

COMUNE DI MURLO

Provincia di Siena

STUDIO PER VALUTAZIONE DI INCIDENZA

VARIANTE AL

PIANO STRUTTURALE COMUNALE (PSC)

ED AL REGOLAMENTO URBANISTICO

(ai sensi L.R.56/00 modif. da L.R.1/2005 e DPR 357/97)

Località	Tutto il territorio comunale di Murlo (SI)
Comune e Provincia	Murlo (SI)
Siti di RETE NATURA 2000 direttamente interessati	SIC - Sito di Interesse Comunitario “IT 5190007”/ SIR - Sito di Interesse Regionale “93”: “Basso Merse”
Altri siti di valore naturalistico interessati	Riserva Naturale Regionale “Basso Merse” - RPSI03

Studio per valutazione di incidenza

Marzo 2009



Progetto

Dott. Arch. Luciano Messina

Dott. Arch. Roberto Alessio

Consulente per gli aspetti naturalistici e ambientali

Dott. Nat. Armando Gariboldi

Collaboratore

Dott. Arch. Francesco Sozzani

Il Sindaco

Dott. Antonio Loia

Il garante per l'informazione

Il segretario

Dott. Rossano Mancusi

Il Responsabile Unico del Procedimento

Geom. Piero Moricciani

STUDIO PER ISTANZA DI VALUTAZIONE DI INCIDENZA

§§§

**VARIANTE AL
PIANO STRUTTURALE COMUNALE (PSC)
ED AL
REGOLAMENTO URBANISTICO
(ai sensi L.R.56/00 modif. da L.R.1/2005 e DPR 357/97)**

Località	Tutto il territorio comunale di Murlo (SI)
Comune e Provincia	Murlo (SI)
Siti di RETE NATURA 2000 direttamente interessati	SIC - Sito di Interesse Comunitario "IT 5190007"/ SIR - Sito di Interesse Regionale "93": "Basso Merse"
Altri siti di valore naturalistico interessati	Riserva Naturale Regionale "Basso Merse" - RPSI03

A cura di:
Dott.nat. Armando Gariboldi

Torre d'Isola (Pv), 25 Marzo 2009

RELAZIONE TECNICA

INDICE

		<i>INTRODUZIONE</i>
1. PREMESSA		pag. 3
1.1. Localizzazione		6
1.2. Descrizione dell'intervento		11
1.3. Metodi e informazioni pregresse		17
		<i>FASE I</i>
2. ANALISI DEI VALORI AMBIENTALI		20
2.1. Quadro normativo di riferimento		20
2.2. Caratterizzazione delle componenti biocenotiche dell'area estesa		22
3. DESCRIZIONE DELLE AREE "RETE NATURA 2000" INTERESSATE		26
3.1. Il SIR/SIC IT 5190007 "Basso Merse"		26
3.2. La Riserva Naturale "Basso Merse"		32
4. VERIFICA DELLE INTERAZIONI CON L'AMBIENTE		38
4.1. Possibili elementi di criticità e sensibilità		38
		<i>FASE II</i>
5. ANALISI DELL'INCIDENZA		43
5.1. Rapporti tra l'area e gli ambiti dell'intervento e i siti NATURA 2000 interessati: evoluzione attesa nel SIC e nella RNP in assenza del progetto		43
5.2. Effetti degli interventi urbanistici previsti sul sito NATURA 2000 e loro significatività		44
5.3. Valutazione "appropriata"		49
		<i>FASE III</i>
6. DEFINIZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE		52
7. ANALISI DELLE SOLUZIONI ALTERNATIVE E MONITORAGGIO		54
8. CONCLUSIONI		55
9. BIBLIOGRAFIA		58
- ALLEGATI		60
TAV. 1-VIC. Carta dei nuovi ambiti di trasformazione		
TAV. 2-VIC. Carta della vegetazione della Riserva Naturale Basso Merse.		
Allegato 1 - VIC. Schede degli interventi direttori		

1. PREMESSA

La presente relazione tecnica è relativa alla valutazione dei potenziali effetti ambientali prodotti sui locali siti della Rete Natura 2000 dalla proposta variante di Piano Strutturale del Comune di Murlo (SI) e dalla redazione, a corredo, di altri elaborati e strumenti di tipo urbanistico ed in particolare dalle modifiche al vigente Piano Urbanistico Comunale con la redazione di un nuovo allegato specifico per le zone extraurbane (All.A – Regolamento Rurale).

L'area e gli ambiti interessati dall'intervento sono quindi relativi a tutto il territorio comunale di Murlo, all'interno del quale si trovano due siti di rilevanza ambientale: il SIR/SIC IT 5190007 "Basso Merse" (Fig.1) e la Riserva Naturale Provinciale "Basso Merse" (parte senese) (Fig.2). Questi due istituti, parzialmente sovrapposti tra loro nella parte meridionale del territorio comunale, costituiscono pertanto i contesti territoriali locali individuati dalle normative regionali e dal PTCP come di rilevante interesse ambientale e, per quanto riguarda il SIC/SIR, riconosciuto come tale ai sensi delle direttive comunitarie e appartenente alla rete continentale di aree di valore naturalistico denominata "Natura 2000".

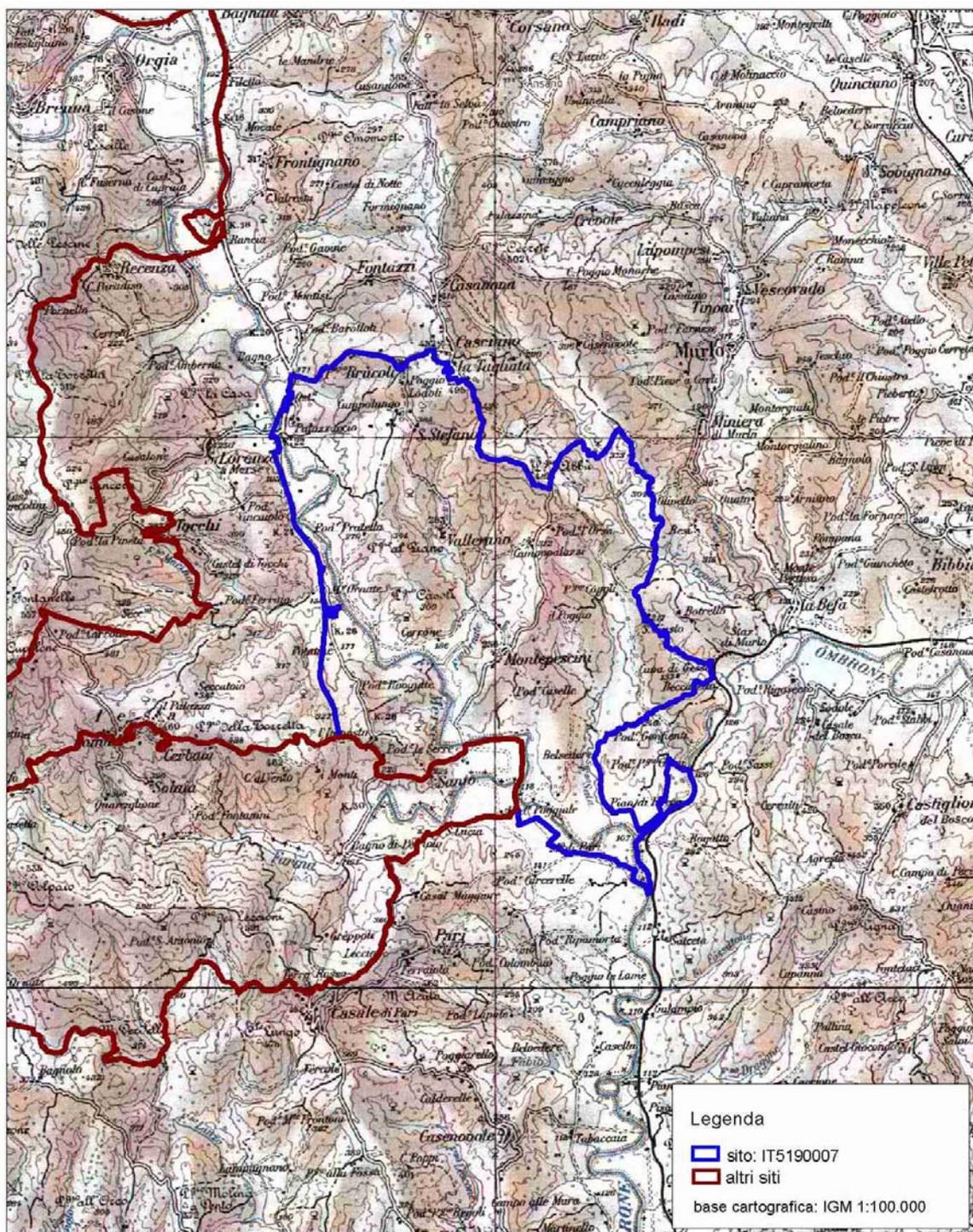
I **Siti di Interesse Comunitario (SIC)** sono infatti individuati ai sensi della direttiva 92/43/CEE (meglio conosciuta come Direttiva "Habitat") e successive modifiche ed integrazioni, recepita dallo stato italiano con D.P.R. n° 357/97 e poi con il DPR 12/03/2003 n° 120. In ottemperanza a tale Direttiva Comunitaria (art.6), il legislatore nazionale prescrive pertanto all'art. 5 del D.P.R. 357/97 che si attivi un procedimento di Valutazione d'Incidenza nei casi in cui un'opera o intervento possa avere un'incidenza significativa sul SIC.

Le **Zone a Protezione Speciale (ZPS)**, peraltro **non presenti nell'area oggetto di studio**, sono state invece istituite ai sensi della Direttiva Uccelli (79/409/CEE) al fine di tutelare in modo rigoroso i siti in cui vivono le specie ornitiche contenute nell'allegato I della medesima Direttiva. Le ZPS vengono istituite anche per la protezione delle specie migratrici non riportate in allegato, con particolare riferimento alle zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione Internazionale di Ramsar (1977). Esso sono state ufficialmente ratificate ed elencate a livello nazionale con Decreto del Ministro dell' Ambiente del 3 aprile 2000 (e pubblicato sulla G.U. n. 95 del 22 aprile 2000).

La Regione Toscana ha dato attuazione a tali direttive con l'emanazione della L.R. 56/00 "Norme per la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche" e con la Deliberazione del Consiglio Regionale 21 gennaio 2004 n° 6 "legge regionale 6 aprile 2000, n. 56 – Perimetrazione dei siti di importanza regionale e designazione di zone di protezione speciale in attuazione delle Direttive 79/409CEE e 92/43CEE", ad individuare 156 SIR-Siti di Interesse Regionale.

Di questi ben 137 sono compresi nell'elenco dei siti classificabili di importanza comunitaria (SIC) ai sensi della direttiva "Habitat" e come Zona di protezione Speciale (ZPS) ai sensi della direttiva "Uccelli". Per ciascun SIC/SIR sono state definite la perimetrazione e le misure di conservazione (D.G.R. 644/04). Alcuni di questi siti interessano ovviamente più province della regione.

Un aspetto chiave nella conservazione dei siti, previsto dalla Direttiva Habitat (Art. 6 Direttiva 92/42/CEE e art. 5 D.P.R. 357/97), è la procedura di **Valutazione di Incidenza (V.I.)** avente il compito di tutelare la Rete Natura 2000 (quindi SIC e ZPS) dal degrado o comunque da perturbazioni esterne che potrebbero avere



Data di stampa: Gennaio 2005

Proiezione: UTM - Fuso: 32 - Datum: WGS84
Unità: metri - Scala 1:100.000



Fig.1. Localizzazione del SIR/SIC "Basso Merse", posto nella parte sudoccidentale del territorio comunale di Murlo.

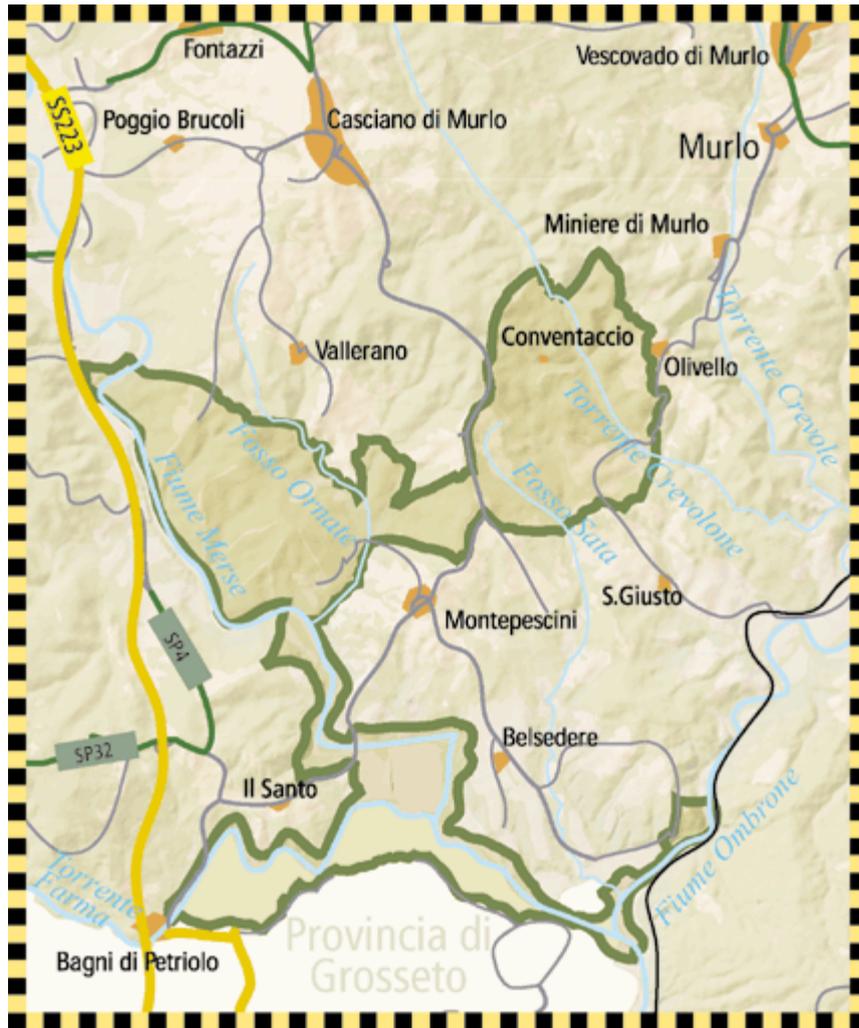


Fig.2. Posizione della Riserva Naturale provinciale "Basso Merse".

ripercussioni negative sui siti che la costituiscono. In particolare la Valutazione di Incidenza dovrà valutare i potenziali effetti negativi degli interventi previsti sulle specie e sugli habitat prioritari (Allegati I e II delle Direttive UE citate).

Sono inoltre sottoposti a valutazione di incidenza tutti i piani o progetti non direttamente connessi e necessari alla gestione dei siti di Rete Natura 2000 ma che possono avere incidenze significative su di essi (art. 6 comma 3 della Dir. 92/43/CEE).

Sono quindi sottoposti alla stessa procedura anche i progetti o i piani esterni ai siti ma la cui realizzazione può interferire su di essi.

Tale procedura è pertanto ripresa e confermata anche dalla LR Toscana 56/200, come modificata dal Capo XIX della L.R. 1/2005 " *Gli atti della pianificazione territoriale, urbanistica e di settore, non direttamente connessi o necessari alla gestione dei siti, ...qualora siano suscettibili di produrre effetti sui siti di importanza regionale di cui all'allegato D, o sui geotipi di importanza regionale di cui all'articolo 11, devono contenere, ai fini dell'effettuazione della valutazione di incidenza di cui all'articolo 5 del D.P.R. 8 settembre 1997, n.357, apposita relazione di incidenza (comma 2, art.15, L.R. 56/2000 come modificato dall'art.195 della L.R. 1/2005)*".

Si tratta quindi di una valutazione, individuata a livello comunitario e recepita dalla legislazione nazionale e regionale, finalizzata a verificare i rapporti e gli effetti, diretti ed indiretti, di piani/opere con le specie e gli habitat di interesse comunitario/regionale e con l'integrità dei siti della già citata Rete Natura 2000, non effettuando, al contrario di altri strumenti, valutazioni generali di compatibilità ambientale o paesaggistica.

Pertanto il presente studio è finalizzato a fornire tutti gli elementi conoscitivi utili a sostenere l'istanza per un'eventuale Valutazione di Incidenza, relativamente all'adozione dei nuovi strumenti urbanistici in oggetto, secondo le modalità procedurali appunto previste dalla direttiva 92/43/CEE e successive modifiche, dal D.P.R. n. 357/1997 e successive modifiche nonché dal Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 3 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei siti Rete Natura 2000".

Inoltre altri importanti riferimenti metodologici ed interpretativi di base sono esplicitati nei seguenti documenti:

- "Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della Direttiva Habitat 92/43/CEE", pubblicato nell'ottobre 2000 dalla Commissione Europea DG Ambiente;
- "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della Rete Natura 2000 - Guida metodologica alle disposizioni dell'art. 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva 92/43/CEE", pubblicato nel novembre 2001 dalla Commissione Europea DG Ambiente.

Sono infine da ritenersi parte integrante della presente relazione le tavole cartografiche, i regolamenti e le relazioni tecniche prodotte dai Progettisti incaricati dall'Amministrazione comunale di Murlo per la redazione della variante di PS e dei regolamenti edilizi ed Urbanistici.

1.1. LOCALIZZAZIONE

L'ambito interessato dagli interventi pianificatori del PSC e dei regolamenti urbanistici coincide con il territorio comunale di Murlo, ovvero con una superficie complessiva di 11.470 ettari, distribuiti in un contesto prevalentemente collinare lungo una fascia altimetrica compresa tra i 107 e i 503 metri slm.

Infatti, nonostante gli interventi di nuove edificazioni o i nuovi ambiti di trasformazione siano mediamente molto ridotti e localizzati (TAV.1-VIC), l'adozione di nuovi regolamenti estende il loro ambito di influenza a tutto il comune, con specifiche ricadute anche ai contesti rurali (vedi all.A del Regolamento Urbanistico).

Il territorio interessato dai nuovi strumenti pianificatori fa formalmente parte, secondo il PTCP, del Circondario della Valle del Merse (Chiusdino, Monticiano, Murlo e Sovicille) ed è collocato nella parte meridionale della provincia di Siena, a 26 Km. dal capoluogo e confinante, nella sua estremità sud-occidentale, con la provincia di Grosseto (Civitella Paganico). Si tratta di un contesto assai poco antropizzato, con una matrice ecosistemica prevalentemente boscata con ampie zone coltivate, soprattutto nei fondovalle o attorno ai nuclei abitati di cui solo due si attestano attorno ai 1000 abitanti (Vescovado, sede municipale, e Casciano).

Tutto il territorio comunale è quindi compreso tra la valle della Merse ad Ovest, quella dell'Ombro a Sud e dell'Arbia ad Est, ed è tagliato in due dal corso sinuoso del torrente Crevole. Il paesaggio si presenta nel complesso con una morfologia piuttosto dolce, con modesti poggi non superiori ai 500 m di altezza ed ampi tratti pianeggianti, spesso coltivati, alla confluenza dei corsi d'acqua dove sono presenti estese strisce fertili

di fondovalle, con residui ecosistemi planiziali. Non a caso la piana lungo il corso del Merse ospita le uniche risaie della provincia di Siena (poste tra l'altro all'interno del SIC oggetto del presente lavoro). Le colline sono poi abbastanza alte e boscate sul versante del fiume Merse andando verso la Maremma grossetana ed anche sul versante che si affaccia sul bacino dell' Ombrone. Invece verso la Val d'Arbia, le colline sono basse e più morbide, con il tipico andamento delle crete senesi.

Il clima, come evidenziato dalla tabella sottostante, è in generale mite e poco piovoso, sebbene il periodo di deficit idrico vero e proprio sia limitato al mese di luglio e alla prima metà di agosto. Le caratteristiche climatiche rientrano nel tipo climatico C2 subumido. La precipitazione media annua, riferita alla stazione di Murlo, è di mm 893, la temperatura media annua di 13,8°C.

Tab. 1. Dati climatici: Medie mensili riferite agli ultimi 30 anni, basate sui dati della stazione di Grosseto.

