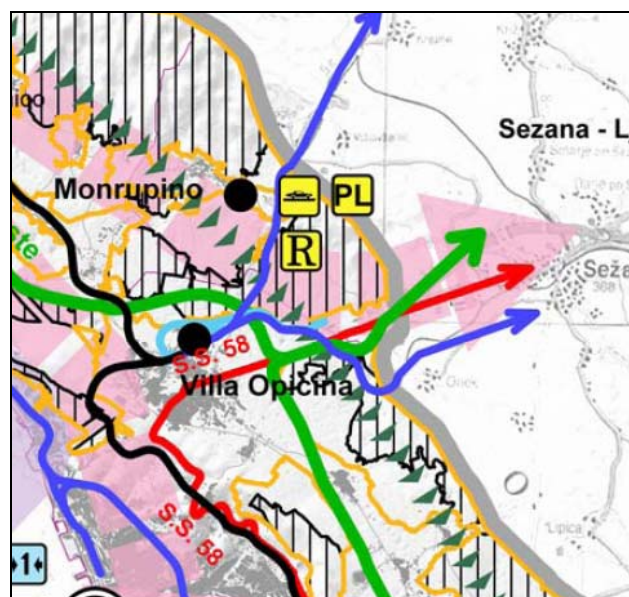
| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |         | ☹️                  |
| Mappature acustiche   | ☹️      |                     |
| <b>RIFIUTI</b>  |         | ☹️                  |
| Produzione di rifiuti urbani  | ☹️      |                     |
| Raccolta differenziata  | ☹️      |                     |
| <b>ENERGIA</b>  |         | ☹️                  |
| Consumi energia elettrica   | ☹️      |                     |
| Bilancio energia elettrica  | ☹️      |                     |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              | ☹️      |                     |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      | ☹️      |                     |
| <b>TRASPORTI</b>  |         | ☹️                  |
| Rete stradale per tipo di strada  | ☹️      |                     |
| Parco veicolare per categoria e provincia   | ☹️      |                     |
| Rete ferroviaria  | 😊       |                     |
| Movimento merci nei porti   | ☹️      |                     |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino | ☹️      |                     |
| Grado di motorizzazione   | ☹️      |                     |
| <b>TRAFFICO</b>   |         | 😊                   |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   | 😊       |                     |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       | ☹️      |                     |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     | 😊       |                     |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 | 😊       |                     |
| Volume di traffico totale   | 😊       |                     |
| <b>RADIAZIONI</b>   |         | ☹️                  |
| Concentrazione media di radon   | ☹️      |                     |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   | ☹️      |                     |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |         | ☹️                  |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      | ☹️      |                     |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     | ☹️      |                     |
| Speranza di vita alla nascita   | 😊       |                     |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |         | ☹️                  |
| Valore ecologico  | ☹️      |                     |
| Fragilità ecologica   | ☹️      |                     |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       | ☹️      |                     |
| Stato di conservazione dei SIC  | ☹️      |                     |



| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>   |         | 😊😊                  |
| Tasso di crescita delle imprese  | 😊       |                     |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia   | 😊😊      |                     |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia  | 😊😊      |                     |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione   | 😊😊      |                     |
| <p><b>NOTE:</b><br/> Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dalla diminuzione della circolazione dei veicoli a favore del trasporto ferroviario e dalla miglior gestione della logistica legata al trasporto merci.<br/> L'indicatore "speranza di vita alla nascita" è stato valutato positivamente in quanto l'attuazione dell'intervento garantisce, attraverso il trasferimento del traffico merci da gomma a rotaia, più elevati standard di sicurezza.</p> |         |                     |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>   |         |                     |
| <p>Nella progettazione si valuti l'opportunità di prevedere sistemi destinati alla raccolta ed al trattamento delle acque nonché la previsione di sistemi per la raccolta differenziata.<br/> Al fine di perseguire l'obiettivo generale di implementare l'intermodalità, in fase di progettazione si tengano presenti le relazioni e le possibili sinergie tra le infrastrutture esistenti nonché le azioni di Piano ricadenti nel medesimo contesto territoriale.</p>  |         |                     |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>   |         |                     |
| <p>L'alternativa di non realizzare l'opera (alternativa zero) non va ad implementare la piattaforma logistica regionale creando di conseguenza disagi e ritardi nel trasporto delle merci. Appare quindi opportuno optare per la realizzazione dell'intervento.</p>  |         |                     |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>  |         |                     |
| <p>Per il monitoraggio si dovrà considerare in particolar modo fattori inquinanti quali la contaminazione delle acque superficiali e sotterranee.</p>  |         |                     |

### Azione n. 37: Ferneti – Completamento struttura intermodale

Gli interventi previsti per il completamento dell'Interporto di Ferneti riguardano sostanzialmente la realizzazione di opere su manufatti esistenti all'interno dell'area già infrastrutturata.



| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | ☹️                  |
| Pioggia cumulata   | ☹️      |                     |
| Temperatura Media  | ☹️      |                     |
| Emissioni CO2  | 😊       |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | 😊                   |
| Biossido di zolfo  | ☹️      |                     |
| Biossido di azoto  | 😊       |                     |
| Monossido di carbonio  | 😊       |                     |
| Ozono  | ☹️      |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | 😊       |                     |
| Benzene  | 😊       |                     |
| idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | 😊       |                     |
| Metalli pesanti  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | ☹️                  |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | ☹️      |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | ☹️      |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | ☹️      |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | ☹️                  |
| Uso del suolo  | ☹️      |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | ☹️      |                     |