Mese	T min	T max	Precip.	Umidità	Vento	Eliofania
Gennaio	3 °C	12 °C	64 mm	75 %	NNE 16 km/h	n/d
Febbraio	3 °C	13 °C	57 mm	72 %	NNE 16 km/h	n/d
Marzo	5 °C	15 °C	56 mm	70 %	WSW 16 km/h	n/d
Aprile	7 °C	18 °C	50 mm	72 %	WSW 16 km/h	n/d
Maggio	10 °C	22 °C	40 mm	70 %	WSW 16 km/h	n/d
Giugno	14 °C	26 °C	27 mm	68 %	WSW 16 km/h	n/d
Luglio	17 °C	30 °C	20 mm	65 %	WSW 16 km/h	n/d
Agosto	17 °C	30 °C	37 mm	66 %	WSW 16 km/h	n/d
Settembre	15 °C	27 °C	65 mm	69 %	WSW 16 km/h	n/d
Ottobre	11 °C	22 °C	87 mm	73 %	WSW 9 km/h	n/d
Novembre	7 °C	16 °C	94 mm	75 %	NNE 9 km/h	n/d
Dicembre	4 °C	13 °C	65 mm	76 %	NNE 9 km/h	n/d

Dal punto di vista geologico ci troviamo in un tratto della Dorsale Medio Toscana, ovvero all'interno di quei corrugamenti appenninici di modeste altitudini (max.circa 480 m. e min. circa 130 m.) che uniscono idealmente (ma anche visivamente) la Montagnola senese con i poggi di Montalcino e con il cono vulcanico del Monte Amiata. Si tratta quindi di un sorta di "zona di collegamento" tra rilievi più elevati posta sulla sponda occidentale del grande bacino senese, colmato dalla distesa delle argille plioceniche fino alla sponda opposta che va dai Monti del Chianti al Cetona. Un territorio che si distacca dal resto degli adiacenti comprensori del Senese anche dal punto di vista geologico. Qui infatti manca una formazione dominante,

come il calcare cavernoso nella Montagnola, il Verrucano nei poggi di Monticiano, o il macigno in quelli di Montalcino. Sono invece diffuse le rocce sterili per l'agricoltura, come le ofioliti e i galestri.

Questa composizione geo-litologica ha permesso inoltre di avere un territorio nel complesso abbastanza stabile dal punto di vista dei dissesti idrogeologici, con situazioni di forte instabilità limitate e localizzate soprattutto nella parte centrale e settentrionale del territorio comunale (Fig.3)

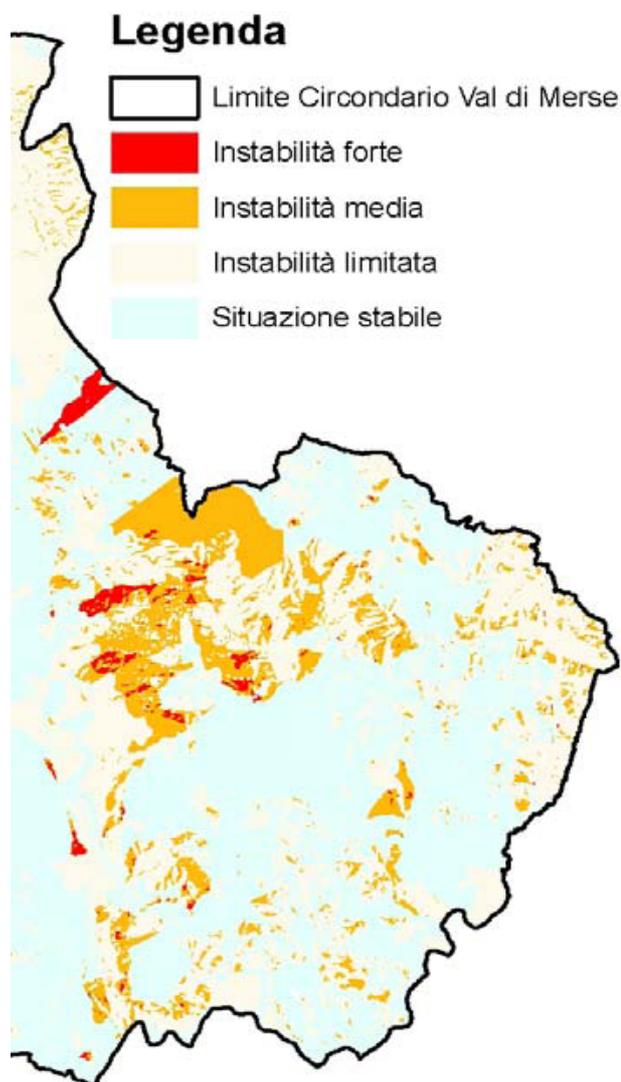


Fig. 3. Stabilità potenziale Integrata dei versanti al dissesto (dal PTCP 2000).

La natura dei substrati ha ovviamente da sempre influenzato la composizione e quindi l'uso del suolo, favorendo, sui versanti verso il Merse, lo sviluppo di boschi xerofili sempreverdi (a cerri, lecci, corbezzoli, filliree, brughi, ginepri, ecc.). Al contrario le aree marnose situate sul lato orientale e verso l'Ombrone, sino a meridione, risultano più vocate per olivi, viti, alberi da frutto e seminativi cerealicoli.

Tale composizione del paesaggio rurale, pur con una serie di modifiche legate alle pratiche agronomiche che oggi consentono di coltivare anche zone poco produttive o inserire colture inusuali per la tradizione locale (es. riso), risale comunque già alla prima metà dell'Ottocento, quando tra l'altro la popolazione di Murlo contava (nel 1833) 2369 abitanti, con una densità fra le più basse della Toscana centrale, pari a circa

20 abitanti per chilometro quadrato. Ovvero con una popolazione e con densità praticamente analoghe a quelle di oggi, dopo quasi due secoli!

Tab.II. Alcuni dati generali del territorio comunale

Altitudine Municipio	Popolazione res. al 1 gennaio 2008 (ISTAT)	Superficie tot. in Km²	Densità popolazione (ab./km²)	Sup. in ha zone svantaggiate ex dir. Cee 75/268
294 m.s.l.m.	2304	114,79	20	3.444

Oggi come allora anche la distribuzione dei centri abitati si è mantenuta, con nuclei importanti sul versante del Merse (es. Frontignano, Casciano, Vallerano e Montepescini, che in tutto raggruppano quasi metà della popolazione) e con la caratteristica di essere distribuiti (così come, di conseguenza, anche le coltivazioni), soprattutto lungo i margini esterni del territorio comunale, mentre il centro è tutt'ora dominato da una vasta area poco abitata, coperta di bosco e di macchia. Si tratta di insediamenti di natura diversa, sia sull'Ombrone che sul Merse: castelli come Murlo, Montepertuso e Montepescini; centri aziendali come Bagnaia, Campriano, San Giusto, centri di origine mineraria antica come Frontignano, Vallerano e, più recente, Miniera di Murlo. Infine un'anomalia, nel quadro delle strutture agrarie senesi, è costituita dall'insediamento a maglia fitta di Casciano, con Fontazzi, Casanova e Poggio Brucoli, dove la presenza della piccola proprietà locale contrasta anche visivamente con le strutture poderali delle grandi fattorie senesi.

In passato la distribuzione demografica era ovviamente molto condizionata dalla possibilità di coltivare terreni più o meno produttivi. Queste a loro volta dipendevano dalle opportunità offerte dalle diverse condizioni ambientali: quindi colture più estensive nelle aree argillose e sempre più intensive in quelle dove ogni ettaro strappato al bosco e alla roccia comporta un alto indice di lavoro accumulato nel tempo. Anche oggi che la meccanizzazione da un lato e il diminuito (ma non troppo, come visto) legame con l'agricoltura ha allentato tale rapporto tra conurbazione, agricoltura e natura dei suoli, la presenza dei borghi pre-esistenti continua tuttavia ad influenzare la distribuzione demografica, sebbene quest'ultima si accentri e tenda ad incrementarsi soprattutto attorno ai due borghi principali di Casciano e Vescovado.

Tra l'altro proprio attorno a questi due centri sono avvenuti, rispetto al secolo scorso e ancor più al XIX secolo, le maggiori trasformazioni nella destinazione agraria, con conseguenze anche di tipo paesaggistico. In particolare questa trasformazione è stata probabilmente indirizzata ad una certa frammentazione di ex-pascoli ceduti a numerosi proprietari medio-piccoli, come suggerirebbe l'attuale maglia fitta degli appezzamenti agrari di questa parte del territorio comunale.

Zone analoghe (pascoli arborati) e seminativi sono poi anche stati trasformati in gran parte in moderni vigneti, per esempio intorno a Belsedere (Casa Bianca). Ma quella delle colture arboree è solo una quota minore della trasformazione dei pascoli con alberi: per la massima parte queste zone si sono infittite fino ad essere classificate oggi come boschi di latifoglie miste, con prevalenza di leccio o di altre querce.

Le varie tipologie di coltivazioni agrarie, sia legnose che a seminativo, e gli usi del suolo destinate comunque ad attività collegate (es. pastorizia e zootecnia) caratterizzano pertanto ancora oggi in maniera molto forte il territorio del comune di Murlo. Infatti la superficie agricola totale occupa circa il 77% del territorio comunale;

di tale percentuale poco meno della metà (il 33,27%) viene effettivamente coltivata (SAU), mentre il resto è costituito soprattutto da aree erbacee e da foreste.

La tessitura agraria è legata al dimensionamento aziendale ed a quello dei singoli appezzamenti coltivati, che a loro volta risentono in gran parte del tipo di colture. L'estensione delle proprietà agrarie appare medio-alto (oltre i 200 ettari) soprattutto lungo l'asse centrale del territorio comunale, quello maggiormente vocato a bosco, mentre si fraziona maggiormente, diminuendo come superficie media di ogni azienda, attorno ai principali centri abitati di Vescovado e Casciano. Grandi proprietà sono poi presenti anche attorno a Bagnaia e a Casa Bianca.

Nonostante ciò, come evidenziato nella sottostante tabella, il numero di aziende agricole è ancora decisamente elevato tanto che, da questo specifico punto di vista (n. di aziende agricole) il comune di Murlo è quello più agricolo dell'intera Val di Merse.

Tab. III. Superficie Agricola Utilizzata (SAU) dell'area interessata dal PSR per categoria di coltura in ettari (Istat, Censimento Generale dell'Agricoltura 2001 e Annuario Statistico Comunità Montana Val di Merse 2006).

Sup. agricola totale (SAT) in (ha)	Sup. agricola utilizzata (SAU) in ha	N. aziende agricole	% aziende su tutta la Val d'Elsa
8896,45	3819,36	410	21,43%

Attualmente la produzione agricola è incentrata sui cereali da spiga (frumento, orzo, riso), sull'olivicoltura e sulla vite. Da notare la produzione, insolita per il senese, di riso da seme, su una superficie di c.a. 130 ettari posti sul fondovalle del Merse.

Tab. IV. Tipologie colturali della Superficie Agricola Utilizzata (SAU) (anno 2000, ISTAT).

Seminativi	Legnose agrarie	Prati permanenti e pascoli
2686,303	695,80	437,26

Come già accennato, oltre alle campagne coltivate, l'altra grande risorsa che caratterizza il territorio comunale è costituita **dalle estese superfici forestali che coprono nel complesso circa il 65% del territorio comunale (con 74,11 Km^q.)** e in cui lo strato arboreo è dominato da leccete quasi pure e da bosco misto cui si aggiungono Roverella, Cerro e, in misura minore e più localizzata, l'Orniello, il Carpino nero, il Corniolo ed altre specie mesofile.

Sono limitati ma abbastanza frequenti i rimboschimenti a Pino marittimo, ormai naturalizzati. Molto sporadiche le antiche colture arboree boscate di origine antropica, oggi non più sfruttate, come le sugherete (per esempio quelle situate lungo la strada che da S. Giusto porta a La Befà) o i quasi altrettanto limitati castagneti (es. l'area denominata la "Pollonaia", sopra Casciano). Da notare che proprio queste antiche colture arboree si sono mantenute più o meno negli stessi luoghi di quelle occupate quasi due secoli fa, anche se i contorni delle aree non sono più gli stessi (Fig. 4).

Nelle ampie zone di roccia nuda prevale invece la gariga, con piante basse (in genere non superiori ai 10-20 centimetri di altezza) e rade, su un terreno in gran parte scoperto e pietroso. In tali zone, in corrispondenza dei numerosi affioramenti di serpentinite, una roccia dal colore verde scuro, si è sviluppata una particolare flora costituita da numerose piante estremamente specializzate, in gran parte endemiche

dell'Italia centrale, come *Alyssum bertolonii*, *Stachys recta* subsp. *serpentini*, *Centaurea apolepa* subsp. *carueliana*, *Euphorbia nicaeensis* subsp. *prostrata* e *Thymus acicularis* var. *ophiolicus*, che in primavera vivacizzano con le loro fioriture la scura roccia.

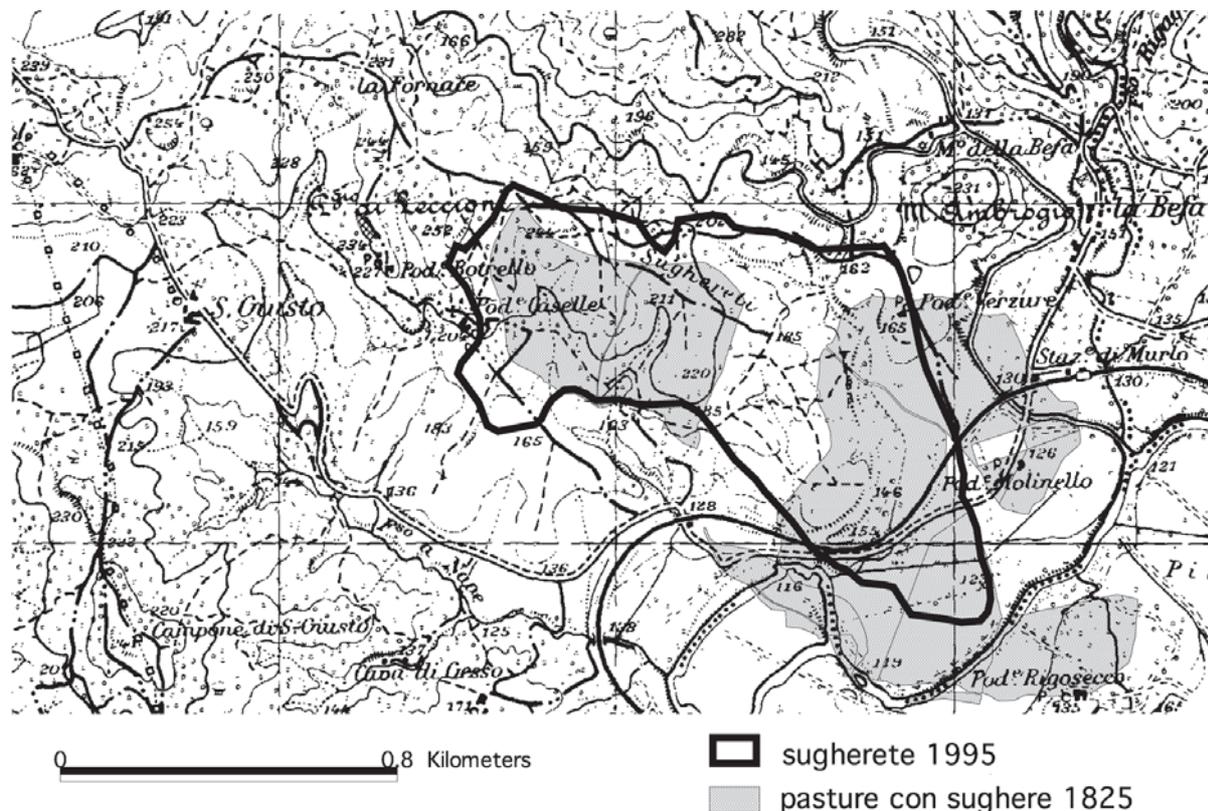


Fig. 4. Distribuzione storica e recente delle sugherete (da Greppi, 1999).

Le colline più interne del territorio comunale, più lontani dai due fiumi principali e in parte coincidenti con la Riserva Regionale del Basso Merse, sono poi coperte con un buon livello di continuità dai più volte ricordati boschi di leccio o dal forteto, la tipica macchia alta di arbusti sempreverdi.

1.2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Vengono di seguito descritti i contenuti degli interventi urbanistici previsti. Per maggiori aspetti di dettaglio e per gli stralci cartografici si rimanda alla TAV.1-VIC ed alle schede in Allegato A-VIC nella parte conclusiva della presente relazione.

1.2.1. Gli obiettivi generali della Variante al P.S.C.

La modifica del Piano Strutturale Comunale valutata nella presente Relazione di Incidenza, si configura come momento di aggiornamento dello strumento urbanistico comunale (peraltro relativamente recente,

essendo stato approvato nel 1999 ma con il regolamento Urbanistico del settembre 2005, anche alla luce delle modifiche della normativa regionale, collocandosi nell'alveo degli obiettivi già espressi in quella sede e che peraltro acquisivano linee di indirizzo del P.I.T. regionale e del P.T.C. della Provincia di Siena. Esse, più volte ribadite in tale adeguamento del PS, sono le seguenti:

- la corretta valorizzazione delle risorse essenziali che sostanzialmente possono essere ricondotte all'intero paesaggio, inteso nella sua accezione naturale e antropizzata;
- l'assunzione dei valori storico-culturali che caratterizzano il territorio comunale, come elementi capaci di conservare il loro valore scientifico, ma anche generatori di scelte (regole) tese ad uno sviluppo organico;
- l'attivazione di opportunità economiche compatibili con il territorio, che è il valore primario e fondamentale per programmare un'attività di sviluppo e di crescita.

Fermo restando ciò, l'adeguamento del PS e del Regolamento Urbanistico sono stati considerati soprattutto dalla nuova Amministrazione comunale come un'opportunità per affrontare alcune esigenze collettive e generali che nel frattempo erano emerse nella realtà di Murlo, anche in considerazione del suo lento ma costante aumento di residenti avvenuto negli ultimi anni .

Il principale intervento edificatorio proposto nella presente Variante interessa l'edilizia pubblica di servizio ed è costituito dalla creazione di un **nuovo polo scolastico a Casciano**; ciò, a seguito dell'incremento avvenuto negli ultimi anni di bambini in età scolare e prescolare, per assolvere compiutamente alla razionalizzazione e al potenziamento delle strutture per l'istruzione nel Comune e per ridurre quanto più possibile i trasferimenti degli alunni dai luoghi di residenza alle scuole con il servizio di scuolabus.

Si è poi articolata e localizzata una **rete diffusa di parcheggi pubblici nei diversi e sparsi nuclei abitati** del territorio, come prima risposta al problema della sosta veicolare da parte dei residenti, ma anche dei frequentatori esterni, di queste località caratterizzate dalla pressochè totale mancanza di parcheggi privati e da una viabilità assolutamente poco o nulla compatibile, per dimensioni e caratteristiche, all'uso della macchina.

Sempre nel campo della mobilità, si sono **integrate le prescrizioni attuative di molti Schemi Direttori delle aree di trasformazione** per cercare di assicurare le migliori condizioni di connessione funzionale e di frequentazione tra il tessuto edilizio consolidato e i nuovi insediamenti programmati dal vigente P.S.C., attraverso l'**ampliamento della rete di percorsi pedonali e/o ciclabili**, aumentando in tal modo per i residenti attuali e futuri le offerte di mobilità alternative all'uso dell'auto. Tali scelte sono state considerate anche come opportunità per favorire lo sviluppo costante dei rapporti sociali di vicinato e la crescita complessiva dell'integrazione sociale all'interno della comunità locale.

Analogamente la variante si è occupata di integrare alcune previsioni del vigente strumento urbanistico relativamente ad un **uso più mirato di alcuni spazi pubblici collettivi**, come nel caso della **Piazza Benocci di Vescovado** in funzione del potenziamento delle iniziative e delle strutture utili allo sviluppo economico-turistico del paese, o come nel caso **dell'isola ecologica RSU per la raccolta differenziata, sempre a Vescovado per la quale si richiede un trasferimento e rilocalizzazione** in zona esterna la paese e meno impattante dal punto di vista paesaggistico. L'introduzione di modeste previsioni insediative nell'attuale area accompagna questa previsione, con il precipuo scopo:

- di assicurare forme indirette di reperimento delle risorse finanziarie necessarie per la loro realizzazione.
- di offrire al Comune la possibilità di realizzare edilizia convenzionata nei prezzi di vendita e/o nei canoni di locazione.

Analogo discorso vale per la previsione di una nuova UMI e nuovo Schema Direttore a Fontazzi, dove a fronte della possibilità di realizzare un nuovo edificio, si vuole concretizzare il finanziamento e la realizzazione del parcheggio di servizio alla frazione.

L'obiettivo di una riqualificazione produttiva-insediativa-ambientale **dell'attività di betonaggio** esistente in prossimità della Strada Statale n. 223 Siena-Grosseto, all'ingresso Nord-Ovest del territorio del Comune, è invece ricercato attraverso il trasferimento sui limitrofa area dell'attuale impianto, con l'obbligo di bonifica e di mitigazione con rimboschimento delle aree dismesse.

Inoltre un altro obiettivo generale sotteso alla variante ed espressamente dichiarato è stato poi quello di **integrare lo strumento urbanistico con una politica di valorizzazione ambientale del territorio comunale**, partendo dall'individuazione ed il rafforzamento dei valori e del ruolo delle funzioni di eccellenza anche di tale comparto a livello locale.

L'operazione si è articolata (ma in forme e dimensioni molto circoscritte) sia nella rivisitazione delle prescrizioni di alcuni Schemi Direttori del vigenti R.U. (introducendo quei fattori di mitigazione paesaggistica ed ambientale ritenuti mancanti per assicurare il minori impatto e la massima armonizzazione delle nuove espansioni edilizie con il contesto naturale e/o antropizzato in cui si collocano), sia in un complesso di valutazioni e di indirizzi generali, vuoi di maggiore salvaguardia, vuoi di regolamentazione delle possibili trasformazioni, di tutti i valori territoriali in gioco.

In questo contesto, non volendosi promuovere azioni di mera natura vincolistica e ricercando invece i livelli di compatibilità tra natura dei luoghi, ambiente antropizzato e attività umane, si è anche pervenuti alla **formulazione di un Regolamento Rurale**, fino ad ora assente, che ha cercato di offrire una prima articolata risposta ai bisogni espressi dagli interessi collettivi per l'attenta preservazione del patrimonio ambientale e dai bisogni individuali di continua razionalizzazione ed equilibrato sviluppo delle attività agricole esercitate nelle zone rurali che ancora esprimono grande parte dell'economia locale.

1.2.2. Descrizione qualitativa degli interventi proposti

Pertanto l'Amministrazione comunale ha individuato, quali obiettivi prioritari, ma non per questo esaustivi né risolutivi della propria azione di parziale aggiornamento ed adeguamento del vigente P.S.C., **i seguenti interventi di breve-medio periodo:**

A) Piano dei Servizi

Rilocalizzazione e/o riorganizzazione e/o previsione di alcuni servizi pubblici per i residenti delle singole realtà e/o di interesse generale comunale, per assicurare livelli qualitativi e prestazionali adeguati alle esigenze ed aspettative attuali dei cittadini-utenti, e in particolare:

- **nel campo dell'istruzione:**
 - previsione di un plesso scolastico unificato per la scuola dell'obbligo a Casciano;
- **nel campo dei servizi municipali/annonari/ecologici:**
 - nuovo spazio/mercato coperto per ospitare iniziative collettive e la promozione turistico gastronomica presso P.zza Benocci a Vescovado
 - rilocalizzazione dell'area ecologica attrezzata per la raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani di Vescovado;
 - . nuovi parcheggi di superficie (a raso) nelle principali frazioni;

B) Promozione di un "sistema ambientale integrato e fruibile" .

Con ciò si intende programmare la costruzione di una rete, sia a livello urbanistico che a livello di infrastrutture (anche leggere, es. **sentieristica attrezzata, piazzole di sosta ecc.**), come pure negli interventi gestionali, che riconosca ed evidenzi alcuni dei principali valori ambientali del territorio comunale al fine di preservarne l'integrità (es. ecosistemi naturali, flora e fauna locale) e, dove possibile ed opportuno, permetterne la fruizione, anche in rapporto ad altri elementi di valore del paesaggio di Murlo, quali quelli archeologici (es. castelli) e storico-culturali (es. miniera). In particolare si intende prevedere un sistema turistico-ambientale integrato che colleghi la Riserva Naturale Basso Merse, il SIC e la foresta demaniale, oltre ad altri elementi minori del paesaggio naturale locale (es. valle del torrente Crevole).

C) Revisione del Regolamento Urbanistico

1. Norme tecniche di attuazione

Nella revisione del Regolamento Urbanistico, si è ravvisata l'esigenza di affrontare l'eventuale aggiornamento, anche attraverso semplificazioni e/o integrazioni dei testi, dell'attuale strutturazione degli articoli normativi, per assicurare la stretta coerenza tra gli obiettivi che l'Amministrazione Comunale intende conseguire e le regole ed i meccanismi operativi che dovranno essere utilizzati dagli attori interessati, con particolare riguardo:

- alla rivisitazione delle norme riguardanti la gestione del patrimonio naturalistico e particolarmente di quello boschivo, anche in collegamento con le componenti agricole;
- alle norme riguardanti la disciplina delle trasformazioni ed interventi edilizi addizionali, con l'individuazione di eventuali ambiti di riorganizzazione del tessuto urbanistico, come pure di interventi di particolare rilevanza da sottoporre a piano attuativo o a piani complessi;

- alla pratica applicazione dei meccanismi perequativi di cui all'art.60 della L.R.1/2005, applicati alle diverse possibili fattispecie che, in sede di attuazione delle previsioni pianificatorie anche relativamente ai vincoli espropriativi e per quanto contemplato dall'art.16 dello specifico regolamento regionale, dovranno essere affrontate in termini di distribuzione dei diritti edificatori (piani di ricomposizione fondiaria, atti di permuta e cessione);
- alla rivisitazione delle norme riguardanti il territorio agricolo e boschivo ed in particolare la regolamentazione delle attrezzature turistiche in zona agricola (agriturismi in particolare) con la disciplina degli interventi nelle zone agricole e boschive attraverso la predisposizione di uno specifico Regolamento Rurale (composto da 35 articoli);
- alla distribuzione e localizzazione delle funzioni (in applicazione dell'art. 58 della L.R.1/2005), ove ciò si rendesse ulteriormente necessario per l'efficacia delle previsioni introdotte dalla Variante al P.S.C. .

2. Schemi Direttori

Nella revisione del Regolamento Urbanistico, si è poi ravvisata l'esigenza di integrare e rivisitare, rendendoli suscettibili di miglior specificazione e motivata flessibilità in sede attuativa, alcune impostazioni planivolumetriche e prescrizioni che sono alla base delle :

- **schede normative**
- **U.M.I.-Unità Minime di Intervento = n. 3 nuovi e n. 2 preesistenti modificate**
- **Parcheggi scoperti di nuova previsione nelle frazioni = n. 8**
- **U.M.I sottoposte a piano attuativo = 1 (loc. LaRancia)**

Peraltro si è anche provveduto ad accentuare negli Schemi Direttori, attraverso integrazioni appropriate del Regolamento Urbanistico, quegli elementi minimi di mitigazione paesaggistica-visuale e ambientale delle marginature che possano evitare ferite all'immagine armoniosa che ancora gli aggregati urbani conservano nel rapporto città-campagna.

1.2.3. Sintesi quantitativa delle trasformazioni territoriali previste dalla variante di P.S.

- Mobilità: parcheggi e percorsi ciclo-pedonali

Come già indicato, nelle diverse piccole frazioni sparse nel territorio e quindi in un contesto in prevalenza rurale, al fine di assicurare la sosta delle vetture senza interessare la modesta ed inadeguata viabilità ivi presente, si è programmata la realizzazione dei semplici parcheggi a raso ed in particolare a:

Tab.V. Consumo di suolo (superfici) a seguito dei proposti nuovi parcheggi nelle frazioni rurali.

LOCALITA'	SUPERFICIE (Mq.)
Casanova	452
Poggio Lodoli	506
S.Stefano	356

Poggio Brucoli	378
Fontazzi	900
Miniera	341
Crevole	1000
La Befà	348
TOTALE	4281

Inoltre a tali aree di sosta vanno aggiunte anche i **parcheggi di nuova previsione all'interno dell'abitato di Casciano** e legati in parte a vari e già approvati interventi, per un totale di mq. **5.946** e circa 140 nuovi posti auto, ovvero:

1- Via Spinelli

1.050 mq

35-40 posti auto previsti

2- Via Roma

320 mq

10-12 posti auto previsti

3- Polo scolastico parcheggio grande

1.770 mq

65-70 posti auto previsti

4- Polo scolastico parcheggio campo sportivo

490 mq

17-20 posti auto previsti

5- Parcheggio a raso (già previsto) e coperto (nuovo) in via Parri

Area di 2.316 mq

Totale aree trasformate per nuovi parcheggi = 10.227 mq.

Infine vanno considerate le nuove piste ciclabili proposte nei due centri principali di Casciano e Vescovado, per un totale di sviluppo complessivo stimabile di circa **ml. 1872** e così ripartite:

- Percorso ciclo-pedonale di nuova previsione a Casciano = 1.700 ml

- Percorso ciclo-pedonale di nuova previsione a Vescovado = 172 ml

- Edificazione

Il nuovo plesso scolastico, il trasferimento dell'azienda di Betonaggio in Loc. La Rancia e il piccolo intervento edificatorio, collegato alla possibilità di reperire risorse per il nuovo parcheggio, previsto all'ingresso della frazione di Fontazzi, costituiscono i soli interventi che prevedono nuove cubature, oltre al riordino di P.zza Benocci a Vescovado.

Tab.VI. Dati quantitativi dei nuovi interventi edificatori proposti.

LOCALITA'	VOLUMI (Mc.)	SUPERFICIE (Mq.)
Fontazzi	1.500	1.210
Casciano	Polo scolastico: secondo progetto dell'opera pubblica	57.710
Loc. LaRancia	13.000	21.700
P.zza Benocci-Vescovado	secondo progetto dell'opera pubblica	1.060
TOTALE	14.500+ ult. volumi da definire	81.680

Da notare che l'intervento in Loc. La Rancia è di fatto una delocalizzazione, anche ai fini di miglioramento dell'inserimento ambientale, di una struttura già esistente in loco, oggi piuttosto visibile dall'adiacente strada statale Siena-Grosseto e che occupa attualmente una superficie di circa 14.390 mq.

- Altri interventi di trasformazione territoriale

La formalizzazione di un piccolo ampliamento del campeggio a Casciano e lo spostamento dell'area di raccolta differenziata dei rifiuti a Vescovado sono i due interventi che porteranno ad un ulteriore seppur limitato consumo di suolo, peraltro solo in parte impermeabilizzato.

Tab.VII. Altri interventi di trasformazione territoriale proposti dalla Variante di PS.

LOCALITA'	SUPERFICIE (Mq.)
Camping Le Soline - Casciano	2960
Piattaforma Ecologica Vescovado	8500
TOTALE	11.460

1.3. METODI E INFORMAZIONI PREGRESSE

Il procedimento di Valutazione di Incidenza, come detto, è finalizzato a valutare i possibili impatti degli interventi previsti (pianificatori o realizzativi) sui locali valori riconosciuti dalle direttive comunitarie 42/93 e 79/409, ovvero su specie (popolamenti e popolazioni) ed habitat di interesse comunitario. Altre tipologie di impatti (es. paesaggistico, di trasformazione dei suoli, sulla salute pubblica, ecc.), se estranei ai "bersagli" sopra indicati, non vengono pertanto, in tale contesto, considerati.

A tal fine si sono quindi raccolte tutte le informazioni pregresse relative innanzitutto alle biocenosi locali. Anche per questo motivo, è stata preliminarmente considerata anche la R.N. Provinciale del Basso Merse. Quest'ultima infatti, pur non essendo formalmente inserita nella rete Natura 2000 comunitaria e quindi non rientrando tra i soggetti oggetto di Valutazione di Incidenza, è stata inserita nella fase di analisi in quanto

parte integrante di buona parte del SIR/SIC e ne consente una miglior caratterizzazione. Infatti sono tra l'altro attualmente disponibili più informazioni, a livello di locali biocenosi, della Riserva Naturale che non del SIC stesso nel suo insieme; pertanto l'analisi e la considerazione della Riserva contribuiscono in maniera non secondaria alla descrizione del SIR/SIC e dei suoi principali valori di interesse comunitario.

Nella parte di valutazione vera e propria dell'incidenza (Capp.4-5-6-7), come previsto dalle normative vigenti, è stato invece considerato solo il SIR/SIC.

Le informazioni pregresse relative alla situazione delle biocenosi locali appaiono disomogenee e in parte incomplete. Infatti se esistono dati pregressi relativi soprattutto ad indagini botaniche e venatorie di questa parte della provincia di Siena, assai più scarsi sono i dati relativi a specie protette o a vari taxa di invertebrati. Significativo è ad esempio l'attuale indisponibilità della mappatura degli habitat prioritari all'interno del SIC (peraltro come in gran parte della regione) e del piano di gestione.

Oltre ai dati bibliografici sono stati pertanto raccolte informazioni di campo attraverso varie uscite nel periodo Giugno 2007-Ottobre 2008. In particolare sono state indagati i siti dove si prevedono interventi costruttivi o di consumo dei suoli (es. parcheggi). Tali informazioni sono state poi incrociate con le previsioni pianificatorie ed edificatorie della variante di Piano Strutturale, al fine di evidenziare eventuali situazioni di criticità.

Infine si sono definite, seppure a grandi linee, le possibili proposte di mitigazione e monitoraggio ambientale.

Va in tal senso precisato che la possibilità di lavorare direttamente a contatto con il gruppo di architetti che ha provveduto alla definizione delle proposte di pianificazione, ha permesso di inserire molte di tali proposte (in particolare di mitigazione) direttamente negli schemi direttori e nelle relative schede normative.

1.3.1. Modello valutativo assunto

Il percorso metodologico da seguire per la realizzazione degli studi di incidenza è ben delineato nel documento "Valutazione dei piani e dei progetti che possono avere incidenze significative sui siti Natura 2000 – Guida metodologica alle indicazioni dell'art. 6 comma 3 e 4 della Dir. 92/43/CEE – Habitat" (Commissione Europea, DG Ambiente, 2002).

Tale percorso metodologico proposto arriva alla Valutazione di Incidenza vera e propria passando da una fase più o meno articolata di *Screening*, ovvero da un processo che identifica le possibili incidenze su sito Natura 2000 da parte del Piano o del Progetto in questione, e che porterà appunto alla decisione di procedere alla Valutazione di Incidenza qualora tali incidenze risultino significative in relazione agli obiettivi di conservazione del sito.

Nel presente caso, ai fini della valutazione degli effetti (*Screening*) potenzialmente indotti dalla Variante proposta (vedi capp.4 e 5), sono individuati inizialmente quattro sistemi di riferimento, di seguito indicati e contestualizzati per l'ambito di intervento:

- criteri di riferimento per lo sviluppo sostenibile;
- vincoli e tutele ambientali specifiche;
- obiettivi e indirizzi della pianificazione sovraordinata;
- fattori prioritari ambientali alla scala locale.

Tale quadro informativo viene poi aggregato attraverso la definizione di alcuni **Criteri di compatibilità ambientale**, verso i quali verificare il grado di rispondenza delle singole azioni della proposta di Variante del PS e dei contenuti del nuovo Regolamento Urbanistico e quindi stimarne i relativi effetti ambientali potenzialmente derivanti solo sul SIC/SIR.

Per “Criterio di Compatibilità ambientale” si intende uno standard qualitativo di riferimento, che, pur essendo mutuato dai più generali obiettivi di sostenibilità, differisce da questi ultimi per il carattere di contestualizzazione e di riferimento alla realtà territoriale locale del Piano Strutturale, nonché alla natura stessa della Variante proposta. Esso trova riferimento proprio nelle dichiarazioni di intenti e negli obiettivi di compatibilità e sostenibilità ambientale dichiarati dalla presente Variante di PS (vedi la Relazione Tecnica alla Variante); tali criteri di compatibilità sono quindi stati estrapolati per verificare poi la congruità delle azioni previste dalla Variante nei confronti del SIC e delle emergenze biocenotiche di interesse comunitario: pertanto essi sono stati sintetizzati nella sottostante tab.VIII.

Tab.VIII. Criteri di Compatibilità Ambientale assunti

N	Criterio di compatibilità ambientale (CC)
1	Contenere il consumo di suolo (impermeabilizzazione) degli spazi aperti
2	Evitare interferenze dirette con habitat di interesse comunitario
3	Evitare interferenze dirette con specie di interesse comunitario
4	Evitare frammentazione della continuità ecosistemica locale
5	Conservare e migliorare la qualità ecologica complessiva
6	Tutelare e valorizzare i caratteri identitari del paesaggio

I sei criteri principali così individuati con ragionamenti qualitativi/empirici, sulla base della conoscenza dei dati ambientali e territoriali del contesto di riferimento locale, sono comunque anche preventivamente incrociati con gli obiettivi di sostenibilità, gli indirizzi della pianificazione sovraordinata, nonché con gli elementi di attenzione posti dal regime vincolistico e ambientale, al fine di verificarne la consistenza e completezza rispetto al quadro di riferimento assunto per le valutazioni.

2. ANALISI DEI VALORI AMBIENTALI

Nel prossimo paragrafo 2.1. si ricordano i principali riferimenti normativi generali riguardanti le componenti naturalistiche di un sito, ovvero gli aspetti legati alla flora, alla fauna ed agli ecosistemi naturali, ai fini della loro salvaguardia e tutela.

Tali aspetti infatti sono quelli che investono la Direttiva 92/43/CEE per il rispetto della quale in casi come il presente può essere richiesta l'istanza di Valutazione di Incidenza.

Inoltre nei successivi paragrafi sempre di questo capitolo verranno poi individuati e descritti, per i medesimi settori, quelli che sono i principali valori ambientali e le emergenze naturalistiche che caratterizzano il sito in esame in relazione al SIC/SIR e con riferimenti anche all'altro istituto di valore naturalistico presente, ovvero al Riserva Naturale Provinciale "Basso Merse".

2.1. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Le normative internazionali di protezione della flora recepite dall'Italia risultano essere le seguenti:

- Convenzione di Berna

La convenzione di Berna, promuove la conservazione della flora e della fauna europea e dei loro habitat naturali vietando qualsiasi forma di cattura, di detenzione, di uccisione ed il commercio di tutte le specie elencate negli allegati. Le specie floristiche protette sono riportate nell'Allegato 1. La ratifica da parte dell'Italia è avvenuta mediante la Legge n. 503 del 5 agosto 1981.

- Convenzione di Washington

La Convenzione di Washington (CITES) promuove la conservazione e l'incremento delle popolazioni di specie di fauna e flora selvatiche minacciate di estinzione mediante la disciplina del Commercio Internazionale delle medesime. La ratifica da parte dell'Italia è avvenuta mediante la Legge n. 874 del 19 dicembre 1975 ed è attualmente disciplinata dal Regolamento UE 338/97 e successive modificazioni. Le specie floristiche protette sono riportate negli Allegati A, B e D (Regolamento (CE) n. 2307/97).

- Convenzione di Barcellona

La Convenzione di Barcellona nasce al fine della protezione del Mar Mediterraneo dall'inquinamento. Essa prevede l'attuazione di protocolli specifici tra cui quello relativo alle aree specialmente protette ed alle azioni a favore delle specie minacciate di estinzione e della conservazione degli habitat. Le specie floristiche protette sono riportate nell'Allegato 2. Tale convenzione è stata approvata con Decisione del Consiglio Europeo 25 luglio 1977, n. 77/585/CEE. La ratifica da parte dell'Italia è avvenuta mediante la Legge n. 30 del 21 Gennaio 1979.

- Direttiva 92/43/CEE "Habitat"

La già citata Direttiva n.92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 (comunemente denominata Direttiva "Habitat"), promuove la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche del territorio dell'Unione Europea, prevedendo la costituzione di aree destinate alla loro

conservazione e misure di tutela diretta delle specie faunistiche e floristiche di interesse conservazionistico. La ratifica da parte dell'Italia è avvenuta mediante il DPR 357 dell'8 settembre 1997, modificato ed integrato dal DPR 120 del 12 marzo 2003. L'allegato più importante (aggiornato con la Direttiva 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997) che interessa le specie floristiche e faunistiche risulta essere l'Allegato 2: "Specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.)". Elenchi di specie floro-faunistiche sono contenuti anche nell'Allegato 4 "Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa" e nell'Allegato 5 "Specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione".