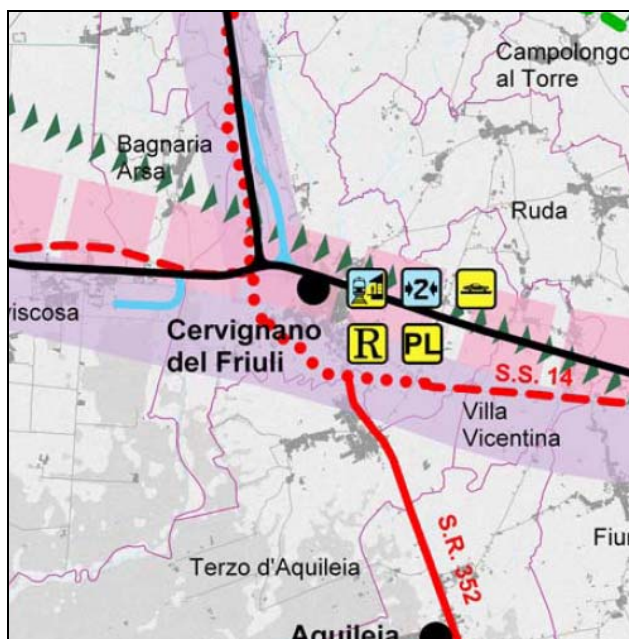
| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |         | ☹️                  |
| Mappature acustiche   | ☹️      |                     |
| <b>RIFIUTI</b>  |         | ☹️                  |
| Produzione di rifiuti urbani  | ☹️      |                     |
| Raccolta differenziata  | ☹️      |                     |
| <b>ENERGIA</b>  |         | ☹️                  |
| Consumi energia elettrica   | ☹️      |                     |
| Bilancio energia elettrica  | ☹️      |                     |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              | ☹️      |                     |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      | ☹️      |                     |
| <b>TRASPORTI</b>  |         | ☹️                  |
| Rete stradale per tipo di strada  | ☹️      |                     |
| Parco veicolare per categoria e provincia   | ☹️      |                     |
| Rete ferroviaria  | ☹️      |                     |
| Movimento merci nei porti   | 😊       |                     |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino | ☹️      |                     |
| Grado di motorizzazione   | ☹️      |                     |
| <b>TRAFFICO</b>   |         | 😊                   |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   | 😊😊      |                     |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       | ☹️      |                     |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     | 😊😊      |                     |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 | 😊       |                     |
| Volume di traffico totale   | 😊       |                     |
| <b>RADIAZIONI</b>   |         | ☹️                  |
| Concentrazione media di radon   | ☹️      |                     |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   | ☹️      |                     |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |         | ☹️                  |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      | ☹️      |                     |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     | ☹️      |                     |
| Speranza di vita alla nascita   | 😊       |                     |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |         | ☹️                  |
| Valore ecologico  | ☹️      |                     |
| Fragilità ecologica   | ☹️      |                     |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       | ☹️      |                     |
| Stato di conservazione dei SIC  | ☹️      |                     |

| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>   |         | 😊😊                  |
| Tasso di crescita delle imprese  | 😊       |                     |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia   | 😊😊      |                     |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia  | 😊😊      |                     |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione   | 😊😊      |                     |
| <p><b>NOTE:</b><br/> <b>Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dalla diminuzione della circolazione dei veicoli a favore del trasporto ferroviario e dalla miglior gestione della logistica legata al trasporto merci.</b><br/> <b>L'indicatore "speranza di vita alla nascita" è stato valutato positivamente in quanto l'attuazione dell'intervento garantisce, attraverso il trasferimento del traffico merci da gomma a rotaia, più elevati standard di sicurezza.</b></p> |         |                     |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>   |         |                     |
| <p>Nella progettazione si valuti l'opportunità di prevedere sistemi destinati alla raccolta ed al trattamento delle acque nonché la previsione di sistemi per la raccolta differenziata.<br/> Al fine di perseguire l'obiettivo generale di implementare l'intermodalità, in fase di progettazione si tengano presenti le relazioni e le possibili sinergie tra le infrastrutture esistenti nonché le azioni di Piano ricadenti nel medesimo contesto territoriale.</p>  |         |                     |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>   |         |                     |
| <p>L'alternativa di non realizzare l'opera (alternativa zero) non va ad implementare la piattaforma logistica regionale creando di conseguenza disagi e ritardi nel trasporto delle merci. Appare quindi opportuno optare per la realizzazione dell'intervento.</p>  |         |                     |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>  |         |                     |
| <p>Per il monitoraggio si dovrà considerare in particolar modo fattori inquinanti quali la contaminazione delle acque superficiali e sotterranee.</p>  |         |                     |

### Azione n. 38: Cervignano: completamento I fase interporto e pianificazione II fase interporto

Gli interventi prevedono:

- il completamento I fase interporto con realizzazione di un terzo magazzino da 26.000 mq con 45.000 mq di area di pertinenza;
- pianificazione II fase interporto di Cervignano, con realizzazione di 50.000 mq di magazzini con i relativi piazzali di sosta ed occupazione di una superficie di circa 51 ettari, con la possibilità di servirla con apposito binario direttamente collegato allo scalo ferroviario; nuovo collegamento tra l'autostrada A4 e l'interporto.



| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | ☹️                  |
| Pioggia cumulata   | ☹️      |                     |
| Temperatura Media  | ☹️      |                     |
| Emissioni CO2  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | ☹️                  |
| Biossido di zolfo  | ☹️      |                     |
| Biossido di azoto  | ☹️      |                     |
| Monossido di carbonio  | ☹️      |                     |
| Ozono  | ☹️      |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | ☹️      |                     |
| Benzene  | ☹️      |                     |
| idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | ☹️      |                     |
| Metalli pesanti  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         |                     |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | ☹️      |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | ☹️      |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | ☹️      |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | ☹️                  |
| Uso del suolo  | ☹️      |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | ☹️      |                     |

| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |         | ☹️                  |
| Mappature acustiche   | 😊       |                     |
| <b>RIFIUTI</b>  |         | ☹️                  |
| Produzione di rifiuti urbani  | ☹️      |                     |
| Raccolta differenziata  | 😊       |                     |
| <b>ENERGIA</b>  |         | ☹️                  |
| Consumi energia elettrica   | ☹️      |                     |
| Bilancio energia elettrica  | 😊       |                     |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              | 😊       |                     |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      | ☹️      |                     |
| <b>TRASPORTI</b>  |         | 😊                   |
| Rete stradale per tipo di strada  | 😊       |                     |
| Parco veicolare per categoria e provincia   | 😊       |                     |
| Rete ferroviaria  | 😊       |                     |
| Movimento merci nei porti   | 😊       |                     |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino | 😊       |                     |
| Grado di motorizzazione   | 😊       |                     |
| <b>TRAFFICO</b>   |         | 😊                   |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   | 😊       |                     |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       | 😊       |                     |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     | 😊       |                     |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 | 😊       |                     |
| Volume di traffico totale   | 😊       |                     |
| <b>RADIAZIONI</b>   |         | 😊                   |
| Concentrazione media di radon   | 😊       |                     |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   | 😊       |                     |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |         | 😊                   |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      | 😊       |                     |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     | 😊       |                     |
| Speranza di vita alla nascita   | 😊       |                     |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |         | 😊                   |
| Valore ecologico  | 😊       |                     |
| Fragilità ecologica   | 😊       |                     |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       | 😊       |                     |
| Stato di conservazione dei SIC  | 😊       |                     |

| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>  |         | 😊😊                  |
| Tasso di crescita delle imprese   | 😊       |                     |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia  | 😊😊      |                     |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia   | 😊😊      |                     |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione  | 😊😊      |                     |
| <p><b>NOTE:</b><br/> Nonostante l'effetto indiretto derivante dalla diminuzione della circolazione dei veicoli a favore del trasporto ferroviario e dalla miglior gestione della logistica legata al trasporto merci, gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati negativamente in quanto l'attuazione della seconda fase dello sviluppo dell'interporto comporta anche l'insediamento di attività artigianali e produttive.<br/> Pur non caratterizzando l'indicatore "mappatura acustica", per mancanza di rilievi, si ritiene che l'intervento in esame possa incidere sulla tematica "inquinamento acustico" e pertanto a livello complessivo l'effetto viene valutato negativamente, in quanto l'attuazione della seconda fase dello sviluppo dell'interporto comporta anche l'insediamento di attività artigianali e produttive.<br/> Si evidenzia come le azioni specifiche inerenti lo sviluppo ed il potenziamento dell'Interporto verranno indicate nel Piano Particolareggiato dell'Interporto di Cervignano del Friuli che risulta soggetto alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica. La diversità di scala del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica privilegiano le valutazioni ambientali sul Piano Particolareggiato dell'Interporto di Cervignano del Friuli.</p> |         |                     |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>  |         |                     |
| <p>Si ritiene opportuno, onde evitare duplicazioni di valutazione, far riferimento alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica del Piano Particolareggiato dell'Interporto di Cervignano del Friuli, per l'individuazione degli impatti delle azioni specifiche del Piano stesso, e di conseguenza proporre in detta sede le misure per impedire, ridurre o compensare tali impatti.<br/> Si consiglia comunque di porre l'attenzione ad eventuali misure per migliorare l'inserimento paesaggistico, di prevedere sistemi destinati alla raccolta ed al trattamento delle acque nonché la previsione di sistemi per la raccolta differenziata e l'installazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili (fotovoltaici).<br/> Al fine di perseguire l'obiettivo generale di implementare l'intermodalità, in fase di progettazione si tengano presenti le relazioni e le possibili sinergie tra le infrastrutture esistenti nonché le azioni di Piano ricadenti nel medesimo contesto territoriale.</p>   |         |                     |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>  |         |                     |
| <p>Si ritiene opportuno far riferimento alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica del Piano Particolareggiato dell'Interporto di Cervignano del Friuli per l'individuazione delle alternative.</p>  |         |                     |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>   |         |                     |
| <p>Per il monitoraggio si dovrà considerare in particolar modo fattori inquinanti quali rumore, inquinamento atmosferico, e contaminazione delle acque superficiali e sotterranee. Si rinvia comunque alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica del Piano Particolareggiato dell'Interporto di Cervignano del Friuli la definizione delle specifiche misure di monitoraggio.</p>  |         |                     |

### Azione n. 39: Realizzazione del Polo Intermodale di Ronchi dei Legionari






La realizzazione del Polo Intermodale quale piattaforma di integrazione tra i vari sistemi di trasporto (aereo-ferrovia-strada) e futura sede delle attività e servizi non solo legati al volo, sarà collegato alla rete ferroviaria esistente tramite la realizzazione di una nuova stazione ferroviaria. In prossimità di tale stazione è previsto uno dei punti strategici della connessione intermodale tra ferrovia e strada, secondo un principio che affida tendenzialmente alla rotaia le più lunghe percorrenze regionali, delegando alla gomma (intesa sia con riferimento al trasporto pubblico che alla motorizzazione privata) compiti di afferenza verso la rete ferroviaria.



| Descrizione tematica ambientale  | Effetto | Effetto complessivo |
|--|---------|---------------------|
| <b>CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>   |         | ☹️                  |
| Pioggia cumulata   | ☹️      |                     |
| Temperatura Media  | ☹️      |                     |
| Emissioni CO2  | 😊       |                     |
| <b>QUALITA' DELL'ARIA</b>  |         | 😊                   |
| Biossido di zolfo  | ☹️      |                     |
| Biossido di azoto  | 😊       |                     |
| Monossido di carbonio  | 😊       |                     |
| Ozono  | ☹️      |                     |
| Particelle sospese PM10 PM2.5  | 😊       |                     |
| Benzene  | 😊       |                     |
| idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                                | 😊       |                     |
| Metalli pesanti  | ☹️      |                     |
| <b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>  |         | ☹️                  |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                      | ☹️      |                     |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione                    | ☹️      |                     |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico e stato ambientale per i fiumi | ☹️      |                     |
| <b>SUOLO</b>   |         | ☹️                  |
| Uso del suolo  | ☹️      |                     |
| Impermeabilizzazione del suolo   | ☹️      |                     |