- Direttiva 79/409/CEE "Uccelli"

Questa Direttiva, assieme alla precedente Direttiva "Habitat", rappresenta uno dei due pilastri legali della conservazione della biodiversità europea. Il suo scopo è "la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli stati membri...". La Direttiva richiede che le popolazioni di tutte le specie vengano mantenute ad un livello sufficiente dal punto di vista ecologico, scientifico e culturale. Un aspetto chiave per il raggiungimento di questo scopo è la conservazione degli habitat delle specie ornitiche. In particolare, le specie contenute nell'allegato I della Direttiva, considerate di importanza primaria, devono essere soggette a particolare regime di protezione ed i siti più importanti per queste specie vanno tutelati designando "Zone di Protezione Speciale". Lo stesso strumento va applicato alla protezione delle specie migratrici non elencate nell'allegato, con particolare riferimento alle zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di RAMSAR. La Direttiva "Uccelli" protegge quindi tutte le specie di uccelli selvatici vietandone la cattura, la distruzione dei nidi, la detenzione ed il disturbo ingiustificato ed eccessivo.

- L. 11 febbraio 1992, n. 157

L'attuale legge quadro nazionale in materia di protezione della fauna, L. 11 febbraio 1992, n. 157, "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio", è l'unica normativa nazionale che si occupa di tutela della fauna selvatica e di regolamentazione della caccia, possibile su una cinquantina di specie di uccelli e mammiferi. Tutte le altre specie di vertebrati selvatici sono quindi da intendersi specie protette.

-Riferimenti regionali

A livello di Regione Toscana si ricorda la già citata **Legge Regionale 6 aprile 2000, n. 56** "Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche" e successive modificazioni ed integrazioni, con cui la Regione Toscana ha dato attuazione alle Direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE sopra citate. Inoltre va segnalata la **Deliberazione del Consiglio Regionale 21 gennaio 2004, n. 6** con la quale sono stati perimetrati i Siti di Importanza Regionale e sono state individuate le Zone di Protezione Speciale in attuazione delle Direttive n. 79/409/CEE e n. 92/43/CEE e la già citata **la Deliberazione della Giunta Regionale 5 luglio 2004, n. 644** che, in attuazione dell'articolo 12, comma 1, lett. a) della L.R. 56/00 ha approvato le norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei Siti di Importanza Regionale (SIR) che costituiscono le misure di conservazione dei siti medesimi.

2.2. CARATTERIZZAZIONE DELLE COMPONENTI BIOCENOTICHE DELL'AREA ESTESA ADIACENTE

Come già in precedenza accennato tutto il territorio di Murlo è interessato dalle nuove varianti urbanistiche. Va peraltro esplicitato che tali ricadute possono interessare il SIR/SIC e l'area estesa adiacente (ovvero il resto del territorio comunale) con due diversi livelli di interferenza potenziale: le norme del nuovo Regolamento Urbanistico, ed in particolare dell'Allegato A-Regolamento Rurale, vanno a regolamentare tutto il contesto comunale e non solo gli spazi antropizzati, mentre gli interventi edificatori o di realizzazione di infrastrutture di servizio (es. parcheggio e piste ciclabili) sono localizzate per lo più a ridosso o all'interno dei nuclei abitati e quindi non a diretto contatto con le biocenosi naturali.

Peraltro quest'ultime, assieme a quelle più marcatamente legate agli agroecosistemi, considerato il buon livello generale di integrità ambientale e paesaggistica del territorio murlese, costituiscono una sorta di ampia matrice naturalistica all'interno della quale è inserito il SIR/SIC in esame, spesso senza soluzione di continuità. Infatti i confini del SIR/SIC IT 5180007 ,soprattutto sul versante orientale, sembrano seguire più dei perimetri di tipo morfologico che non ecosistemico o biocenotico, tralasciando pertanto al loro esterno ambienti assolutamente analoghi, o addirittura meglio conservati, di quelli inseriti all'interno. Pertanto le aree adiacenti vanno spesso considerate come dei veri e propri prolungamenti funzionali e strutturali del SIC stesso, che quindi non sembra presentare problematiche da "effetto isola" come invece si possono riscontrare per altri SIC in altri ambiti provinciali e regionali.

Come in parte già descritto nel cap.1.2., la maggioranza del territorio comunale è coperto da una buona estensione di boschi per lo più xerofili, con prevalenza di leccio puro o associato con altre latifoglie, mentre non mancano varie parcelle di pinete da rimboschimento.

La gariga e la macchia mediterranea colonizzano invece le zone più povere dal punto di vista pedologico, con emergenze rocciose legate a fenomeni di degrado o di forte pendenza. In particolare a livello locale assumono una considerevole importanza, anche dal punto di vista fitosociologico, gli habitat legati alle serpentiniti. In tali ambiti infatti la vegetazione assume caratteristiche del tutto particolari ed è oggetto di numerosi studi da parte dei botanici. Il colore scuro di questa roccia infatti rende particolarmente arido e caldo il terreno che in più, a causa della sua composizione (si tratta essenzialmente di silicati di magnesio e ferro), è particolarmente povero di nutrienti e contiene anche una certa percentuale di metalli potenzialmente tossici per le piante, quali cromo e nichel. Dove il suolo, nel tempo, ha avuto la possibilità di svilupparsi, come nei tratti meno ripidi o non eccessivamente disturbati da incendi e tagli, la vegetazione risente in minor misura delle caratteristiche di questa roccia, ed ha avuto modo di evolversi fino alla lecceta. Un bell'esempio di lecceta su serpentiniti compare lungo il sentiero che scende verso i ruderi del Conventaccio; qui al leccio si affianca sporadicamente l'Orniello, a costituire un bosco fitto e buio al cui interno vivono poche piante: sparsi arbusti sempreverdi di viburno, ai quali spesso si appoggiano le liane dello Stracciabrache e della Robbia, e bassi cespugli di Pungitopo.

Dove il suolo è più sottile o quasi assente, sia per cause naturali (forti pendenze, affioramenti rocciosi) o antropiche (degradazione della lecceta a causa di incendi o tagli), l'influenza della serpentinite sulle piante è ancora più accentuata e ben visibile. In queste situazioni, infatti, il bosco scompare lasciando il posto ad una macchia molto aperta, con radi cespugli rotondeggianti di Ginepro rosso, di Erica arborea e di Fillirea. Tra gli arbusti, insinuati fra i massi e le crepe della roccia, crescono le serpentinfite, un gruppo di piante perfettamente adattate ed esclusive degli affioramenti di serpentinite dell'Appennino centrale (es. *Alyssum bertolonii*, *Stachys recta* subsp. *serpentina*, *Centaurea aplolepa* subsp. *carueliana* e *Thymus acicularis* var.

ophiolicus.), con anche i già citati endemismi toscani quali *Euphorbia nicaeensis* subsp. *Prostrata*. Completano la peculiare vegetazione di queste garighe altre piante meno specializzate ma comunque adattate ai suoli rocciosi e aridi, come il *Sedum rupestre*, l'Elicriso e varie specie di Graminacee.

I rimboschimenti a pino, come quello che ricopre il crinale di Poggio Boschettino, sono stati effettuati frequentemente in passato, proprio per restituire una copertura arborea a questi affioramenti rocciosi; la loro presenza rischia però di far scomparire le specie vegetali endemiche delle serpentinitì, poiché la copertura dei pini rende possibile l'accumulo di sostanza organica nel terreno, favorendo la colonizzazione da parte di Graminacee e di altre piante altrimenti non competitive con le serpentino-fite.

Al di fuori dei terreni ofiolitici e dei diaspri, in prossimità dei fondovalle e ai piedi dei versanti, le specie sempreverdi lasciano il posto alle piante che superano l'inverno perdendo la foglia; la Roverella è in questo tipo di boschi la specie più rappresentata, grazie alla sua resistenza all'aridità estiva. Oltre a qualche Leccio, sono presenti anche il Cerro, che comunque diviene dominante solo nei terreni pianeggianti, più umidi e fertili, e l'Orniello. La cerreta si sviluppa principalmente nel lembo sud della Riserva del Basso Merse, sui conglomerati del Miocene, arrivando fino alla pianura alluvionale in corrispondenza della confluenza Merse-Ombrone, dove lascia il posto ai vigneti e ai campi. Al contrario della lecceta, questi boschi decidui sono molto luminosi e sono abbondanti le specie del sottobosco: Corbezzolo, Viburno e Fillirea si insediano nei versanti più caldi scambiandosi con il corniolo e la sanguinella nelle situazioni più fresche; Biancospino, Prugnolo, Agazzino e Ligustro si insediano principalmente lungo i bordi di questi boschi. Avvolgendosi ai rami di questi arbusti, i tralci del Tamaro, una liana non molto comune, cercano di guadagnarsi un po' di luce, mentre dai rami degli alberi penzolano anche i fusti dell'assai più diffusa Vitalba, altra liana caratteristica dei boschi di caducifoglie più freschi.

Il corso del Merse è bordato da una fascia di vegetazione ripariale costituita principalmente da salici e pioppi, che si restringe in corrispondenza dei campi coltivati. In alcuni punti presso le rive tali fasce, in media abbastanza ridotte, si allargano, formando un fitto intrico di arbusti dove compaiono, oltre ai rovi, specie interessanti come la Berretta da prete, il Sanguinello e il Corniolo. Più esternamente, ai salici e ai pioppi si mischiano il Frassino meridionale, il Carpino bianco e il Nocciolo. Il Merse procede verso la confluenza con l'Ombrone con un letto molto largo che in piena estate è solo in parte percorso dall'acqua e dove invece è frequente il formarsi di pozze e canaletti laterali con acque stagnanti; compaiono in questi casi la Cannuccia palustre e qualche giunco, che si spinge fino al centro dell'alveo. Pioppi e salici invadono invece spesso l'alveo di corsi d'acqua più piccoli, caratterizzati da una scarsa portata idrica per gran parte del periodo estivo, come il torrente Crevole, il Crevolone e l'Ornate.

Nell'ambito di questi habitat naturali spiccano poi ben sei tipologie di habitat di interesse comunitario (Allegato I della Direttiva 92/43/CEE), come più avanti approfondito nel cap. 3.1.

Gran parte di queste vaste zone di vegetazione naturale sono interrotte o confinano con vigneti, oliveti, campi coltivati e prati-pascoli, in un mosaico irregolare dove la matrice principale è quella forestale nella parte interna del territorio comunale, ed agricola nelle zone più esterne e in quelle a diretto contatto con i centri abitati.

In diversi punti di tali fasce ecotonali tra il bosco e il coltivo si può rilevare una locale curiosità paleobotanica, costituita da diversi esemplari di vite silvestre (*Vitis sylvestris*), come ad esempio quelli rilevati lungo il lato meridionale dell'edificio arcaico di Poggio Civitate, che costituiscono i "progenitori", selezionati sin dai tempi degli Etruschi, dei vitigni autoctoni italiani.



Fig. 5. Esempio di sviluppo locale di ecotoni a margine tra radure, parti-pascoli e zone boscate

Ovviamente tale diversità ecosistemica e la relativamente bassa presenza antropica sostiene una notevole ricchezza faunistica, sia di vertebrati sia, meno indagati, di invertebrati. Ciò permette un buon sviluppo delle piramidi alimentari, che sono pertanto in grado di sostenere potenzialmente, seppur in modo presumibilmente occasionale e con pochissimi individui, anche la presenza di importanti e altrove assai rare specie di predatori, come il Gatto selvatico, il Lupo o la Lontra. La presenza di quest'ultima specie è stata infatti confermata ancora all'inizio degli anni '90 nelle acque del fiume Ombrone, in prossimità della confluenza con il Merse, mentre gruppi di lupi vivono nella zona non lontana del Monte Amiata e possono occasionalmente arrivare anche nel murlese, dove è invece sicuramente presente il Gatto selvatico (ma anche, per rimanere ai carnivori, la Martora, la Faina, il Tasso, la Volpe e la Donnola). Buona la popolazione di Ungulati, ed in particolare del Capriolo e del Cinghiale, nonché di altri mammiferi di medie dimensioni come l'Istrice o la Lepre. Le frequenti superfici aperte presenti ad esempio nella piana del Merse ma anche più all'interno, nei campi abbandonati intorno al Podere Campotrogoli, sono poi utilizzate come aree trofiche da molti rapaci, come poiane, falchi pecchiaioli, gheppi, nibbi bruni, lodolai o i più rari bianconi e nibbi reali. Tutte queste specie di rapaci diurni sono anche nidificanti sul territorio comunale, utilizzando a tal fine soprattutto le aree boscate. I boschi più radi, la macchia aperta e la gariga sono poi ambienti frequentati dal Succiacapre, una specie ornitica con abitudini notturni, come il più comune Allocco o il piccolo Assiolo.

Tra i pesci, nei locali corsi d'acqua, si segnalano molte diverse specie di interesse comunitario (nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE), quali il Vairone (*Leuciscus souffia*), il Ghiozzo di ruscello (*Padogobius*

nigricans), la Lasca (*Chondrostoma genei*), la Rovella (*Rutilus rubilio*), il Cavedano etrusco o dell'Ombrone (*Leuciscus lucumonis*), specie endemica italiana (Fig. 6), il Barbo canino (*Barbus meridionalis*) e l'altra specie endemica italiana il Barbo italico (*Barbus plebejus*), in realtà qui fuori dall'areale originario (la pianura padano-veneta).



Fig. 6. Il Cavedano etrusco o dell' Ombrone (*Leuciscus lucumonis*), endemismo toscano.

3. DESCRIZIONE DELLE AREE “RETE NATURA 2000” INTERESSATE

Al fine di completare la descrizione dei valori ambientali in cui si inseriscono gli interventi pianificatori ed edificatori in esame, seppur in contesto di area estesa, si descrivono quindi brevemente i valori naturalistici complessivi del SIR/SIC IT 5180007 e della R.N. Basso Merse.

Tab.IX. Estensione degli istituti territoriali di tutela naturalistica dell'ambito comunale di Murlo.

Rif.	Territorio comunale	Area SIC IT 5190007	Area RNP Basso Merse	Tipologia valore
Ha	11.470	3154,9	1.286	Ecosistemica (habitat prioritari Dir. 92/43/CEE) e di ricchezza di specie (Dir.79/409/CEE)
%	100,00	27,50	12,43	Ecosistemica e di ricchezza di specie

3.1. Il SIR/SIC IT 5190007 “Basso Merse”

Il SIC si estende nella parte centro-occidentale e meridionale del territorio comunale, per un totale di ettari 3758,9 di cui ettari 3154,9 entro i confini di Murlo (SI). Infatti la parte sud-occidentale è invece compresa nel territorio del comune di Cividella Paganico (GR) (Fig.7). Tra l'altro proprio in questa parte il SIC confina con il vicino SIC IT 5190003 “Val di Farma”, creando così un corridoio di continuità da i due SIC e, attraverso questi, con altre aree della rete Natura 2000, in un comprensorio assai esteso che si sviluppa verso occidente . La sua localizzazione e caratterizzazione geografica è sintetizzata in Tab. X.

Tab.X. Dati geografici del SIC.

- **Regione biogeografica** : Mediterranea
- **Regione amministrativa** : Toscana 100%
- **Comuni**: MONTICIANO (*Siena*), MURLO (*Siena*), CIVIDELLA PAGANICO (*Grosseto*)
- **Superficie totale** : 4228,53 (ha)
- **Perimetro**: 44603,79 (m.)
- **Altitudine minima** : 171 (mslm)
- **Altitudine massima** : 300 (mslm)
- **Longitudine** : 11.19.10
- **Latitudine** : 43.07.35

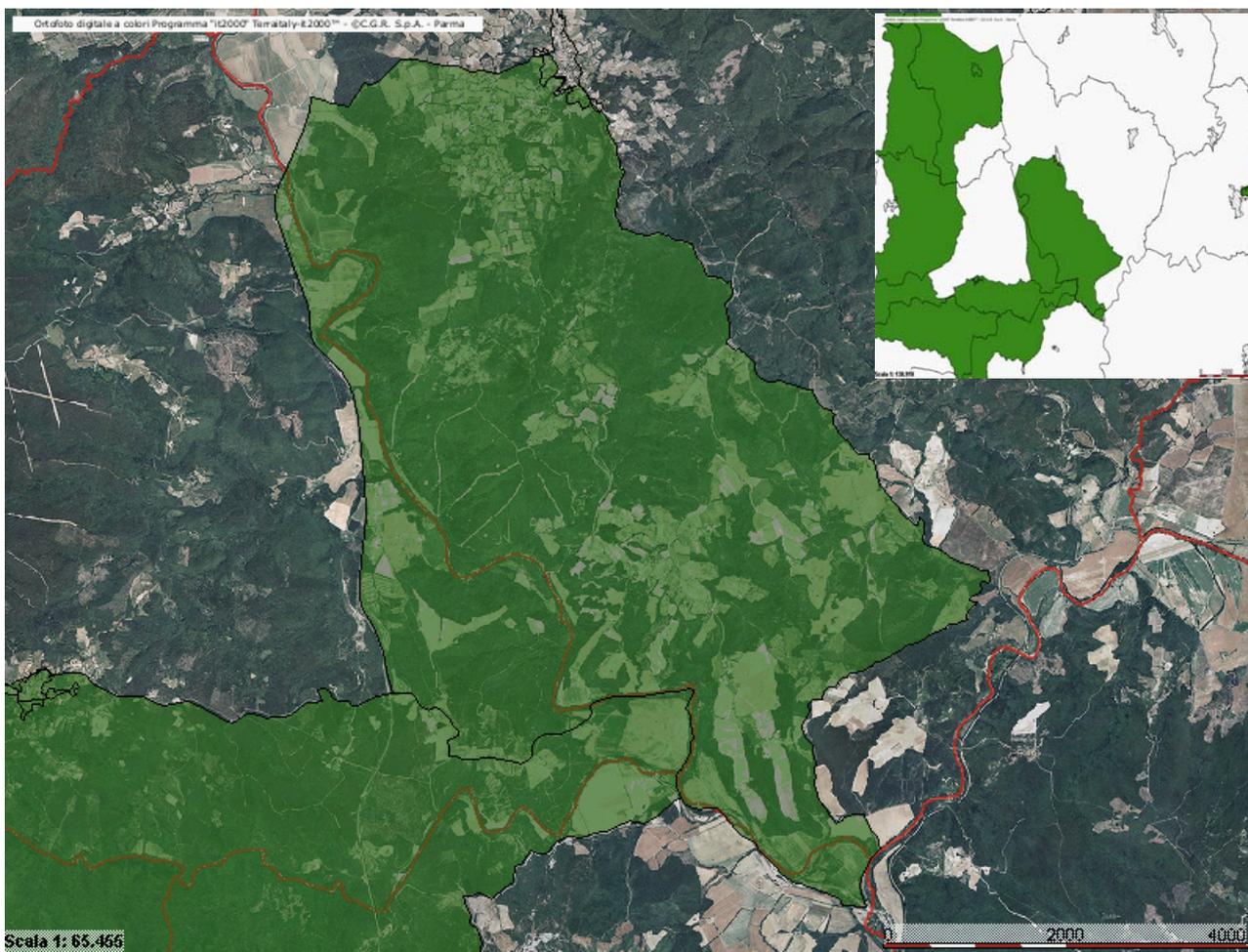


Fig.7. Il SIC IT5180007 e la sua connessione (in alto a ds.) con gli altri SIC adiacenti

Il sito si segnala soprattutto per l'ampio sviluppo di formazioni forestali ben conservate e, dal punto di vista floristico, per la presenza di alcune specie rare o endemiche delle serpentine toscane. L'elevata naturalità diffusa permette la presenza di numerosi predatori; tra i rapaci sono da segnalare *Circaetus gallicus*, *Falco subbuteo* e *Pernis apivorus* tra i Mammiferi *Martes martes* e *Felis silvestris*. Lo scarsissimo disturbo e l'elevata naturalità ambientale permettono la presenza di buone popolazioni di specie ittiche autoctone e della ormai rarissima *Lutra lutra*, la cui presenza in tempi recenti è peraltro da confermare. Da segnalare fra gli Anfibi la *Salamandrina terdigitata*, genere endemico dell'Italia peninsulare. Numerosi le specie di invertebrati rare e localizzate.

Nel complesso si tratta di un'area collinare di notevole valore paesaggistico, prevalentemente boscata con dominanza di formazioni sempreverdi sclerofilliche, ma anche con querceti e boschi di *Ostrya carpinifolia*.

Il comprensorio all'interno del quale è inserito il SIC fa parte della zona settentrionale della Dorsale Monticiano- Roccastrada, porzione della Dorsale medio-toscana che da Iano arriva a degradarsi nella pianura grossetana. Le formazioni geologiche che caratterizzano questa parte della dorsale appartengono principalmente al gruppo del Verrucano, costituito da rocce sedimentarie silicee che hanno dato origine a

terreni prevalentemente acidi e con anche la presenza, abbastanza localizzata, di alcune formazioni rocciose calcaree e la presenza di ofioliti e galestri.

Come già detto questa parte del bacino idrografico del Merse è caratterizzato da una buona copertura forestale tuttora abbastanza estesa e continua, con corsi d'acqua per lo più a carattere torrentizio aventi ecosistemi fluviali in discreto stato di conservazione ed in generale con uno scarso disturbo antropico che conferisce all'area una buona naturalità complessiva.

Tra le formazioni forestali più diffuse nel SIC, ed in particolare nei tratti collinari più interni, vi sono fitti boschi di Leccio o il forteto, la tipica macchia alta e fitta di arbusti sempreverdi originatisi spesso a causa del degrado della stessa lecceta conseguente ad incendi o ai tagli troppo energici, che ha consentito l'ingresso, oltre al Leccio, di altre specie mediterranee come il Corbezzolo, la Fillirea, il Lentisco ed eriche, insieme a molte piante rampicanti come il Caprifoglio e lo Stracciabrache, tipiche liane della vegetazione mediterranea.

La lecceta rappresenta lo stadio più evoluto della vegetazione sempreverde, e attualmente è presente dove il suolo è maggiormente sviluppato, con diversi esemplari di Roverella, Sorbo, Orniello e Cerro che accompagnano il Leccio. Sui diaspri, presenti soprattutto nella parte orientale del SIC, la lecceta diviene arricchita anche dalla presenza di altre specie termofile mediterranee come *Arbutus unedo* ed anche Sughere *Quercus suber*.

Nei suoli sempre abbastanza asciutti prevale invece la Roverella con boschi anche piuttosto estesi soprattutto lungo i versanti.

Sempre su suoli acidi, ma in condizioni più fresche come sui versanti esposti a Nord o nei tratti pianeggianti di fondovalle, sono invece i boschi di *Quercus cerris* a diventare sempre più estesi, fino a divenire localmente in ampi tratti dominanti.

La cerreta presenta a sua volta varie associazioni vegetazionali, in base alla natura del substrato ed alla quota. Dove si creano condizioni più ventilate e fresche, si ha una cerreta mesofila caratterizzata dalla presenza di *Carpinus betulus*, *Corylus avellana* e *Quercus petraea*, talvolta nello strato arbustivo si trova anche *Ilex aquifolium* una specie relitta poco frequente allo stato spontaneo. Nello strato erbaceo fossi e ruscelli affluenti del Merse sono bordati da felci come *Felce florida* e Lonchite minore.

Tra le altre formazioni boschive di estensione più ridotta, per esempio lungo il Merse ma anche sulle rive di piccoli torrenti come il Crevolone e il Rigo, nella parte orientale del SIC, , troviamo alcuni lembi di bosco ripariale a dominanza di *Salix alba* e/o *Populus alba* e/o *nigra*, considerati tra gli habitat di importanza comunitaria, insieme alle Brughiere xeriche ed alle Praterie su pascoli abbandonati con formazione a Festuco-Brometea; mentre le garighe ad *Euphorbia spinosa* rientrano solo tra gli habitat di interesse regionale.

Infatti nell'ambito di questi habitat naturali spiccano poi ben sette tipologie di habitat di interesse comunitario (Allegato I della Direttiva 92/43/CEE), evidenziate in Tab.XI. e di cui una (i cosiddetti "prati magri" su substrati neutro-basofili a Festuco-Brometalia), classificata addirittura come habitat prioritario a livello europeo qualora, come nel presente caso, siano presenti fioriture stabili di orchidacee.

Tab. XI. Elenco degli habitat di interesse comunitari individuati in loco.

Codice habitat CORINE biotopes	Codice NATURA 2000	Habitat prioritario (asteriscato *)	Nome Habitat Natura 2000	% copertura superficie del SIC
31.2	4030	No	Lande secche europee	1%
31.82	5110		Pendii rocciosi calcarei con formazioni stabili di <i>Buxus sempervirens</i>	1%
31.88	5130	No	Formazioni di <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	2%
34.31 -> 34.34	6210	Sì	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* habitat prioritario in caso di associazione con orchidee)	1%
44.17	92A0	No	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	5%
32.11	9330	No	Foreste di <i>Quercus suber</i>	1%
45.3	9340	No	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	20%

Sempre in questo SIR/SIC sono presenti alcune specie floristiche endemiche delle serpentine della Toscana e già citate nella descrizione ecosistemica del territorio comunale (Cap. 2.2.), quali ad esempio *Thymus acicularis* var. *ophiolicus.*), *Stachys recta* ssp. *serpentinii* ed *Euphorbia nicaeensis* subsp. *Prostrata* (vedi Tab.XII).

Tab. XII. Piante Vascolari.

Nome	Nome Volgare	Note
<i>Alyssum bertolonii</i> desv.	alisso di Bertoloni	Endemismo delle serpentine tosco-liguri.
<i>Centaurea aplolepa moretti</i>		Endemismo locale.
<i>Euphorbia nicaeensis</i> all. ssp. <i>prostrata</i> (fiori) arrigoni		Neoendemismo dei substrati ofiolitici toscani, accantonato in poche stazioni serpentinicole della Toscana media.
<i>Festuca inops</i> de not.		Endemismo locale.
<i>Festuca robustifolia</i> mgf.-dbg.		Endemismo locale.
<i>Genista sagittalis</i>		Specie relativamente rar in Italia.
<i>Quercus crenata</i>	cerrosughera	Specie forestale sporadica.
<i>Stachys recta</i> ssp. <i>recta</i> var. <i>serpentinii</i>		Endemismo locale.
<i>Stipa etrusca</i>		Endemismo locale
<i>Thymus striatus</i> var. <i>ophiolicus</i>		Endemismo delle serpentine toscane.

Nelle successive Tabb.XIII a-f sono invece descritti i principali taxa animali di interesse comunitario (All.II Dir.92/43/CEE) rilevati nel SIC ed altre specie faunistiche di valore conservazionistico presenti. Come già accennato si tratta soprattutto di popolamenti specie legate agli ecosistemi forestali e ad habitat di acque lotiche.

Tab. XIIIa. Invertebrati.

Nome	Nome Volgare	Status UICN Naz	Note
<i>Apatura ilia</i>		Vulnerabile	
<i>Boyeria irene</i>	libellula		
<i>Austropotanobius pallipes</i>	Gambero di fiume		All.II Dir.92/43/CEE
<i>Heteropterus morpheus</i>		Rara	
<i>Ischnura pumilio</i>	libellula		
<i>Lucanus cervus</i>	cervo volante		All.II Dir.92/43/CEE
<i>Oxygastra curtisi</i>	libellula		All.II Dir.92/43/CEE
<i>Retinella olivetorum</i>			Specie endemica dell'Italia appenninica.
<i>Sympetrum depressiusculum</i>	libellula		
<i>Vertigo angustior</i>			All.II Dir.92/43/CEE
<i>Zerynthia polyxena cassandra</i>			

Tab. XIIIb. Pesci.

Nome	Nome Volgare	Note
<i>Barbus meridionalis</i>	Barbo canino	All.II Dir.92/43/CEE
<i>Barbus plebejus</i>	barbo	All.II Dir.92/43/CEE
<i>Chondrostoma genei</i>	Lasca	All.II Dir.92/43/CEE
<i>Leuciscus lucomonis</i>	Cavedano etrusco	All.II Dir.92/43/CEE - Specie endemica
<i>Leuciscus souffia</i>	Vairone	All.II Dir.92/43/CEE
<i>Padogobius nigricans</i>	Ghiozzo dell'Arno	All.II Dir.92/43/CEE

Tab. XIIIc. Anfibi.

Nome	Nome Volgare	Note
<i>Bufo viridis</i>	Rospo smeraldino	Specie localmente minacciata per la distruzione dell'habitat.
<i>Rana italica</i>	Rana appenninica	
<i>Salamandrina terdigitata</i>	Salamandrina dagli occhiali	All.II Dir.92/43/CEE
<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato o Tritone italiano	All.II Dir.92/43/CEE

Tab. XIII d. Rettili

Nome	Nome Volgare	Note
<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro	

Tab. XIII e. Uccelli.

Nome	Nome Volgare	Status UICN Naz	Note	
<i>Accipiter nisus</i>	Sparviero		Specie inserita nella lista rossa regionale.	All.II Dir.92/43/CEE - Nidificante
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	Vulnerabile		All.II Dir.92/43/CEE - Residente
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	Vulnerabile		All.II Dir.92/43/CEE - Nidificante
<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone	Rara		All.II Dir.92/43/CEE - Nidificante
<i>Circus cianeus</i>	Albanella reale			All.II Dir.92/43/CEE - Migratrice
<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio		Specie inserita nella lista rossa regionale.	All.II Dir.92/43/CEE - Migratrice regolare (Tappa)
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio		Specie inserita nella lista rossa regionale.	All.II Dir.92/43/CEE - Residente
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	Vulnerabile		All.II Dir.92/43/CEE - Nidificante
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	Vulnerabile		All.II Dir.92/43/CEE - Nidificante
<i>Otus scops</i>	Assiolo		Specie inserita nella lista rossa regionale.	All.II Dir.92/43/CEE - Nidificante
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo			All.II Dir.92/43/CEE - Migratrice regolare (Tappa)

Tab. XIII f. Mammiferi.

Nome	Nome Volgare	Status UICN Naz	Note
<i>Felis silvestris</i>	Gatto selvatico	Rara	Specie legata ad ambienti estesi e maturi con scarso disturbo antropico.
<i>Lutra lutra</i>	Lontra	Rara	All.II Dir.92/43/CEE - Presenza da confermare dopo le ultime segnalazioni degli anni '90
<i>Martes martes</i>	Martora	Rara	Specie legata a boschi estesi e maturi con scarso disturbo antropico.
<i>Mustela putorius</i>	Puzzola	Rara	Specie legata a boschi, fiumi e paludi.

Da notare che la fauna censita e sopra elencata è molto probabilmente sottostimata: a parte le numerose specie di invertebrati potenzialmente presenti, tra i vertebrati mancano infatti specie importanti, anche di interesse comunitario, come i Chiroteri, sicuramente presenti soprattutto con diverse specie forestali ed altre

che vivono in cavità, quali *Myotis emarginatus*, *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus ferrumequinum* e *Plecotus austriacus*.

Tra gli **elementi di criticità** segnalati per questo SIC/SIR vi sono invece:

- la riduzione dei boschi ripariali per l'utilizzazione agricola delle fasce di pertinenza fluviale;
- i rimboschimenti di conifere (considerati particolarmente dannosi quelli in pascoli abbandonati e su substrato ofiolitico), con diffusione spontanea del Pino marittimo nei boschi degradati ed in alcuni ambienti aperti;
- la perdita di aree aperte per abbandono di zone agricole e di pascoli in aree marginali;
- il disturbo antropico legato all'asse viario della Siena-Grosseto;
- fenomeni sporadici di inquinamento delle acque fluviali;
- interventi nella gestione della vegetazione ripariale e in quella idraulica dei corsi d'acqua minori che producono perdita di habitat riproduttivi per varie specie ittiche;
- diffusione di specie animali e vegetali alloctone;
- coltivazione intensive (risaie) ed altre aree agricole in zone adiacenti al fiume immediatamente a ridosso del sito.

Invece i principali **obiettivi di conservazione** e le relative misure indicate nelle linee di gestione regionale sono le seguenti:

- limitazione degli interventi di gestione idraulica dei corsi d'acqua a quelli strettamente necessari per motivi di sicurezza;
- misure gestionali o contrattuali per la riqualificazione/ampliamento delle fasce ripariali, anche dei corsi d'acqua minori;
- misure contrattuali per la cessazione delle pratiche agricole in aree esondabili, da "restituire" progressivamente alla competenza fluviale;
- misure gestionali o contrattuali per l'avviamento di interventi selvicolturali di miglioramento ecologico dei soprassuoli artificiali;
- misure gestionali o contrattuali per l'adozione di pratiche agricole che favoriscano maggiormente la biodiversità nel comprensorio risicolo;
- controllo degli scarichi di rifiuti solidi in alveo.

3.2. LA RISERVA NATURALE PROVINCIALE "Basso Merse" (Cod. RPSI03)

Fa parte del sistema provinciale di 11 Riserve Naturali, istituite nel 1996 così come previsto dall'art. 15 della L.R. 49/95 "Norme sui parchi, le riserve naturali e le aree naturali protette di interesse locale".

Si tratta di una delle quattro riserve interprovinciali: infatti in questo caso la Riserva del basso Merse continua anche nell'adiacente provincia di Grosseto.

Istituita con Delibera del Consiglio Provinciale di Siena n. 38 del 21 marzo 1996, in concomitanza con la contigua Riserva Naturale in provincia di Grosseto (D.C.P. GR n. 14 del 27 febbraio 1996) e inserita nell'Elenco ufficiale delle Aree Protette regionali con Del. C.R. 16 luglio 1997, n. 256.

Superficie totale (compresa la parte grossetana): 1743 Ha

Comuni interessati: Monticiano (SI), Murlo (SI) e Civitella Paganico (GR)

Estensione per la provincia di Siena: **ha 1.478** (di cui 192 nel Comune di Monticiano-SI, 1.286 nel Comune di Murlo-SI).

La Riserva inclusa nella provincia di Siena è interamente compresa nel Sito di Interesse Comunitario "Basso Merse", individuato assieme al contiguo SIC "Val di Farma" (GR), dove è invece inclusa la parte grossetana della riserva naturale, dalla Regione Toscana in base alla Direttiva "Habitat" n. 92/43/CEE e approvati con Del. C.R. 10 novembre 1998 n.342.

La Riserva Naturale è dotata di un Piano di gestione faunistico-vegetazionale approvato con Del. G.P. n. 191 del 4 maggio 1999.



Fig.8. Scorci della macchia mediterranea alta (forteto) e di lecceta che coprono ampi tratti della Riserva.

Gran parte della Riserva, ricca di testimonianze storiche, si estende nel territorio che andò a formare nel 1055 il feudo dell'Arcivescovo di Siena, che ebbe la sua sede nel vicino castello di Murlo e una sua importante roccaforte nel castello di Crevole. Oltre a Crevole, anche Vallerano, Montepescini e Olivello, piccoli borghi che costellano i confini della Riserva, erano comunità del feudo arcivescovile, mentre il bel complesso di S. Giusto, antica proprietà della famiglia Ranuccini, passò nel '400 allo Spedale di S. Maria della Scala, che ne fece una sua grancia. Un ruolo non indifferente nel territorio fu poi ricoperto dai frati dell'Eremo di Montespecchio. Questo convento agostiniano fu costruito nel 1192 in una stretta vallata di un affluente del Crevolone, ed oggi ne restano i suggestivi ruderi, conosciuti come Conventaccio. All'estremità occidentale della Riserva si affacciano sul torrente Farma le frequentatissime terme di Petriolo, famose già nella Siena del 1200.

I confini della Riserva racchiudono l'ultima decina di chilometri del fiume Merse, allargandosi a comprendere anche il tratto finale del torrente Farma e l'area circostante la confluenza del Merse con l'Ombrone, a sud dei quali l'area protetta ricade in territorio grossetano. Il paesaggio è nel complesso dolce, con modesti poggi non superiori ai 400 m di altezza e ampi tratti pianeggianti, spesso coltivati, alla confluenza dei corsi d'acqua.

In relazione al SIC, la Riserva si sviluppa più in senso latitudinale all'interno del territorio di Murlo, salvo una sottile striscia che segue, da Nord a Sud, il corso del Merse. In tal senso essa è forse anche più rappresentativa, rispetto al SIC, degli ecosistemi naturali presenti sul territorio comunale, includendo habitat e contesti morfologici molto interessanti, quali ad esempio quelli localizzati lungo il corso del torrente Crevole, situati invece all'esterno del Sito di Interesse Comunitario.

Geologicamente molto diversa dalle altre Riserve del bacino del Farma-Merse, la Riserva Basso Merse offre l'opportunità di osservare le rocce che, circa 200 milioni di anni fa, costituivano il fondale dell'Oceano Ligure-Piemontese, e che in seguito alla formazione degli Appennini sono state sradicate e trasportate nella posizione attuale. Serpentiniti, gabbri e basalti, nell'insieme conosciute come ofioliti, si formarono infatti in corrispondenza delle lacerazioni della crosta terrestre a partire da un magma proveniente dal mantello, con un processo simile a quello che anche oggi avviene nelle dorsali medio-oceaniche.

Stessa origine oceanica hanno i minerali di rame dispersi in vene all'interno di queste rocce; l'acqua marina, circolando in profondità nella crosta dell'Oceano Ligure-Piemontese, ne portò via rame, zolfo e ferro, che andarono a cristallizzarsi nelle fratture sotto forma di calcopirite e pirite. La presenza di queste mineralizzazioni causò una vera e propria corsa ai giacimenti di rame, che a Murlo iniziò nel 1882 nei pressi del piccolo borgo medioevale di Vallerano, con lo scavo di diverse gallerie oggi inghiottite dalla macchia, e successivamente interessò anche il versante settentrionale di Poggio Abbù, nei pressi del Conventaccio, dove dal 1939 si concentrarono gran parte degli sforzi. Gli anni '60 segnarono poi la fine di queste ricerche, esauritesi ormai le modeste quantità di minerale che vi si trovavano.

Il diaspro, caratteristica roccia rosso fegato fittamente stratificata e fratturata, affiorante principalmente nella zona dell'Olivello, è una roccia sedimentaria che deriva dall'accumulo sul fondo dell'Oceano Ligure-Piemontese, direttamente sopra le rocce ofiolitiche, degli scheletri silicei di microorganismi marini conosciuti come Radiolari. Questa roccia ha composizione interamente silicea, se si escludono le piccole quantità di ossidi di ferro che le danno la colorazione, e per questo fu utilizzata per farne gli oggetti taglienti, come

amigdale e raschiatoi, ritrovati su un terrazzo alluvionale del fiume Merse. Gli utensili più antichi testimoniano che alcuni individui di *Homo erectus* nel Paleolitico inferiore (150.000 anni fa), raccolsero ciottoli di diaspro dal fiume per farne strumenti necessari alla vita del loro gruppo familiare.

I poggi della parte occidentale della riserva sono infine costituiti dalla Formazione delle Argille con calcari Palombini; anch'essi, come i diaspri, sono sedimenti oceanici, la cui deposizione è avvenuta nelle ultime fasi di vita dell'Oceano Ligure-Piemontese. Caratteristica di questa formazione, ben visibile ad esempio lungo il torrente Ornate, che la attraversa, è la presenza di strati calcarei intercalati in banchi di argilliti grigie, tipicamente suddivise in scagliette.

Infine, rocce più recenti, come quelle di origine lacustre del Miocene e quelle marine del Pliocene, coprono superfici minori della Riserva, generalmente sede di campi coltivati, di oliveti e di vigneti. Le argille lacustri del Miocene, in particolare, sono state oggetto a partire dalla seconda metà dell'800 fino agli anni '60 dell'escavazione di lignite, con un'attività mineraria che ebbe il suo centro in località Miniere di Murlo, poco distante dai confini orientali della Riserva. Appartiene ai sedimenti miocenici anche la breccia calcarea rosata utilizzata insieme alla serpentinite per la costruzione dell'Eremo di Montespecchio. Il Pliocene è presente nella Riserva solo con limitatissimi affioramenti di sabbie, mentre è maggiormente rappresentato nella zona di S. Giusto.