| Descrizione tematica ambientale   | Effetto | Effetto complessivo |
|---|---------|---------------------|
| <b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>  |         | ☹️                  |
| Mappature acustiche   | ☹️      |                     |
| <b>RIFIUTI</b>  |         | ☹️                  |
| Produzione di rifiuti urbani  | ☹️      |                     |
| Raccolta differenziata  | ☹️      |                     |
| <b>ENERGIA</b>  |         | ☹️                  |
| Consumi energia elettrica   | ☹️      |                     |
| Bilancio energia elettrica  | ☹️      |                     |
| Impianti di produzione di energia elettrica per tipo                              | ☹️      |                     |
| Consumi per settore merceologico e provincia                                      | ☹️      |                     |
| <b>TRASPORTI</b>  |         | ☹️                  |
| Rete stradale per tipo di strada  | ☹️      |                     |
| Parco veicolare per categoria e provincia   | ☹️      |                     |
| Rete ferroviaria  | 😊       |                     |
| Movimento merci nei porti   | 😊       |                     |
| Quantità di merci che possono costituire un maggior rischio per l'ambiente marino | ☹️      |                     |
| Grado di motorizzazione   | ☹️      |                     |
| <b>TRAFFICO</b>   |         | 😊                   |
| Transiti ferroviari merci ai valichi di confine                                   | ☹️      |                     |
| Movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari                       | 😊😊      |                     |
| Transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete autostradale                     | 😊       |                     |
| Incidenti stradali e relativo esito per provincia                                 | 😊       |                     |
| Volume di traffico totale   | 😊       |                     |
| <b>RADIAZIONI</b>   |         | ☹️                  |
| Concentrazione media di radon   | ☹️      |                     |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti   | ☹️      |                     |
| <b>POPOLAZIONE E SALUTE</b>   |         | ☹️                  |
| Tasso demografico generico per 1000 abitanti                                      | ☹️      |                     |
| Popolazione residente e superficie per comune                                     | ☹️      |                     |
| Speranza di vita alla nascita   | 😊       |                     |
| <b>NATURA E PAESAGGIO E BIODIVERSITA'</b>   |         | ☹️                  |
| Valore ecologico  | ☹️      |                     |
| Fragilità ecologica   | ☹️      |                     |
| Principali tipi di habitat presenti nei SIC                                       | ☹️      |                     |
| Stato di conservazione dei SIC  | ☹️      |                     |

| Descrizione tematica ambientale  | Effetto  | Effetto complessivo   |
|--|--|---|
| <b>INDUSTRIA E COMMERCIO</b>   |  |  |
| Tasso di crescita delle imprese  |  |   |
| Imprese dell'industria e dei servizi per classe di addetti e provincia   |  |   |
| Importazioni esportazioni e saldo commerciale per provincia  |  |   |
| Importazioni esportazioni, paesi di origine e destinazione   |  |   |
| <p><b>NOTE:</b><br/> <b>Gli indicatori relativi alla tematica ambientale "aria" sono stati valutati considerando l'effetto indiretto derivante dalla diminuzione della circolazione dei veicoli privati a favore del trasporto pubblico e del trasporto ferroviario.</b><br/> <b>Pur non caratterizzando l'indicatore "mappatura acustica", per mancanza di rilievi, si ritiene che l'intervento in esame possa incidere sulla tematica "inquinamento acustico" e pertanto a livello complessivo l'effetto viene valutato negativamente.</b><br/> <b>L'indicatore "speranza di vita alla nascita" è stato valutato positivamente in quanto l'attuazione dell'intervento garantisce, attraverso la diminuzione della circolazione dei veicoli privati a favore del trasporto pubblico e del trasporto ferroviario, più elevati standard di sicurezza.</b></p>   |  |   |
| <b>Misure previste per impedire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi</b>   |  |   |
| <p>Nella progettazione si valuti l'opportunità di realizzare delle opere a verde per migliorare l'inserimento paesaggistico, di prevedere sistemi destinati alla raccolta ed al trattamento della acque nonché la previsione di sistemi per la raccolta differenziata e l'installazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili (fotovoltaici).</p> <p>Inoltre si ritiene opportuno, in conformità agli obiettivi di sostenibilità ambientale, considerare il risparmio della risorsa "suolo" in quanto non rinnovabile. A tal fine si suggerisce l'applicazione del criterio fondamentale di equilibrio tra fabbisogni (approvvigionamento) ed esuberi (smaltimento) per massimizzare il riutilizzo dei materiali scavati.</p> <p>Al fine di perseguire l'obiettivo generale di implementare l'intermodalità, in fase di progettazione si tengano presenti le relazioni e le possibili sinergie tra le infrastrutture esistenti nonché le azioni di Piano ricadenti nel medesimo contesto territoriale.</p> |  |   |
| <b>Valutazione degli scenari alternativi</b>   |  |   |
| <p>L'alternativa di non realizzare l'opera (alternativa zero) non va ad implementare la piattaforma logistica regionale creando di conseguenza disagi e ritardi nel trasporto passeggeri. Appare quindi opportuno optare per la realizzazione dell'intervento.</p>   |  |   |
| <b>Indicatori di monitoraggio</b>  |  |   |
| <p>Per il monitoraggio si dovrà considerare in particolar modo fattori inquinanti quali inquinamento acustico e la contaminazione delle acque superficiali e sotterranee.</p>  |  |   |

La tabella che segue riepiloga i risultati conseguiti dalla valutazione ambientale delle azioni di Piano. Per una più agevole lettura della tabella si rimanda all'elenco delle azioni di Piano riportate nel Capitolo 3 "Contenuti generali, obiettivi ed azioni di Piano".

| TEMATICHE E PRESSIONI<br>AMBIENTALI<br>AZIONI DI PIANO |   | Cambiamenti climatici             | Qualità dell'aria | Qualità delle acque | Suolo | Inquinamento acustico | Rifiuti | Energia | Trasporti | Traffico | Radiazioni | Popolazione e salute | Natura, paesaggio e biodiversità | Industria e commercio |    |
|--|---|-----------------------------------|-------------------|---------------------|-------|-----------------------|---------|---------|-----------|----------|------------|----------------------|----------------------------------|-----------------------|----|
|  |   | SISTEMA VIARIO STRADALE REGIONALE |                   | AZIONE 1            | ☺     | ☹                     | ☺       | ☹       | ☹         | ☺        | ☺          | ☺                    | ☺                                | ☺                     | ☹  |
| AZIONE 2   | ☺ |                                   |                   | ☹                   | ☺     | ☹                     | ☹       | ☺       | ☺         | ☺        | ☺          | ☺                    | ☺                                | ☺                     | ☺☺ |
| AZIONE 3   | ☺ |                                   |                   | ☹                   | ☺     | ☹                     | ☹       | ☺       | ☹         | ☺        | ☺          | ☺                    | ☺                                | ☺                     | ☺☺ |
| AZIONE 4   | ☺ |                                   |                   | ☹                   | ☺     | ☹                     | ☹       | ☺       | ☹         | ☺        | ☺          | ☺                    | ☺                                | ☹                     | ☺☺ |
| AZIONE 5   | ☺ |                                   |                   | ☹                   | ☺     | ☹                     | ☹       | ☺       | ☹         | ☺        | ☺          | ☺                    | ☺                                | ☹                     | ☺☺ |
| AZIONE 6   | ☺ |                                   |                   | ☹                   | ☺     | ☹                     | ☹       | ☺       | ☹         | ☺        | ☺          | ☺                    | ☺                                | ☺                     | ☺☺ |
| AZIONE 7   | ☺ |                                   |                   | ☹                   | ☺     | ☹                     | ☹       | ☺       | ☺         | ☺        | ☺          | ☺                    | ☺                                | ☺                     | ☺☺ |
| AZIONE 8   | ☺ |                                   |                   | ☹                   | ☺     | ☹                     | ☹       | ☺       | ☺         | ☺        | ☺          | ☺                    | ☺                                | ☹                     | ☺☺ |
| AZIONE 9   | ☺ |                                   |                   | ☹                   | ☺     | ☹                     | ☹       | ☺       | ☹         | ☺        | ☺          | ☺                    | ☺                                | ☺                     | ☺☺ |
| AZIONE 10  | ☺ |                                   |                   | ☹                   | ☺     | ☹                     | ☹       | ☺       | ☹         | ☺        | ☺          | ☺                    | ☺                                | ☺                     | ☺☺ |

| TEMATICHE E PRESSIONI AMBIENTALI  |           | Cambiamenti climatici | Qualità dell'aria | Qualità delle acque | Suolo | Inquinamento acustico | Rifiuti | Energia | Trasporti | Traffico | Radiazioni | Popolazione e salute | Natura, paesaggio e biodiversità | Industria e commercio |
|-----------------------------------|-----------|-----------------------|-------------------|---------------------|-------|-----------------------|---------|---------|-----------|----------|------------|----------------------|----------------------------------|-----------------------|
|                                   |           | AZIONI DI PIANO       |                   |                     |       |                       |         |         |           |          |            |                      |                                  |                       |
| SISTEMA VIARIO STRADALE REGIONALE | AZIONE 11 | ☺                     | ☹                 | ☺                   | ☹     | ☹                     | ☺       | ☹       | ☺         | ☺        | ☺          | ☺                    | ☹☹                               | ☺☺                    |
|                                   | AZIONE 12 | ☺                     | ☹                 | ☺                   | ☹     | ☹                     | ☺       | ☺       | ☺         | ☺        | ☺          | ☺                    | ☺                                | ☺☺                    |
|                                   | AZIONE 13 | ☺                     | ☹                 | ☺                   | ☹     | ☹                     | ☺       | ☺       | ☺         | ☺        | ☺          | ☺                    | ☺                                | ☺☺                    |
|                                   | AZIONE 14 | ☺                     | ☹                 | ☺                   | ☹     | ☹                     | ☺       | ☺       | ☺         | ☺        | ☺          | ☺                    | ☺                                | ☺☺                    |
|                                   | AZIONE 15 | ☺                     | ☹                 | ☺                   | ☹     | ☹                     | ☺       | ☺       | ☺         | ☺        | ☺          | ☺                    | ☺                                | ☺☺                    |
|                                   | AZIONE 16 | ☺                     | ☹                 | ☺                   | ☹     | ☹                     | ☺       | ☺       | ☺         | ☺        | ☺          | ☺                    | ☹                                | ☺☺                    |
|                                   | AZIONE 17 | ☺                     | ☹                 | ☺                   | ☹     | ☹                     | ☺       | ☺       | ☺         | ☺        | ☺          | ☺                    | ☺                                | ☺☺                    |
|                                   | AZIONE 18 | ☺                     | ☹                 | ☺                   | ☹     | ☹                     | ☺       | ☹       | ☺         | ☺        | ☺          | ☺                    | ☺                                | ☺☺                    |
| SISTEMA FERROVIARIO REGIONALE     | AZIONE 19 | ☺                     | ☺                 | ☺                   | ☹     | ☹                     | ☺       | ☹       | ☺         | ☺        | ☺          | ☺                    | ☹                                | ☺☺                    |
|                                   | AZIONE 20 | ☺                     | ☺                 | ☺                   | ☹     | ☹                     | ☺       | ☺       | ☺         | ☺        | ☺          | ☺                    | ☺                                | ☺                     |

| TEMATICHE E PRESSIONI<br>AMBIENTALI<br>AZIONI DI PIANO |   | Cambiamenti climatici         | Qualità dell'aria | Qualità delle acque | Suolo | Inquinamento acustico | Rifiuti | Energia | Trasporti | Traffico | Radiazioni | Popolazione e salute | Natura, paesaggio e biodiversità | Industria e commercio |    |    |
|--|---|-------------------------------|-------------------|---------------------|-------|-----------------------|---------|---------|-----------|----------|------------|----------------------|----------------------------------|-----------------------|----|----|
|  |   | SISTEMA FERROVIARIO REGIONALE |                   | AZIONE 21           | ☺     | ☺                     | ☺       | ☹       | ☹         | ☺        | ☹          | ☺                    | ☺                                | ☺                     | ☺  | ☺  |
| AZIONE 22  | ☺ |                               |                   | ☺                   | ☺     | ☹                     | ☹       | ☺       | ☹         | ☺        | ☺          | ☺                    | ☺                                | ☺                     | ☺  | ☺☺ |
| AZIONE 23  | ☺ |                               |                   | ☺                   | ☺     | ☹                     | ☹       | ☺       | ☺         | ☺        | ☺          | ☺                    | ☺                                | ☺                     | ☺  | ☺☺ |
| AZIONE 24  | ☺ |                               |                   | ☺                   | ☺     | ☹                     | ☹       | ☺       | ☺         | ☺        | ☺          | ☺                    | ☺                                | ☺                     | ☺  | ☺  |
| AZIONE 25  | ☺ |                               |                   | ☺                   | ☺     | ☹                     | ☹       | ☺       | ☺         | ☺        | ☺          | ☺                    | ☺                                | ☺                     | ☺  | ☺  |
| AZIONE 26  | ☺ |                               |                   | ☺                   | ☺     | ☺                     | ☺       | ☺       | ☺         | ☺        | ☺          | ☺                    | ☺                                | ☺                     | ☺  | ☺  |
| AZIONE 27  | ☺ |                               |                   | ☺                   | ☺     | ☹                     | ☹       | ☺       | ☹         | ☺        | ☺          | ☺                    | ☺                                | ☺                     | ☹  | ☺☺ |
| AZIONE 28  | ☺ |                               |                   | ☺                   | ☺     | ☹                     | ☹       | ☺       | ☹         | ☺        | ☺          | ☺                    | ☺                                | ☺                     | ☹☹ | ☺☺ |
| AZIONE 29  | ☺ |                               |                   | ☺                   | ☺     | ☹                     | ☹       | ☺       | ☹         | ☺        | ☺          | ☺                    | ☺                                | ☺                     | ☹  | ☺☺ |
| AZIONE 30  | ☺ |                               |                   | ☺                   | ☺     | ☺                     | ☺       | ☺       | ☹         | ☺        | ☺          | ☺                    | ☺                                | ☺                     | ☺  | ☺  |