Uno dei motivi dell'istituzione di questa Riserva ha il fine di tutelare l'ancora ricco habitat fluviale del Merse, fra gli ultimi in Toscana ad ospitare la rarissima lontra, il mammifero a più alto rischio di estinzione in Italia, la cui presenza è stata recentemente riconfermata. Nell'entroterra senese la Riserva si estende su una parte della valle del torrente Crevolone, un corso situato fra rilievi aspri e interamente boscati. La macchia mediterranea e la lecceta dominano la vegetazione di questi rilievi, che si arricchisce anche di una particolarissima flora in corrispondenza dei numerosi affioramenti di serpentinite, come già descritto nel precedente cap. 3.1. In questi tratti di suolo povero, sovente con roccia nuda si sviluppa pertanto soprattutto la gariga, con piante basse (in genere non superiori ai 10-20 cm. di altezza) e rade.

Al contrario delle altre Riserve Naturali del bacino del Farma-Merse, ricoperte principalmente da boschi di caducifoglie, la Riserva Basso Merse vede una tendenziale prevalenza della vegetazione mediterranea, che riveste le colline interne con fitti boschi di leccio o con il già descritto forteto (vedi negli allegati la Tav.2-VIC). I principali fattori responsabili di questa variazione vanno ricercati nella minore piovosità e soprattutto nella geologia. La vegetazione mediterranea infatti va a ricoprire con più o meno successo i rilievi costituiti dalle ofioliti e dai diaspri, per loro natura caratterizzati da forte aridità e da scarsa fertilità. In queste condizioni le piante sempreverdi sono avvantaggiate, grazie alla capacità delle loro foglie coriacee di limitare l'evaporazione di acqua nei periodi siccitosi. Sui diaspri, nella parte orientale della Riserva, la lecceta diviene arricchita anche dalla presenza di sughera. Negli affioramenti di diaspro di Monte Moro e dell'Olivello questa macchia mediterranea alta domina la vegetazione, divenendo più rada in corrispondenza dei maggiori affioramenti rocciosi, dove compaiono in abbondanza i cisti.

Al di fuori dei terreni ofiolitici e dei diaspri, in prossimità dei fondovalle e ai piedi dei versanti, le specie sempreverdi lasciano il posto alle latifoglie, con la presenza prevalente di la Roverella, grazie alla sua resistenza all'aridità estiva. Oltre a qualche leccio, sono presenti anche il cerro, che comunque diviene dominante solo nei terreni pianeggianti, più umidi e fertili, e l'Orniello. La cerreta si sviluppa principalmente

nel lembo sud della Riserva, sui conglomerati del Miocene, arrivando fino alla pianura alluvionale in corrispondenza della confluenza Merse-Ombone.

Il corso del Merse è segnato da una fascia di vegetazione ripariale costituita principalmente da salici e pioppi, che si restringe in corrispondenza dei campi coltivati. In alcuni punti presso le rive, un fitto intrico di arbusti forma un muro di vegetazione impenetrabile, dove oltre ai rovi compaiono la berretta da prete, il sanguinello e il corniolo. Più esternamente, ai salici e ai pioppi si mischiano il frassino meridionale, il carpino bianco e il nocciolo. Il Merse procede verso la confluenza con l'Ombone, all'estremità meridionale della Riserva, con un letto molto largo che in piena estate è solo in parte percorso dall'acqua e dove invece è frequente il formarsi di pozze e canaletti laterali con acque stagnanti; compaiono in questi casi la cannuccia palustre e qualche giunco, che si spinge fino al centro dell'alveo.

I corsi d'acqua minori della Riserva, come il torrente Crevolone e il torrente Ornate, hanno una vegetazione ripariale costituita principalmente da pioppi e, soprattutto, salici, che invadono spesso l'alveo, caratterizzato da una scarsa portata idrica per gran parte del periodo estivo (Fig.9).



Fig.9 Il corso, completamente asciutto in estate, del torrente Crevole.

La buona qualità ambientale della Riserva è confermata dalle numerose specie faunistiche, le principali dei quali sono già state descritte per il SIC/SIR. Ad esse ricordiamo l'importanza di questa parte finale del corso del Merse per quanto riguarda le specie ittiche. La Lasca è una tra quelle più rappresentate, insieme al Cavedano, alla Carpa e a varie specie di barbi; si tratta di pesci introdotti la cui diffusione e acclimatazione è favorita grazie alle temperature relativamente più alte di quelle dei corsi d'acqua di alta collina come, ad esempio, il Farma. Rispetto al torrente Farma quindi questo tratto del Merse risulta impoverito delle specie endemiche, soppiantate da quelle immesse; sono comunque presenti il Ghiozzo dell'Arno, il Luccio e la Rovella e anche il sempre più raro Granchio di fiume, segnalato anche nel Crevolone.

La Riserva è poi l'unica località del territorio senese per la quale è stata segnalata la presenza del Rospo smeraldino, un anfibio che vive nelle pianure alluvionali del fiume Merse e che risulta molto sensibile all'inquinamento delle acque che utilizza per la deposizione delle uova.

In corrispondenza dei Bagni di Petriolo, sul torrente Farma, è stato rinvenuto un raro Coleottero Carabide, legato alle rive dei corsi d'acqua più integri: la *Cicindela hybrida*, in Italia presente con la sottospecie riparia.

Tornando ai Vertebrati, tra i numerosi uccelli nidificanti nella Riserva si ricordano rapaci diurni come lo Sparviere, il Nibbio bruno, il Biancone e il Lodolaio, ma anche altre specie di interesse comunitario come il Martin pescatore e il Succiacapre. Tra i mammiferi, oltre a quelli di maggiori dimensioni già ricordati, si segnalano infine vari micromammiferi quali le non comunissime Arvicola rossastra ed Arvicola del Savi, oltre all'assai più diffusa Arvicola terrestre.

4. VERIFICA DELLE INTERAZIONI CON L'AMBIENTE

4.1. POSSIBILI ELEMENTI DI CRITICITÀ' E SENSIBILITÀ

Sulla base delle caratteristiche insediative e normative (regolamenti) dei proposti interventi costruttivi e di pianificazione urbanistica e soprattutto di quelle ambientali legate alle componenti floro-faunistiche ed ecosistemiche del SIR/SIC, è possibile proporre alcune brevi riflessioni sintetiche sulla presenza di elementi dell'ambito naturalistico potenzialmente più sensibili agli interventi proposti. Tutto ciò al fine di sottolineare l'attenzione agli impatti potenziali ed ai possibili fattori di criticità nonché alle possibili interferenze con i valori ambientali di interesse comunitario del SIR/SIC e che si possono individuare nella presente indagine.

In generale, a parte i possibili impatti diretti legati alla perdita di ecosistemi naturali attraverso il consumo di suolo legato appunto alle fasi di trasformazione connesse alle operazioni di costruzione di edifici, strade e servizi, una lottizzazione solitamente non presenta, nella fase di gestione ordinaria, altri elementi di impatto diretto sulle locali biocenosi. Non vi saranno emissioni o ulteriori trasformazioni dell'ambiente naturale ed agricolo.

Fa eccezione a tutte queste considerazioni lo spostamento dell'impianto di Betonaggio sito in località La Rancia, che costituisce l'unico impianto produttivo tra tutti gli interventi di trasformazione proposti dalla variante di PS. Peraltro per questo impianto sono attualmente mancanti i dati progettuali relativi al nuovo insediamento che andrebbe localizzato a poche centinaia di metri da quello già esistente in loco; pertanto non è possibile entrare nel merito di altri eventuali impatti (es. rumori, polveri, odori, ecc.) e quindi anche per questa trasformazione si sono pertanto solo valutate le possibili interferenze con il SIR/SIC legate al consumo di suolo ed alla presenza di habitat e specie di interesse prioritario.

Piuttosto durante le fasi di cantiere ci potranno essere i normali disturbi, dovuti alla produzione di rumori e polveri ed all'aumentato movimento di uomini e mezzi, soprattutto nei confronti delle specie faunistiche più sensibili (es. il Tasso *Meles meles* o l'Istrice *Hystrix cristata*) presenti in zona, seppur non direttamente sui siti individuati per gli interventi di trasformazione. Tuttavia anche da questo punto di vista, non essendoci sui siti individuati per le trasformazioni colonie o tane attive, non si individuano particolari bersagli sensibili all'interno o nelle immediate adiacenze dell'area di intervento. Inoltre in tutti i siti degli interventi non si è altresì riscontrata la presenza di nuclei di ecosistemi né di popolazioni stabili di specie di interesse comunitario.

Nel complesso gli interventi territoriali previsti dalla Variante al Piano Strutturale (ovvero considerando le sole previsioni di trasformazione dei siti e tralasciano per il momento i nuovi regolamenti), interessa un numero piuttosto circoscritto di località (vedi cap.4.1.1), con valori complessivi di superfici interessate che superano di poco i 10 ettari di terreni, ovvero **lo 0,09% dell'intero territorio comunale** (Tab.XIV).

Tra l'altro una parte di queste superfici saranno di fatto non trasformate o modificate solo parzialmente, costituendo ambiti inseriti nelle nuove trasformazioni ma rimanendo zone a verde o comunque con terreni non impermeabilizzati. Altre ancora rientrano in contesti già fortemente trasformati (es. P.zza Benocci a

Vescovado). Pertanto il consumo di suolo effettivo delle trasformazioni già individuate per questa variante di PS sarà inferiore ai 10 ettari.

Tab.XIV. Sintesi quantitative delle trasformazioni previste.

TIPOLOGIA TRASFORMAZIONI	VOLUMI (Mc.)	SUPERFICIE (Mq.)
Edificazioni	14.500+ ult. volumi da definire	81.680
Altri ambiti di trasformazione		11.460
Totale parcheggi frazioni		4281
Totale nuovi parcheggi		10.227
Piste ciclabili Casciano-Vescovado		ml. 1872

La distribuzione e posizione dei nuovi ambiti di trasformazione rispetto al SIC/SIR è comunque evidenziata nella TAV.1-VIC in scala 1:10.000. In essi non si sono quindi riscontrate presenze biocenotiche particolarmente sensibili agli interventi previsti, mentre in alcuni casi (Tab.XI) vi potranno essere trasformazioni abbastanza significative dal punto di vista paesaggistico-percettivo. Tale aspetto tuttavia, interessando comunque aree di intervento poste all'esterno del SIC/SIR, non rientra nelle valutazioni di pertinenza della presente relazione.

Adirittura, escludendo appunto sui siti emergenze di interesse comunitario, anche la semplice rimozione di vegetazione naturale comunque pregiata (es. taglio di alberi maturi) appare marginale e molto localizzata e dovrebbe essere ampiamente compensata dalle mitigazioni/compensazioni e dagli elementi di cautela ambientale proposte nelle schede.

Anche dal punto di vista dei fattori di criticità ambientale, fermo restando alcuni aspetti collegati alla stabilità dei versanti di zone limitrofe, non emergono, per i siti esaminati, elementi significativi.

Anche per gli interventi proposti, se si esclude il trasferimento della Ditta di betonaggio in Loc. LaRancia, che comunque trasferisce a poche decine di metri problematicità già presenti, non si riscontrano particolari elementi di problematicità ambientale. Si tratta infatti per lo più di interventi edificatori tradizionali (residenziali e di edilizia pubblica) o di semplice sistemazione delle superfici (parcheggi, piste ciclabili) senza quindi che si possano riscontrare elementi o sorgenti di impatto ambientale tali in grado di contaminare i contesti adiacenti.

4.1.1. I nuovi interventi edificatori e di consumo del suolo

Nel complesso si prevedono 14 nuovi interventi, che interessano 12 località (due interventi a Fontazzi) e 13 siti. Di quest'ultimi, solo tre (Poggio Lodoli, Poggio Brugoli e S.Stefano) sono situati all'interno del SIC/SIR, mentre tutti sono all'esterno della Riserva del Basso Merse (Tab.XV).

Tab.XV. Valutazione sintetica delle proposte varianti edificatorie e di consumo di suolo del P.S. sulle componenti ambientali del SIC e sulla R.N. "Basso Merse".

Localita'/ sito	Tipologia intervento	Elementi di criticita' ambientale/ paesaggistica dell' intervento	Posizione rispetto al SIC IT5190007 e distanza minima (m.)	Posizione rispetto alla R.N. Basso Merse	Presenza habitat/ specie di interesse comunitario-UE
Casciano	Previsione di un nuovo plesso scolastico unificato per la scuola dell'obbligo	Adiacente ma esterno ad aree di criticità geologica; trasformazioni paesaggistiche	Esterna, a m. 450	Esterna	No
Vescovado	Nuovo spazio/ mercato coperto per ospitare iniziative collettive e di promozione turistico presso P.zza Benocci.	No	Esterna, a m. 5.000	Esterna	No
Vescovado	Rilocalizzazione dell'area ecologica attrezzata per la raccolta differenziata dei RSU.	Migliorativo per il sito attuale occupato dagli RSU; trasformazioni paesaggistiche per il nuovo sito, posto in un contesto rurale	Esterna, a m. 5.400	Esterna	No
Casciano Le Soline	Ampliamento campeggio	No	Esterna, a m. 200	Esterna	No
Loc. La Rancia- valle del Merse	Trasferimento impianti azienda betonaggio.	Migliorativo per il sito attuale occupato dagli impianti; trasformazioni paesaggistiche per il nuovo sito, posto in un contesto rurale e adiacente ad area boscata	Esterna, a m. 2.200	Esterna	No
Fraz. Poggio Brugoli	Nuovo parcheggio di superficie (a raso) .	No	Interna	Esterna	No
Fraz. Crevole	Nuovo parcheggio di superficie (a raso) .	No	Esterna, a m. 3.500	Esterna	No
Fraz. LaBefa	Nuovo parcheggio di superficie (a raso) .	No	Esterna, a m. 2.000	Esterna	No
Fraz. Fontazzi	Nuovo parcheggio di superficie (a raso) ed edificazione residenziale .	No, a parte le trasformazioni paesaggistico-percettive; adiacente ma esterno ad aree di criticità geologica;	Esterna, a m. 1.300	Esterna	No

Fraz. Casanova	Nuovo parcheggio di superficie (a raso) .	No	Esterna, a m. 1.000	Esterna	No
Fraz. Poggio Lodoli	Nuovo parcheggio di superficie (a raso) .	No	Interna	Esterna	No
Fraz. Miniera di Murlo	Nuovo parcheggio di superficie (a raso) .	No	Esterna, a m. 2.900	Esterna	No
Fraz. S.Stefano	Nuovo parcheggio di superficie (a raso) .	No	Interna	Esterna	No

La distanza media dei 10 siti dai confini più vicini del SIR/SIC è di m.2.595 (r = 200-5.400).

La presenza di vincoli paesaggistici e ambientale risulta, per quasi tutti i siti, ad un livello di normale ordinarietà (tab.XVI) per queste contrade, soprattutto con la presenza abbastanza diffusa di vincoli idrogeologici (Regio Decreto n.1775/33), quelli legati al "Decreto Galasso" (L. n.431, 8 agosto 1985) ed alle zonizzazioni di aree protette previste dal PTCP (ex L.52/92).

Tab.XIV. Sintesi dei vincoli ambientali/paesaggistici presenti e degli elementi di precauzione ambientali adottati.

Localita'/ sito	Tipologia intervento	Presenza vincoli ambientali/ paesaggistici	Descrizione elementi pianificatori di precauzione/ mitigazione ambientale
Casciano	Previsione di un nuovo plesso scolastico unificato per la scuola dell'obbligo	Vincolo idrogeologico R.D. n.1775/33; aree protette tipo A ex L.52/92 (DCRT 296/88) q.c. PTCP	Mantenimento tessitura agraria pregressa e tutela dei nuclei boscati attuali.
Vescovado	Nuovo spazio/ mercato coperto per ospitare iniziative collettive e di promozione turistico presso P.zza Benocci.	No	Utilizzo materiali idonei (es. legno)
Vescovado	Rilocalizzazione dell'area ecologica attrezzata per la raccolta differenziata dei RSU.	Aree boscate (art.1 L.431/85) e aree protette tipo A ex L.52/92 (DCRT 296/88) q.c. PTCP, su parte del sito	Trasferimento di un'area problematica dal punto di vista paesaggistico e della posizione (si crinale, molto esposta). Nel nuovo sito, posto sotto il piano stradale in posizione molto defilata, previste alberature perimetrali di mitigazione.
Casciano Le Soline	Ampliamento campeggio	Vincolo idrogeologico R.D. n.1775/33; aree boscate (art.1	Mantenimento permeabilità suoli.

		L.431/85); aree protette tipo A ex L.52/92 (DCRT 296/88) q.c. PTCP	
Loc. La Rancia- valle del Merse	Trasferimento impianti azienda betonaggio.	Vincolo idrogeologico R.D. n.1775/33; aree boscate (art.1 L.431/85) su piccola porzione; vincolo paesaggistico (L.1497/39)	Eventuale bonifica e ripristino ambientale del sito preesistente, con costruzione di nuove unità ecosistemiche boscate. Mitigazione del nuovo sito con fasce perimetrali arbore-arbustive.
Fraz. Poggio Brugoli	Nuovo parcheggio di superficie (a raso) .	aree protette tipo A ex L.52/92 (DCRT 296/88) q.c. PTCP	Localizzazione del sito in posizione interna alla frazione.
Fraz. Crevole	Nuovo parcheggio di superficie (a raso) .	Vincolo idrogeologico R.D. n.1775/33;	Soluzioni con autobloccati o verde armato per ridurre impermeabilizzazione suoli
Fraz. LaBefa	Nuovo parcheggio di superficie (a raso) ed edificazione residenziale .	Fasce di rispetto fluviale (art.1 L.431/85)	Soluzioni con autobloccati o verde armato per ridurre impermeabilizzazione suoli
Fraz. Fontazzi	Nuovo parcheggio di superficie (a raso) .	Vincolo idrogeologico R.D. n.1775/33;aree protette tipo A ex L.52/92 (DCRT 296/88) q.c. PTCP	Soluzioni con autobloccati o verde armato per ridurre impermeabilizzazione suoli
Fraz. Casanova	Nuovo parcheggio di superficie (a raso) .	Vincolo idrogeologico R.D. n.1775/33;aree protette tipo A ex L.52/92 (DCRT 296/88) q.c. PTCP	Soluzioni con autobloccati o verde armato per ridurre impermeabilizzazione suoli
Fraz. Poggio Lodoli	Nuovo parcheggio di superficie (a raso) .	aree protette tipo A ex L.52/92 (DCRT 296/88) q.c. PTCP	Soluzioni con autobloccati o verde armato per ridurre impermeabilizzazione suoli
Fraz. Miniera di Murlo	Nuovo parcheggio di superficie (a raso) .	Vincolo idrogeologico R.D. n.1775/33; Fasce di rispetto fluviale (art.1 L.431/85)	Soluzioni con autobloccati o verde armato per ridurre impermeabilizzazione suoli
Fraz. S.Stefano	Nuovo parcheggio di superficie (a raso) .	Vincolo idrogeologico R.D. n.1775/33;aree protette tipo A ex L.52/92 (DCRT 296/88) q.c. PTCP	Soluzioni con autobloccati o verde armato per ridurre impermeabilizzazione suoli

La distribuzione degli interventi proposti è quindi localizzata in gran parte all'interno o a diretto contatto con aree già urbanizzate ed antropizzate. Nessuno degli interventi è posto in contesti di habitat naturali spontanei mentre solo un paio di essi (LaRancia e Casciano-polo scolastico) interessano ambiti agricoli-rurali, seppure anch'essi posti in punti adiacenti con zone edificate o trasformate dalla viabilità principale.

Pertanto non si configurano sui siti interessati ulteriori elementi di criticità che potrebbero intensificare gli effetti degli interventi previsti, con ricadute negative sulle specie e sugli habitat di interesse comunitario segnalati nel vicino SIR/SIC.

5. ANALISI DELL'INCIDENZA

5.1. Rapporti tra i siti degli interventi e il sito NATURA 2000 interessato: evoluzione attesa nel SIC in assenza del progetto

I tipi di habitat naturali presenti nell'intero SIR/SIC "Basso Merse", risultano essere naturalmente soggetti a fenomeni di trasformazione che, con il passare del tempo, concorrono a modificarne le associazioni floristico-vegetazionali e l'assetto ecosistemico, con conseguente ripercussioni a medio-lungo termine anche sui locali popolamenti faunistici. Il taglio dei boschi per l'utilizzo del legname, l'ampliamento di alcune aree agricole e dei pascoli da un lato ed un certo abbandono di aree marginali un tempo coltivate dall'altro, l'allargamento, seppur qui ancora contenuto, delle aree antropizzate e delle vie di traffico stradale, costituiscono un insieme di fattori che nel loro insieme, anche sul territorio di Murlo, stanno lentamente modificando l'assetto soprattutto degli habitat agricoli, di quelli erbacei spontanei e di quelli boschivi.