| AZIONI DI PIANO   |           | TEMATICHE E PRESSIONI AMBIENTALI |                   |                     |       |                       |         |         |           |          |            |                      |                                  |                       |
|---|-----------|----------------------------------|-------------------|---------------------|-------|-----------------------|---------|---------|-----------|----------|------------|----------------------|----------------------------------|-----------------------|
|   |           | Cambiamenti climatici            | Qualità dell'aria | Qualità delle acque | Suolo | Inquinamento acustico | Rifiuti | Energia | Trasporti | Traffico | Radiazioni | Popolazione e salute | Natura, paesaggio e biodiversità | Industria e commercio |
|   | AZIONE 31 | ☺                                | ☺                 | ☺                   | ☺     | ☺                     | ☺       | ☹       | ☺         | ☺        | ☺          | ☺                    | ☺                                | ☺                     |
| SISTEMA PORUALE REGIONALE COMMERCIALE   | AZIONE 32 | ☺                                | ☹                 | ☺                   | ☹     | ☹                     | ☹       | ☹       | ☺         | ☺        | ☺          | ☺                    | ☺                                | ☺☺                    |
|   | AZIONE 33 | ☺                                | ☹                 | ☺                   | ☹     | ☹                     | ☹       | ☹       | ☺         | ☺        | ☹          | ☺                    | ☹☹                               | ☺☺                    |
|   | AZIONE 34 | ☺                                | ☹                 | ☹                   | ☹     | ☹                     | ☹       | ☹       | ☺         | ☺        | ☹          | ☺                    | ☹☹                               | ☺☺                    |
| SISTEMA INTERMODALE DEGLI INTERPORTI REGIONALE E AEROPORTO DI ROCNHIDEI LEGIONARI | AZIONE 35 | ☺                                | ☺                 | ☺                   | ☹     | ☺                     | ☹       | ☺       | ☺         | ☺        | ☺          | ☺                    | ☺                                | ☺☺                    |
|   | AZIONE 36 | ☺                                | ☺                 | ☺                   | ☺     | ☺                     | ☹       | ☺       | ☺         | ☺        | ☺          | ☺                    | ☺                                | ☺☺                    |
|   | AZIONE 37 | ☺                                | ☺                 | ☺                   | ☺     | ☺                     | ☹       | ☺       | ☺         | ☺        | ☺          | ☺                    | ☺                                | ☺☺                    |
|   | AZIONE 38 | ☺                                | ☹                 | ☺                   | ☹     | ☹                     | ☹       | ☹       | ☺         | ☺        | ☺          | ☺                    | ☺                                | ☺☺                    |
|   | AZIONE 39 | ☺                                | ☹                 | ☺                   | ☹     | ☺                     | ☹       | ☹       | ☺         | ☺        | ☺          | ☺                    | ☺                                | ☺                     |

Dalla lettura emergono le seguenti considerazioni di carattere generale:

- Le azioni riferite al sistema viario stradale regionale producono degli impatti negativi sulle tematiche e pressioni ambientali "Qualità dell'aria", "Suolo" e "Inquinamento acustico" derivanti alla presenza di flussi di traffico sulla rete. Le stesse azioni producono invece degli impatti di tipo positivo sulle componenti "Traffico" e "Industria e commercio" in quanto, essendo interventi finalizzati a garantire più elevati standard di sicurezza, migliorano la circolazione stradale e le accessibilità al territorio connettendo, tra l'altro in modo più efficiente, le aree commerciali, produttive ed industriali della Regione.
- Le azioni riferite al sistema ferroviario regionale producono degli impatti negativi sulle tematiche e pressioni ambientali "Inquinamento acustico", "Suolo" ed "Energia" ma che saranno opportunamente considerati e mitigati nelle fasi di progettazione delle opere. Le stesse azioni producono inoltre degli impatti di tipo positivo sulle componenti "Qualità dell'aria", "Trasporti", "Traffico" ed "Industria e commercio" in quanto, implementando l'intermodalità e sostenendo l'opportunità di trasferire quote di domanda dal trasporto su gomma al trasporto su ferro/acqua, si riducono le emissioni in atmosfera derivanti dai flussi di traffico, si decongestionano le reti stradali, si migliorano le accessibilità e le connessioni tra le aree commerciali, produttive ed industriali della Regione avvalendosi di un'ulteriore modalità di trasporto (persone ma soprattutto merci).
- Le azioni riferite al sistema portuale regionale producono degli impatti negativi sulle tematiche e pressioni ambientali "Qualità dell'aria", "Suolo", "Inquinamento acustico", "Rifiuti", "Energia", "Radiazioni" e "Natura, paesaggio e biodiversità" derivanti dallo sviluppo e dal potenziamento dei porti regionali nonché dalle conseguenti e molteplici attività portuali dovute all'aumento dei traffici portuali. Gli impatti positivi che le medesime azioni possono produrre incidono sulle componenti socio-economiche riferite ai "Trasporti", al "Traffico" e all'"Industria e commercio" che derivano da migliori efficienze nei trasporti per l'utilizzo dell'interscambio gomma-acqua e ferro-acqua e nella gestione della logistica legata al trasporto merci.
- Le azioni riferite al sistema al sistema intermodale degli interporti di interesse regionale e dell'Aeroporto di Ronchi dei Legionari producono degli impatti negativi sulle tematiche e pressioni ambientali "Suolo", "Rifiuti", ed "Energia" in considerazione delle attività che si svolgeranno all'interno dell'area interportuale. A tal merito, per mitigare tali impatti, si sono suggerite le misure di mitigazione riferite alla raccolta differenziata per la gestione dei rifiuti e all'installazione di impianti fotovoltaici per la produzione di almeno quota parte dell'energia necessaria alle attività dell'Interporto. Gli impatti positivi che le medesime azioni possono produrre incidono sulle componenti ambientali "Qualità dell'aria" e sulle componenti socio-economiche riferite al "Traffico" e all'"Industria e commercio" in quanto, l'implementazione dell'intermodalità per il trasporto passeggeri ed il trasferimento di quote di domanda del trasporto merci da gomma a ferro, producono miglior efficienza nella gestione della logistica e migliori connessioni tra le aree commerciali, produttive ed industriali della Regione e con gli Stati confinanti.