Peraltro per questi contesti rurali, anche dal punto di vista delle future scelte agronomiche, giocheranno molto probabilmente un ruolo fondamentale le linee economiche tratteggiate dai Piani di Sviluppo Rurale regionali collegate alla Politica Agricola Comunitaria (PAC) e quindi alla disponibilità dei sussidi all'agricoltura, oltre che dal loro rapporto con l'urbanistica e la richiesta di nuovi ambiti per costruire insediamenti residenziali e produttivi.

Inoltre l'opera di costante di regimazione dei corsi d'acqua, i problemi legati all'inquinamento ed alla continua captazione delle risorse idriche, stanno determinando una graduale evoluzione degli habitat acquatici verso un aspetto più mesofilo ed il graduale impoverimento, anche strutturale e qualitativo, degli habitat ripariali. Tali pressioni antropiche e di loro effetti negativi sono intensi anche all'interno di aree protette come appunto il perimetro del SIC e della Riserva Naturale Basso Merse, che includono appunto torrenti e corsi d'acqua come il Merse stesso.

Tra l'altro molte di tali problematiche riguardano il bacino idrografico afferente al Merse ed anche all'Ombrone nel loro complesso, con una portata territoriale che spesso va ben oltre i confini dei singoli SIC.

In ogni caso l'evoluzione ecosistemica e di uso del suolo del territorio del comune di Murlo incluso nel SIC non appare, al momento, direttamente minacciato da azioni di trasformazione di tipo estensivo o attraverso modalità concentrate e fortemente impattanti. Si tratta soprattutto di una serie di trasformazioni diffuse legate appunto alla normale pressione antropica a livello locale e ad una serie di possibili effetti connessi ad eventi esterni o immediatamente adiacenti al territorio comunale, ma che sono destinati ad incidere significativamente sulla realtà del paese.

Si tratta in particolare de:

1. il prossimo completamento della Strada Statale 233 "2 mari"(E78 Grosseto-Fano);
2. il potenziamento della Strada Statale "Cassia" verso Siena;
3. il potenziamento dell'asse viario/ferroviario Siena – Buonconvento;
4. il potenziamento dell'aeroporto di Impugnano;
5. il decentramento del polo sportivo (stadio) della città di Siena nella zona di Renaccio;
6. la promulgazione in sede regionale del nuovo Piano di Indirizzo Territoriale (P.I.T.);
7. l'avvio, in sede provinciale, della revisione del Piano Territoriale di Coordinamento (P.T.C.);
8. la tendenza generalizzata, legata alle attuali evoluzioni del mercato edilizio, di incremento della pressione urbanistico-residenziale causata dai possibili fenomeni di immigrazione di nuclei famigliari da Siena verso i paesi del circondario; tendenza fortemente stimolata anche dai potenziamenti viabilistici e ferroviari in fase di realizzazione o programmati, come pure dal decentramento in atto nel capoluogo di provincia per alcune rilevanti funzioni urbane di servizio ;
9. l'esigenza di confermare alcune attività produttive e di servizio già presenti nel territorio per favorirne necessari processi di riorganizzazione ed interventi di riqualificazione e/o di potenziamento degli attuali insediamenti.

Tutti questi elementi costituiscono la base delle prevedibili future trasformazioni del territorio in esame e delle conseguenti pressioni anche sul SIR/SIC "Basso Merse", indipendentemente dalle attuali proposte di trasformazione del territorio contenute nella presente proposta di variante di Piano Strutturale e di nuovo Regolamento Urbanistico.

5.2. Effetti della nuova pianificazione urbanistica sul sito NATURA 2000 interessato e loro significatività

Per arrivare ad una valutazione complessiva dell'incidenza degli interventi in progetto sulle componenti biocenotiche locali, con particolare attenzione a quelle di riconosciuto valore comunitario, l'ultimo passaggio è quello costituito dalla rappresentazione dei possibili effetti prodotti dalle pianificazioni proposte, a completamento di quanto descritto nel precedente capitolo.

5.2.1. I nuovi interventi edificatori e di consumo del suolo

Come già accennato tutti i 14 proposti interventi di trasformazione della presente Variante di Piano Strutturale sono localizzati all'interno o a ridosso di nuclei edificati e collegati con la viabilità ordinaria: pertanto il possibile incremento del traffico veicolare e della presenza antropica, anche nelle fasi di cantiere e di costruzione delle opere, non dovrebbe causare nuove e significative conseguenze sulle biocenosi locali.

I tre interventi localizzati in siti all'interno del SIC (Poggio Brugoli, Poggio Lodoli e S.Stefano) sono relativi alla costruzione di semplici parcheggi di superficie per un totale di mq. 1.240 ed interessano comunque tutti aree a ridosso o all'interno di nuclei urbani preesistenti e quindi non prevedono consumo di habitat naturale. Così come gli altri parcheggi realizzati a Casanova, Crevole e Miniera di Murlo e l'ampliamento del campeggio LeSoline a Casciano, mentre a La Befra e a Fontazzi l'attuale uso del suolo interessato dalle

proposte trasformazioni, sempre a ridosso delle frazioni, è di tipo agricolo. Così come ad uso agricolo sono gli ambiti degli interventi in loc. LaRancia, all'ingresso di Casciano per il nuovo polo scolastico e a Vescovado per la nuova piattaforma di RSU. Il sito di Piazza Benocci a Vescovado è poi addirittura situato in un contesto ben interno al paese.

Pertanto tutti i siti degli interventi proposti non presentano elementi significativi di valore e di sensibilità biocenotica. Anche i proposti tratti di piste ciclo-pedonali, pur svolgendosi in parte alla periferia dei due centri abitati principali (Vescovado e Casciano), si sviluppano pur sempre in contesti praticamente urbanizzati, senza stravolgere le fasce di frangia tra l'edificato e le zone agricole o quelle boscate esterne.

Anche l'incremento di luminosità durante le fasi notturne dovuto all'installazione di nuovi lampioni e punti luce andrà ad aggiungersi in maniera contenuta e nel rispetto delle cautele in tal senso previste dal Regolamento Edilizio alla luminosità già presente nelle zone edificate. Unica presumibile eccezione in tal senso è sempre il sito dell'azienda di Betonaggio in località LaRancia, peraltro ben distante dal SIC (circa 2,2 km.) e dove peraltro l'inserimento in un contesto attualmente circondato su tre lati da fasce boscate dovrebbe mitigarne in gran parte questo ed altri effetti di impatto paesaggistico degli impianti.

5.2.2. Il Regolamento Urbanistico

Sino ad ora, nel decorso della presente relazione, si sono affrontati gli aspetti collegati alla proposta di 14 interventi di edificazione di opere e/o edifici previsti dalla Variante di PS. Peraltro questa prevede appunto anche la stesura di un nuovo Regolamento Urbanistico e di un nuovo allegato specifico, inedito per il comune di Murlo, costituito da un Regolamento per le zone extraurbane, ovvero rurali.

Nell'ambito di una corretta indagine a supporto della futura valutazione di incidenza sul SIC degli interventi previsti dalla Variante di PS andranno comunque valutati anche i possibili effetti ambientali collegati all'attuazione di questi nuovi strumenti urbanistici. Ovviamente questo tipo di valutazione appare più complessa e più teorica rispetto a quelle che hanno analizzato interventi concreti, dal momento che si tratta soprattutto di cercare di valutare lo sviluppo di nuove scenari di trasformazione territoriale su scala estesa (l'intero comprensorio comunale) e cercando di capire se, oltre a possibili nuove criticità causate dall'applicazione dei regolamenti, si potranno individuare punti o situazioni sensibili connesse appunto alla loro futura attuazione.

Le modifiche al Regolamento Urbanistico nel suo impianto generale appaio comunque nel complesso abbastanza contenute. Esso prevede 60 articoli, di cui 20 dedicati alle modifiche ed integrazioni degli schemi direttori delle UMI (Unità Minime di Intervento). Viene mantenuto e confermato, in sostanza, l'impianto e le scelte urbanistiche preesistenti, con la suddivisione del territorio comunale, dal punto di vista delle funzioni, nelle seguenti **sei principali zone territoriali omogenee**:

- zone A: zone del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico e di particolare pregio ambientale;
- zone B: zone del territorio totalmente o parzialmente edificate diverse dalle zone A;
- zone C: zone del territorio destinate a nuovi complessi insediativi che risultino inedificate o scarsamente edificate ed infrastrutturate;
- zone D: zone del territorio destinate ad insediamenti industriali, artigianali e commerciali;

- zone E: zone del territorio destinate ad usi agricoli e ad essi assimilabili;
- zone F: zone del territorio destinate ad attrezzature ed impianti di interesse generale.

Le modifiche apportate sono minime per quanto riguarda le Norme Generali e non appaiono foriere di future interferenze o modificazioni ambientali rispetto al SIC; negli altri contesti del R.U. dove si sono invece avute le maggiori integrazioni (schemi direttori delle UMI) si evidenzia poi una maggiore attenzione, rispetto alla versione precedente, delle componenti ambientali e degli interventi di mitigazione.

Appare invece direttamente correlato a possibili ricadute sulle componenti ambientali del territorio comunale, e quindi anche sul SIC, il contenuto dell' Allegato A al Regolamento Urbanistico, ovvero il Regolamento Rurale.

Esso è costituito da un inedito elaborato di 34 articoli che entra nel dettaglio della pianificazione e regolamentazione degli ambiti extraurbani, in attuazione a quanto previsto dalla normativa regionale. Infatti la legge regionale 1/2005, al Capo III, affronta la disciplina del "Territorio Rurale" in termini di sua tutela e valorizzazione e di regolamentazione e programmazione degli interventi di miglioramento agricolo-ambientale, ma anche di quelli prettamente edilizi. Le sue norme attuative sono rimandate al Decreto PGR n.5 del 9 febbraio 2007. Inoltre gli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia nelle zone con prevalente funzione agricola sono regolamentati anche dalla L.R. n.25 del 4 aprile 1997, che ha sua volta modifica ed aggiorna la LR 14.4.1995, n. 64. Il Regolamento Rurale del comune di Murlo riprende ed contestualizza alla situazione locale tali indirizzi normativi.

Le possibili ricadute ambientali, ed in particolare in relazione al SIR/SIC ed alle emergenze biocenotiche di interesse comunitario, sono pertanto esaminate e sintetizzate nella seguente tab.XVII.

Tab.XVII. Valutazione sintetica dell'articolato del Piano Urbanistico All.A (Regolamento Rurale) sulle componenti biocenotiche del SIC (+ = effetti positivi; - = effetti negativi; n.s./n.c.= effetti non significativi/non valutabili).

ARTICOLO	CONTENUTI	POSSIBILI EFFETTI SULL'AMBIENTE
1	Rete viaria rurale	n.s.
2	Criteri per la rete viaria rurale esistente	+
3	Criteri per la viabilità di progetto	+
4	Percorsi e spazi pedonali, piste ciclabili	n.s.
5	Piazzole di sosta, aree pic-nic e zone di accesso	+
6	Impianti sportivi, culturali e ricreativi	n.c. = valutazione da farsi di volta in volta e connessa ai siti ed alla progettualità degli impianti; potenzialmente - per il campo di motocross in loc. Viamaggio: il sito è peraltro esterno al SIC e non ha connessioni con esso.
7	Realizzazione di piscine per supporto ai servizi agrituristici	n.c. = valutazione da farsi di volta in volta e connessa ai siti ed alla progettualità degli impianti;
8	Infrastrutture leggere per la fruizione sportiva,	n.c. = valutazione da farsi di volta in volta e

	turistica e per il tempo libero	connessa ai siti ed alla progettualità degli impianti;
9	Modalità per l'individuazione ed il recupero degli insediamenti rurali dismessi ai fini agricoli	n.s.
10	Criteri di intervento e prescrizioni particolari per la trasformazione funzionale di edifici agricoli produttivi(annessi agricoli) non più utilizzati "ai fini agricoli"	n.s.
11	Regole tipologiche per nuovi edifici rurali	n.s.
12	Regole tipologiche particolari per nuove costruzioni accessorie(annessi agricoli) e per manufatti precari	n.s.
13	Mantenimento della funzionalità originaria degli edifici rurali non abitativi	n.s.
14	Modifica della funzionalità originaria degli edifici rurali non abitativi	n.s.
15	Regole di intervento per le rovine	n.s.
16	Parcheggi di servizio ai nuclei rurali ed agli impianti per il tempo libero	+
17	Recinzioni	n.s.
18	Illuminazione esterna	n.s.
19	Fitodepurazione per case sparse e piccoli nuclei isolati	n.s.
20	Nuove costruzioni per annessi agricoli di cui all'art.41.comma 4 della L.R.1/2005	n.s.
21	Nuove costruzioni per annessi agricoli di cui all'art.41.comma 5 della L.R.1/2005 (vedi art.6.4 del Regolamento di attuazione)	n.s.
22	Nuove costruzioni per annessi agricoli di cui all'art.41.comma 7 della L.R.1/2005(vedi art. 5.3 del Regolamento di attuazione)	n.s.
23	Installazione di manufatti precari di cui all'art.41.comma 8 della L.R.1/2005(vedi art. 7.1-2 e 8.1-2 del Regolamento di attuazione)	n.c. = valutazione da farsi di volta in volta e connessa ai siti ed alla tipologia dell'intervento;
24	Accessori e arredi	n.s.
25	Opere testimoniali/commemorative e opere d'arte	n.s.
26	Regole di intervento per le ville e fattorie storiche	n.s.
27	Utilizzo e disciplina delle energie rinnovabili in ambito rurale	n.c. = valutazione da farsi di volta in volta e connessa ai siti ed alla tipologia dell'intervento;
28	Lavori di modifica morfologica dei terreni agro-silvo-pastorali	+
29	Fertilità dei suoli	n.s.
30	Attività rurali problematiche	n.s.
31	Tutela e incentivazioni di siepi e filari	+

32	Mitigazione e inserimento ambientale di infrastrutture rurali	+
33	Taglio dei boschi e commercio di alberi	+
34	Polizia rurale.	+ : maggior controllo sul territorio rurale

Nel complesso il Regolamento Rurale presenta pertanto connotati non significativi o addirittura migliorativi in termini di ricadute sull'ambiente locale. Infatti, pur non evidenziando connessioni dirette con il SIC e con le sue componenti biocenotiche di interesse comunitario, esso affronta in maniera sistematica varie tematiche connesse all'attuazione di buone pratiche nella gestione degli agroecosistemi e quindi potrà contribuire allo sviluppo di una corretta e più attenta gestione anche degli habitat agrari a ridosso o all'interno dello stesso SIC.

Parte integrante della pianificazione urbanistica, sempre dal punto di vista dei regolamenti, è poi la cosiddetta Disciplina del Territorio del Piano Strutturale; anche in questo caso viene confermato l'impianto precedente di 46 articoli e la suddivisione del territorio in quattro sistemi territoriali principali:

1. "La dorsale boscata"
2. "Le pendici storicizzate"
3. "Le crete"
4. "Le fasce fluviali".

Questi a loro volta sono ripartiti in quattro sottosistemi ambientali, insediativi e funzionali, all'interno dei quali verranno individuato le varie UTOE:

1. Territori di pregio ambientale (ex aree b-c-d D.C.R. 296/88, riserve naturali, zone di interesse archeologico, aree di maggior pregio naturalistico, etc.)
2. Territori prevalentemente boscati
3. Territori di pendio e crinale prevalentemente coltivati
4. Territori di fondovalle prevalentemente coltivati.

Questa parte della variante di P.S., se da un lato evidenzia l'importanza di ambiti ambientali sino ad ora non considerati riconoscendo, oltre al SIC ed alla R.N. "Basso Merse", altre aree di maggior pregio naturalistico e quelle di valore paesaggistico (le cosiddette "visuali sensibili"), dall'altro appare leggermente più permissiva della versione precedente consentendo la realizzazione di piscine, campi da tennis ed altre infrastrutture sportive "leggere" (ovvero per attività prevalentemente ricreative). Quest'ultime potranno essere costruite su tutto il territorio comunale (e quindi anche eventualmente nel SIC) ma con una serie di criteri restrittivi, ovvero potranno essere realizzati solo in adiacenza a fabbricati ed impianti preesistenti e secondo quanto indicato dall' All.A al Regolamento Edilizio ("Regolamento Rurale"). Inoltre la loro localizzazione dovrà essere lontana (ad almeno 200 m.) da crinali, valichi e da altri punti particolarmente esposti dal punto di vista paesaggistico-percettivo. La realizzazione di tali infrastrutture non potrà in ogni caso avvenire su superfici arborate che prevedano quindi il taglio di alberi. Sono altresì escluse superfici che sono state soggette ad incendi.

Nella tabella seguente (Tab. XVIII) si sintetizzano pertanto, in base a quanto sopra riportato ed anche in relazione ai criteri di compatibilità (CC) riportati in tab. VIII e qui ulteriormente dettagliati, gli elementi della Variante di PS o la loro combinazione, che si sono valutati e per i quali gli impatti individuati possono essere significativi o per i quali l'entità degli impatti non è conosciuta o prevedibile. In tale tabella è sintetizzata la **significatività degli impatti potenziali della Variante di PS intesa nel suo complesso** (ovvero interventi di trasformazione già individuati e proposti + possibili ricadute a seguito dell'applicazione dei nuovi regolamenti urbanistici). Tale significatività è intesa solo dal punto di vista qualitativo, rimandando al cap.1.2. le considerazioni anche di tipo quantitativo.

Tab. XVIII. Effetti e significatività qualitativa degli impatti potenziali della Variante di PS esaminati.

TIPO DI EFFETTO all'interno dell'area della Rete Natura 2000 in esame	SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO		
	Significativo	Non significativo	Impatto escluso
Perdita di superficie di habitat di interesse comunitario			X
Frammentazione /degrado degli habitat di interesse comunitario			X
Riduzione della popolazione di specie animali di interesse comunitario			X
Perdita di specie vegetali di interesse comunitario			X
Perturbazione dell'ecosistema (qualità ecologica complessiva)			X
Alterazione di corpi idrici			X
Alterazioni del sistema suolo	X		
Alterazione della falda acquifera			X
Emissioni gassose		X	
Inquinamento luminoso		X	
Emissioni sonore		X	
Rifiuti generati		X	
Aumento del carico antropico	X (parziale)		
Impatto paesaggistico (caratteri identitari del paesaggio)		X	

Le alterazioni del sistema suolo indicate nella tabella precedente si riferiscono all'inevitabile consumo di terreno libero per la costruzione delle infrastrutture previste, senza significative alterazioni di habitat naturali ne tantomeno di ecosistemi di interesse comunitario. L'aumento del carico antropico è collegato all'utilizzo delle stesse infrastrutture e non ad un incremento di presenze umane sul territorio comunale.

5.3. Valutazione “appropriata”

La valutazione degli impatti indotti dall'attivazione, in siti di importanza comunitaria (SIC e ZPS) o in altre aree di pregio naturalistico, di una potenziale fonte di disturbo o di un'insieme di sorgenti di interferenza ambientale, può soggiacere sostanzialmente a due criteri analitici: la verifica, diretta o indiretta, di un impatto di evidente entità, e quindi di immediata percezione, o piuttosto la valutazione su un arco temporale esteso degli effetti imputabili ad un disturbo anche di ridotta entità ma cumulabile nel tempo, e quindi evidenziabile sostanzialmente solo sul lungo periodo. Questo per quanto concerne gli estremi di una ipotetica scala di impatto, all'interno della quale è possibile ipotizzare tutti i gradienti intermedi, non esclusa la completa assenza di ripercussioni significative su un ambiente comunque già più o meno modificato dall'uso antropico del suolo e dove quindi non è sempre possibile separare in nuovi impatti da quelli preesistenti. Nel presente caso poi vanno distinti gli impatti potenziali collegati ad interventi che modificano il territorio da quelli conseguenti all'applicazione del Regolamento Urbanistico, ad oggi assi più vaghi e quindi più difficilmente valutabili anche solo in via teorica.