## 9. MISURE PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE

Nell'approccio metodologico utilizzato, la VAS è considerata come processo dinamico e, quindi, migliorativo con possibili ottimizzazioni degli strumenti da adottare nella fase di attuazione del Piano in funzione di risultati conseguiti dalle attività di monitoraggio e delle relative valutazioni.

L' art. 18 del D.Lgs n. 152/2006 e s.m.i. introduce l'attività di monitoraggio per assicurare il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano approvato e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità del Piano. Tale attività ha la funzione di individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti per adottare le opportune misure correttive.

Le attività di monitoraggio sono effettuate avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali utilizzando i dati disponibili ed i meccanismi di controllo esistenti.

A tal proposito, nel Rapporto ambientale la valutazione ambientale delle azioni e l'individuazione delle misure di monitoraggio sono state effettuate avvalendosi degli indicatori e dei meccanismi di controllo esistenti e monitorati da ARPA FVG.

Al set di indicatori di monitoraggio individuati è lasciato il compito, a partire dalla situazione attuale, di verificare il miglioramento o il peggioramento dei dati a loro associati al fine di porre in essere eventuali misure correttive sulle azioni di Piano.

Gli indicatori di monitoraggio individuati sono stati desunti dalla valutazione ambientale delle azioni di Piano che, tra le informazioni e considerazioni esplicitate nelle Schede elaborate per ciascuna azione di Piano (vedi Capitolo 8 "Possibili impatti significativi sull'ambiente"), rilevano i fattori inquinanti di rilievo per l'azione da sottoporre a monitoraggio. Tali indicazioni sono fornite in relazione ai risultati conseguenti la caratterizzazione degli effetti singoli (indicatori) e complessivi (tematica ambientale e pressioni) che ciascuna azione potrebbe esercitare sullo stato attuale dell'ambiente. Pertanto, se l'attribuzione dell'impatto, stabilito secondo una scala di livelli di qualità, risulta negativo o molto negativo sono state specificate le opportune misure per impedire, ridurre o compensare gli impatti rilevati, sono stati considerati i possibili scenari alternativi e sono stati suggeriti gli indicatori per le attività di monitoraggio ambientale del Piano.

Nel Capitolo 6 "Analisi stato attuale dell'ambiente" del Rapporto ambientale, è stato analizzato ed approfondito lo stato dell'ambiente riportando per ogni indicatore i dati disponibili sullo stato attuale per avere dei parametri di confronto utilizzabili per valutare le future variazioni degli stessi derivanti dall'attuazione del Piano. Importante sottolineare che i dati rilevati dal set di indicatori di monitoraggio dovranno essere confrontato con i limiti di legge o i valori degli obiettivi da raggiungere come stabiliti dalle normative ambientali vigenti.

Il Piano, tra gli obiettivi generali, persegue gli obiettivi orientati alla sostenibilità che seguono:

- perseguire la razionale utilizzazione del sistema infrastrutturale di trasporto mediante la riqualificazione della rete esistente per la decongestione del sistema viario, in particolare, dal traffico pesante;

- perseguire lo sviluppo di una rete regionale di viabilità autostradale e stradale “funzionale e di qualità” correlata con lo “sviluppo sostenibile” e quindi in grado di assicurare, nel rispetto dell’ambiente e del territorio, oltre ad un adeguato livello di servizio per i flussi di traffico, anche l’aumento della sicurezza e la riduzione dell’incidentalità;
- promuovere il trasferimento del trasporto merci e di persone da gomma a ferro/acqua nel rispetto degli indirizzi dello sviluppo sostenibile, dell’intermodalità e della co-modalità.

A tali fini, il raggiungimento di tali obiettivi può essere verificato effettuando il monitoraggio ambientale delle tematiche ambientali riferite all’Aria, all’Acqua e alle Radiazioni.

Attraverso l’implementazione dell’intermodalità, della co-modalità e la decongestione del sistema viario si possono verificare degli impatti indiretti positivi riferiti alla tematica Aria controllati mediante le performance relative al set di indicatori selezionati per la stessa. Si ritiene pertanto opportuno monitorare la Tematica Aria al fine di apprezzare nel tempo un miglioramento della qualità dell’aria.

Lo sviluppo della Piattaforma logistica regionale, la messa a sistema dei nodi intermodali con specifico riferimento al sistema portuale regionale ed il potenziamento del sistema viario regionale (completamenti ed recupero funzionale dell’esistente) per quanto riguarda le acque di piattaforma, possono produrre delle forme di inquinamento che possono alterare la qualità complessiva delle acque superficiali. Pertanto, si ritiene utile monitorare la Tematica “Acque” per evitare possibili forme di contaminazione delle acque superficiali (interne e marine) con peggioramento della qualità complessiva delle stesse.

Le azioni riferite allo sviluppo del sistema portuale regionale, con particolare riferimento alle attività di escavazione dei canali di accesso alle infrastrutture portuali, possono interferire con la qualità dei sedimenti marini. Si ritiene opportuno quindi monitorare nel tempo la Tematica “Radiazioni” al fine di evitare aumenti di Concentrazione di CS-137 nei sedimenti.

Nella tabella che segue si riporta l’elenco minimo degli indicatori ambientali selezionati per effettuare il monitoraggio del Piano.

| <b>INDICATORI DI MONITORAGGIO</b>    | <b>UNITÀ DI MISURA</b> | <b>SOGGETTO PRESPOSTO AL RILEVAMENTO DEI DATI</b> | <b>PERIODICITÀ</b> |
|--------------------------------------|------------------------|---|--------------------|
| <b>ARIA</b>                          |                        |   |                    |
| Emissioni CO <sub>2</sub>            | Kilotonn/anno          | ARPA  | QUOTIDIANA         |
| Biossido di zolfo (SO <sub>2</sub> ) | µg/m <sup>3</sup>      | ARPA  | QUOTIDIANA         |
| Biossido di azoto (NO <sub>2</sub> ) | µg/m <sup>3</sup>      | ARPA  | QUOTIDIANA         |
| Monossido di azoto (CO)              | mg/m <sup>3</sup>      | ARPA  | QUOTIDIANA         |
| Ozono (O <sub>3</sub> )              | µg/m <sup>3</sup>      | ARPA  | QUOTIDIANA         |

|   |   |      |              |
|---|---|------|--------------|
| Particelle sospese PM10-PM2.5                                     | $\mu\text{g}/\text{m}^3$  | ARPA | QUOTIDIANA   |
| Benzene   | $\mu\text{g}/\text{m}^3$  | ARPA | QUOTIDIANA   |
| Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)                           | $\text{ng}/\text{m}^3$  | ARPA | QUOTIDIANA   |
| Metalli pesanti   | $\mu\text{g}/\text{m}^3$  | ARPA | QUOTIDIANA   |
| <b>QUALITÀ DELLE ACQUE</b>  |   |      |              |
| Indice TRIX per l'ambiente marino                                 | INDICE  | ARPA | QUINDICINALE |
| Qualità chimico-fisiche per le acque di transizione               | SALINITÀ MEDIA(%)<br>TEMPERATURA(°C)<br>OSSIGENO DISCIOLTO (Sat%) | ARPA | MENSILE      |
| Classe LIM, Classe IBE, stato ecologico ed ambientale per i fiumi | LIVELLO<br>CLASSE   | ARPA | MENSILE      |
| <b>RADIAZIONI</b>   |   |      |              |
| Concentrazione CS-137 nei sedimenti                               | Bq/kg peso secco  | ARPA | ANNUALE      |

Come accennato sopra, la politica dei trasporti assunta dal Piano si esplica attraverso l'adozione di azioni decisive e mirate ad affermare una pianificazione integrata di infrastrutture e servizi che supporti il trasferimento di quote di domanda (merci e passeggeri) dal sistema viario al sistema ferroviario (intermodalità). A tal fine è necessario includere nelle azioni di Piano il potenziamento del sistema viario regionale completando e integrando gli assi fondamentali e promuovendo, in generale, il recupero funzionale dell'esistente attraverso l'individuazione e la rimozione delle criticità esistenti e la messa in sicurezza.

Considerando l'attuazione di tale potenziamento e delle attività di riqualificazione del sistema viario il Piano ipotizza un aumento del traffico nel breve periodo (2015) sottolineando che, attraverso l'attuazione di tutte le altre previsioni ed in sinergia con le previsioni del Piano regionale del trasporto pubblico locale (standard quantitativi e qualitativi del servizio TPL), a lungo periodo (2020) ci sarà una diminuzione del traffico su gomma privilegiando lo scambio intermodale.

A tal proposito, al fine di perseguire anche l'obiettivo "Previsione di monitoraggio dei flussi di traffico" (G8), si ritiene utile proporre di monitorare l'implementazione del Piano anche attraverso i seguenti indicatori del settore Trasporti:

- transiti ferroviari merci ai valichi di confine;
- transiti medi giornalieri dei veicoli sulla rete stradale;
- movimento aeromobili nell'aeroporto di Ronchi dei Legionari;
- volume di traffico totale;
- incidenti stradali e relativo esito per provincia.



## Bibliografia:

- Protocollo di Kyoto;
- Consiglio Europeo di Goteborg 15 e 16 giugno 2001;
- Decisione n. 1692/96/CE, del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 luglio 1996, sugli orientamenti comunitari per lo sviluppo della rete transeuropea dei trasporti (modificata dalle decisioni n. 1346/2001/CE, n. 884/2004/CE e dal regolamento CE n. 1791/2006);
- Sesto programma comunitario di azione in materia ambientale (decisione n. 1600/2002/CE del 22.07.2002);
- Nuova strategia dell'Unione Europea in materia di sviluppo sostenibile (n. 10917/06 del 26.06.2006);
- Libro bianco: la politica europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte (presentato dalla Commissione delle Comunità Europee il 12.09.2001);
- Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo del 22.6.2006: Mantenere l'Europa in movimento - Una mobilità sostenibile per il nostro continente - Riesame intermedio del Libro bianco sui trasporti pubblicato nel 2001 dalla Commissione europea;
- Libro verde: Verso una nuova cultura della mobilità urbana (presentato dalla Commissione delle Comunità Europee il 25.09.2007);
- Sito internet [www.arpa.fvg.it](http://www.arpa.fvg.it) (gennaio - dicembre 2010);
- Rapporto sullo stato dell'ambiente 2005 e 2008 (fonte ARPA FVG);
- La Regione in cifre (fonte Regione autonoma Friuli Venezia Giulia - Direzione centrale programmazione risorse economiche e finanziarie - Servizio statistica);
- Rapporto Ambientale Piano Territoriale Regionale (adottato con D.P.Reg. n. 0329/Pres. Del 16.10.2007);
- Progetto TEN-T, Decisione n. 884/2004/Ce del 29.04.2004;
- Piano generale dei trasporti e della logistica, approvato con DPR dd. 14/03/2001;
- Piano della Logistica, dal approvato CIPE nella seduta del 22 marzo 2006;
- Piano urbanistico regionale generale, approvato con Decreto del Presidente della Giunta regionale n. 826/Pres. del 15/09/1978 ai sensi della legge regionale n. 23/1968 e s.m.i.;
- Piano regionale di miglioramento della qualità dell'aria, approvato ai sensi della legge regionale 16/2007 con Decreto del Presidente della Regione n. 0124/Pres. del 31 maggio 2010;
- Piano regionale integrato dei trasporti (1988);
- Piano regionale della viabilità (P.R.V.) (1988), è uno strumento di attuazione del P.R.I.T.;
- Piano regionale dei porti (P.R.P.) (1988);
- Pubblicazione intitolata “*Cambiamenti climatici in Friuli-Venezia Giulia*” di Stefano Micheletti direttore dell'OSMER Osservatorio Meteorologico Regionale dell'ARPA FVG, di data 25.04.2005;
- <http://www.regione.fvg.it/asp/parchiareeprotette/areeprotette/contenuto/ricerche/ricerche.asp?sez=1> (settembre– dicembre 2010);
- Linee guida Enplan – valutazione di piani e programmi.