È da sottolineare, inoltre, come in questo contesto si contemplino nella definizione di “impatto” tutte quelle alterazioni immediatamente identificabili o comunque evidenziabili a lungo termine, che modificano sostanzialmente il comportamento e/o le normali attività degli animali selvatici in generale e, in particolare, di alcune specie più sensibili a specifiche tipologie di disturbo. Oppure quei fattori che intervengono, modificandoli, nell'estensione, nell'integrità e/o nella struttura e quindi nella qualità degli habitat naturali presenti *in situ*, ed in particolare in quelli di interesse comunitario.

Analizzando pertanto i principali elementi di sensibilità ed i fattori di criticità potenziale descritti nel capitolo precedente, sulla base delle caratteristiche dell'intervento, si può proporre una valutazione sulla possibile incidenza della Variante di P.S. nei confronti delle componenti floro-faunistiche ed ecosistemiche, con particolare attenzione a quelle di interesse comunitario.

L'analisi degli aspetti progettuali e di nuova pianificazione riportati in precedenza (Capp. 1, 4 e 5) e l'incrocio con le valenze ambientali locali **non evidenzia particolari soggetti sensibili o specifici elementi di criticità**. A maggior ragione non sono emersi elementi negativi in grado di incidere, seppur a scala locale, sulla continuità ecosistemica e biologica sopra descritta come valore naturalistico primario dell'area estesa.

I tre parcheggi previsti in siti posti all'interno del SIC non evidenziano, per localizzazione e tipologia dell'intervento, particolari interazioni problematiche con l'area del SIR/SIC e le sue biocenosi.

Gli altri interventi di trasformazione posti all'esterno a loro volta non presentano tipologie di trasformazioni ambientali tali da produrre effetti che non siano localizzati ai siti stessi.

Pertanto, non si sono neppure riscontrate evidenti incongruenze dirette tra la conservazione degli habitat NATURA 2000 e delle specie floro-faunistiche di interesse comunitario, presenti nel SIC, e la futura (per quanto assai contenuta) attività edificatoria nei due-tre ambiti dove essa è prevista.

Infatti se il vicino SIC ed anche la stessa Riserva Naturale “Basso Merse” nel loro complesso mostrano un'indubbia biodiversità ed elevati valori ambientali, i siti e le tipologie degli interventi sono invece inseriti in un ambito ecologicamente semplificato ed in gran parte dei siti scelti ormai decisamente trasformato dal punto di vista ecosistemico naturale, anche considerando solo le trasformazioni di tipo agricolo.

Le tipologie di interferenze ambientali causabili dagli interventi costruttivi previsti sono soprattutto quelle tipiche delle fasi di preparazione del cantiere e di costruzione dell'opera, costituite da rumori e polveri e dall'aumentato movimento dei mezzi per il trasporto degli materiali e la rimozione degli inerti. Infatti le fasi di

gestione della maggior parte degli interventi, trattandosi di abitazioni residenziali, parcheggi, piste ciclabili e di una scuola, appaiono di fatto non avere incidenze individuabili sull'ambiente circostante.

Possibili incidenze sull'ambiente (ma non sul SIC) potranno esserci nella gestione della nuova piattaforma di raccolta degli RSU a Vescovado e nell'azienda di betonaggio a LaRancia, ma per più precise valutazioni si dovrà rimandare all'analisi dei relativi progetti esecutivi.

Per quanto riguarda invece il Regolamento Urbanistico e soprattutto il suo allegato Regolamento Rurale, le eventuali conseguenze sul SIR/SIC saranno connesse a dove e come verranno realizzati possibili interventi all'interno o a ridosso dell'area protetta. Infatti in generale il Regolamento ha ribadito elevati livelli di attenzione alle componenti ambientali, inserendo tra esse anche quelle di valore paesaggistico ed alcuni ambiti di rilevante interesse naturalistico che non erano state evidenziate nel precedente PS (vedi Tav.13 degli allegati al PS).

Nel Regolamento Rurale si rilevano poi almeno 9 articoli (ovvero il 26,47% dell'elaborato) che propongono interventi migliorativi in campo ambientale (vedi Tab. XVII). Alcuni (artt.6-7-8-23), se applicati all'interno del SIC senza le opportune precauzioni, potrebbero essere potenzialmente fonti di elementi problematici, ma ciò andrà valutato caso per caso e quindi per le opportune considerazioni di merito si rimanda ai futuri progetti.

Le aree del SIR/SIC più delicate e maggiormente esposte ad impatti ambientali di origine antropica, pur non essendo disponibile una carta della fragilità, rimangono infine soprattutto quelle direttamente affacciate verso la Val Merse. Ciò non necessariamente in rapporto ai futuri sviluppi del PS ma più che altro a causa delle pressioni già in atto. In tali ambiti infatti si riscontrano, soprattutto nei suoi tratti di fondovalle, gli effetti di una via veicolare ad alta intensità di traffico e di cui è prevista l'espansione (S.S. E78 Siena -Grosseto), gli effetti della presenza di colture industriali intensive (risaie), delle fasce perigolenali e golenali sempre più ristrette nelle loro componenti ecosistemiche naturali ed una serie di nuclei boscati a latifoglie miste dove l'attuale gestione forestale ne evidenzia uno sfruttamento piuttosto accentuato.

6. DEFINIZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Le nuove integrazioni al Regolamento Urbanistico ed il nuovo Regolamento Rurale, nonché quelle alla Disciplina del Territorio del Piano Strutturale introducono numerosi riferimenti ed indicazioni operative volte a migliorare l'inserimento paesaggistico ed ambientale delle opere e dei futuri interventi di trasformazione territoriale. Ovvero è stato introdotto il concetto di "mitigazione diffusa", proponendo tali accorgimenti in maniera piuttosto trasversale in tutte le fasi pianificatorie e costruttive, senza aspettare i grandi momenti trasformativi. Tale approccio ha condizionato in larga misura anche il nuovo Regolamento Edilizio, che pur esulando dalla presente variante al Piano Strutturale ha ovviamente risentito del dibattito culturale e progettuale in corso a livello locale.

In tal senso se saranno applicate anche solo una parte delle indicazioni strategiche del cap.2.9 della relazione tecnica del PS ("Rete ecologica comunale e interventi di mitigazione ambientale") potranno essere attuate in maniera diffusa su tutto il territorio comunale, cominciando dagli ambiti individuati come prioritari (i corridoi ecologici e i "nodi" della rete ecologica locale), tutte quelle azioni di mitigazione e compensazione ambientale in grado di favorire il corretto inserimento ambientale e paesaggistico delle nuove trasformazioni, a cominciare da quelle che potranno interessare il SIC come possibili conseguenze dell'applicazione di quanto previsto dalla modifiche di R.U. .

A proposito invece delle attuali trasformazioni costruttive già previste dall'attuale Variante di Piano e descritte nei precedenti capitoli (vedi anche schede UMI allegate), per la maggior parte di esse, come già detto, la localizzazione esterna al SIC e le tipologie degli interventi non suggeriscono la presenza di elementi di impatto nei confronti del sito e delle componenti biocenotiche di interesse comunitario.

In via assolutamente cautelativa potranno essere attuate alcune semplici precauzioni per i tre parcheggi di superfici previsti nelle tre frazioni all'interno del SIC (Poggio Lodoli, poggio Brucoli e S.Stefano), soprattutto durante le fasi di cantiere. Per esempio durante le fasi di approntamento del sito e di costruzione, si raccomanda di proteggere gli eventuali esemplari arborei già presenti con fasce di cannucciato onde evitarne il danneggiamento nelle fasi di cantiere e sbancamento. Anche lo stoccaggio di materiale inerte di scavo (terra, sabbia, ecc.) e dei materiali costruttivi dovrà essere fatto in modo da evitarne l'accumulo contro gli alberi, nonché andrà evitato l'accumulo e lo stoccaggio di materiale in zone esposte dal punto di vista paesaggistico e in punto in cui possano interferire con gli habitat naturali presenti in loco.

Nei parcheggi posti all'ingresso delle frazioni, e quindi di fatto fuori dal centro abitato, sarà auspicabile il loro completamento nelle fasce perimetrali più esterne, con siepi e filari di essenze autoctone, quali "quinte di mascheratura" e di inserimento paesaggistico. Si suggeriscono in tal senso l'impiego di specie arboree come *Quercus ilex*, *Quercus cerris*, *Quercus rotundifolia*, *Cupressus sempervivens*, *Acer campestre* o *Carpinus betulus* e di specie arbustive quali *Rosmarinus officinalis*, *Laurus nobilis*, *Phillyrea sp.*, *Arbutus unedo*, *Buxus sempervirens* od anche *Crataegus monogyna*. Gli esemplari vegetali utilizzati dovranno essere di adeguate dimensioni ("pronto effetto") e sostenute da pali tutori. Inoltre per tali bordure sarà opportuno prevedere un semplice impianto di irrigazione ad ale gocciolanti.

Altri interventi di mitigazione ed in questo caso di compensazione, peraltro già previste dalla scheda del PS, saranno poi opportuni per l'intervento dello spostamento della azienda di betonaggio in loc.LaRancia. Anche tale intervento è posto fuori ben dal SIC ma appare sicuramente, tra tutti quelli già definiti e proposti dalla

presente variante di PS, quello potenzialmente più delicato dal punto di vista degli impatti ambientali, anche in relazione alla tipologia di attività produttiva svolta. In quel caso, oltre alla mitigazione dei nuovi impianti con barriere perimetrali di mitigazione che utilizzino l'abbinamento di specie autoctone arboreo-arbustive quali quelle descritte in precedenza, ulteriore attenzione andrà posta all'intervento di bonifica e di ripristino ecosistemico della vecchia area sulla quale, sino ad oggi, sorgono gli impianti di lavorazione e i piazzali di stoccaggio dei materiali. Qui andrà ricostruito non un semplice filare ma un vero e proprio nucleo boscato, possibilmente riprendendo la tipologia dei boschi spontanei circostanti.



Fig. 10. I filari di cipressi possono costituire un'ottima soluzione per l'inserimento paesaggistico di nuovi parcheggi.

7. ANALISI DELLE SOLUZIONI ALTERNATIVE E MONITORAGGIO

La scelta dei siti degli interventi proposti è stata condizionata innanzitutto dalla disponibilità ed accessibilità delle aree. Per le zone dei nuovi parcheggi esse risultano comunque congrue alle necessità e, dal momento che non evidenziano particolari problematiche ambientali sul SIC, non sono state esaminate proposte alternative. Il parcheggio di Fontazzi è l'unico che attualmente può presentare elementi di complessità per la ripidità del versante dove è stato localizzato e per l'instabilità geologica di aree non distanti.

La scelta dell'area per il nuovo polo scolastico è invece frutto di analisi di più siti, sempre posti all'ingresso di Casciano, che inizialmente erano prima sul versante opposto al paese ma in una posizione poco comoda da raggiungere, e successivamente in un sito a diretto contatto con le scuole attuali, per ottimizzare poi il futuro polo, ma che sono state scartate per l'instabilità geologica di tali versanti.

La scelta della nuova piattaforma ecologica per i rifiuti a Vescovado è nata anch'essa dall'analisi di più siti posti all'esterno ma abbastanza vicini al paese e in un punto facilmente accessibile dal punto di vista della viabilità, purchè abbastanza nascosto. Il punto prescelto è quello che ad oggi sembra soddisfare maggiormente tali requisiti, essendo tra l'altro in parte già utilizzato da un impianto pubblico (stazione di pompaggio del metano).

Infine per l'area de LaRancia si cercava un'area sul fondovalle del Merse ma in un punto più defilato dell'attuale, pur senza allontanarsi troppo dalla viabilità principale.

Per quanto riguarda possibili future azioni di monitoraggio ambientale, già nel cap. 1.8 della Relazione tecnica del Piano Strutturale si prevedono una serie di indicazioni e la scelta di vari indicatori ecologici e urbanistici per l'attuazione di auspicabili successivi programmi di monitoraggio dell'applicazione della Variante di PS. La loro attuazione potrà senz'altro svolgere utili funzioni anche per il controllo di possibili influenze e trasformazioni ambientali nei confronti del SIR/SIC e delle sue biocenosi. Peraltro, al fine di rendere effettivamente utili queste possibili iniziative di monitoraggio, andranno individuati e mappati al più presto le locali unità ecosistemiche di interesse comunitario presenti all'interno del SIR/SIC.

8. CONCLUSIONI

Nella sottostante tabella XVIII si riassumono gli elementi valutativi della Variante proposta ed utili alla definizione della loro possibile incidenza sul SIC/SIR.

Tab.XVIII.

Breve descrizione del Progetto	<i>Intervento di tipo urbanistico. La presente proposta di Variante al Piano Strutturale Comunale è costituita da una serie di adeguamenti regolamentari al Piano Urbanistico, con la stesura di un inedito Regolamento Rurale, ed alla Disciplina del Territorio del Piano Strutturale. Inoltre prevede l'adeguamento di una serie di UMI per la realizzazione sul territorio di 14 nuovi interventi, che interessano 12 località (due interventi a Fontazzi) e 13 siti. Di quest'ultimi, solo tre (relativi a nuovi parcheggi di superficie localizzati a Poggio Lodoli, Poggio Brucoli e S.Stefano) sono situati all'interno del SIC/SIR. Nel complesso gli interventi di trasformazione proposti interessano meno di 10 ettari, ovvero circa il 0,09% del territorio comunale.</i>
Breve descrizione dei siti Natura 2000 interessati dal progetto di escavazione	<i>Il territorio comunale di Murlo oggetto della proposta Variante di PS include, nella sua porzione centro-meridionale, il SIR/SIC IT 5190007 "Basso Merse"</i>
Criteri di valutazione	
Descrivere i singoli elementi del progetto (sia isolatamente sia in congiunzione con altri piani/progetti) che possono produrre un impatto sul sito Natura 2000.	<i>Il progetto prevede una fase di preparazione del terreno e delle infrastrutture di urbanizzazione primaria ed una di cantiere vero e proprio (costruzione) dei 14 nuovi interventi, che costituiscono quelle potenzialmente più critiche, in quanto di fatto è ininfluente quella successiva di esercizio degli immobili, se non per quanto riguarda potenziali impatti di tipo paesaggistico-percettivo del nucleo edificato.</i> <i>Secondo quanto proposto anche in precedenza, la prevalente fonte potenziale di incidenza, i cui riflessi possono eventualmente essere riscontrabili solo sulla piccolissima porzione del SIC interessata dall'insediamento, sono quelli generati dalle fasi di cantiere.</i> <i>(prosegue tabella-->)</i>

<p>Descrivere eventuali impatti diretti, indiretti e secondari del progetto (sia isolatamente sia in congiunzione con altri) sul sito Natura 2000 in relazione ai seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dimensioni ed entità • superficie occupata • distanza dal sito Natura 2000 o caratterist. salienti del sito • fabbisogno in termini di risorse (es. estrazione di acqua, ecc.) • emissioni (smaltimento in terra, acqua o aria) • dimensioni degli scavi • esigenze di trasporto • durata della fase di edificazione, operatività e smantellamento, ecc. • altro 	<p><i>Il livello di movimento mezzo e di emissioni sonore e di polveri collegate alle attività di cantiere nei tre siti all'interno del SIC sarà da ritenersi piuttosto uniforme e limitato, nonché circoscritto solo alle ore diurne, percepibile dall'esterno del cantiere come rumore di fondo, peraltro udibile solo nelle sue immediate vicinanze e presumibilmente non udibile dall'interno del resto SIC.</i></p> <p><i>Non si prevede invece il consumo diretto di ecosistemi naturali, tanto meno di quelli di interesse comunitario, né impatti diretti sui locali popolamenti floro-faunistici. Verrà invece impermeabilizzata una parte dell'area del SIC, peraltro per lo più in ambito urbano o periurbano, pari a circa mq.1240.</i></p>
<p>Descrivere i cambiamenti che potrebbero verificarsi nel sito in seguito a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • una riduzione dell'area del habitat; • la perturbazione di specie fondamentali; • la frammentazione del habitat o della specie; • la riduzione nella densità della specie; • variazioni negli indicatori chiave del valore di conservazione (qualità dell'acqua, ecc.); • cambiamenti climatici. 	<p><i>Realizzando i parcheggi secondo le metodologie ordinarie ed attuando alcuni auspicabili interventi di mitigazione (vedi cap. 7), a meno di eventi eccezionali e non prevedibili nel sito NATURA 2000 interessato, non si ipotizzano impatti diretti causati dai tre interventi facenti parte del progetto di Variante di PS in esame che possano andare a compromettere la situazione attuale delle biocenosi nei comprensori a diretto contatto con i siti dell'intervento.</i></p> <p><i>Non si sono individuati impatti potenziali significativi sui locali popolamenti floro-faunistici, se non possibili forme di disturbo indiretto e generico .</i></p> <p><i>Secondo quanto proposto in precedenza, non si ipotizzano pertanto altri elementi di impatto generati dall'attività in progetto sulle aree NATURA 2000, se non alcune possibili interferenze di tipo estetico-paesaggistico.</i></p>
<p>Descrivere ogni probabile impatto sul sito Natura 2000 complessivamente in termini di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interferenze con le relazioni principali che determinano la struttura del sito; • interferenze con le relazioni principali che determinano la funzione del sito; 	<p><i>Un possibile elemento generatore di impatto è rappresentato dal momentaneo aumento del traffico veicolare sulla rete viaria locale e dalle attività del cantiere edile, con aumento proporzionale di polveri, rumori e pericolo di schiacciamento di fauna terrestre. Peraltro il percorso dei veicoli, lungo strade asfaltate in genere poco frequentate e con un aumento di traffico collegato agli interventi piuttosto ridotto,, fanno ritenere il pericolo di schiacciamenti episodico e sostanzialmente ininfluenza sulle locali popolazioni.</i></p> <p><i>Anche le interferenze funzionali con il SIC appaiono ininfluenti per gli interventi già definiti. Per altre possibili e future modificazioni collegate all'attuazione dei nuovi Regolamenti, andranno valutati caso per caso le nuove iniziative. In sé la struttura del RU ed in particolare del Regolamento Rurale presentano alcuni passi (articoli) potenzialmente forieri di future modifiche paesaggistico-ambientali anche all'interno del SIC.</i></p> <p style="text-align: right;"><i>(prosegue tabella-->)</i></p>

<p>Fornire indicatori atti a valutare la significatività dell'incidenza sul sito, identificati in base agli effetti sopra individuati in termini di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • perdita habitat/specie • frammentazione habitat • distruzione /degrado • perturbazione • cambiamenti negli elementi principali del sito (es. qualità dell'acqua, del suolo, ecc.) . 	<p><i>In considerazione alla tipologia dell'intervento ed alle caratteristiche delle sue fasi di esercizio successive alla conclusione di quelle di cantiere, si ritiene inutile l'attivazione di protocolli di monitoraggio ambientale in loco (almeno per quanto riguarda gli effetti legati alla costruzione dei tre nuovi parcheggi). Invece le possibili future azioni di monitoraggio ambientale della fase applicativa dei regolamenti della Variante di PS, già previste nel cap. 1.8 della Relazione tecnica del Piano Strutturale, potranno verificare possibili interazioni con il SIC.</i></p> <p><i>In particolare dovranno essere monitorate le interferenze con la presenza di habitat e specie di interesse comunitario, fermo restando la necessità di completarne la mappatura sul territorio comunale, ad oggi ancora mancante.</i></p>
---	--

In conclusione gli effetti dei contenuti della Variante al Piano Strutturale Comunale e del nuovo Regolamento Urbanistico sul sito NATURA 2000 SIR/SIC IT 5190007 "Basso Merse", dal punto di vista ecosistemico, botanico e faunistico (specie ed habitat di interesse comunitario) così come preventivato nelle tipologie e nei modi descritti nei capitoli precedenti e negli elaborati che costituiscono la Variante al PS, **NON evidenziano effetti negativi significativi sulle biocenosi e sull'area del SIC presente sul territorio comunale di Murlo.**

Non si prevedono, per le componenti ecosistemiche, botaniche e faunistiche, particolari e specifiche misure di compensazione o mitigazione degli impatti, ad eccezione delle sintetiche indicazioni sopra riportate e finalizzate più che altro a migliorare l'inserimento paesaggistico dei tre interventi già definiti su tre piccoli siti all'interno del SIC.

9. BIBLIOGRAFIA CONSULTATA

AA VV, 2001. Guida alle Riserve Naturali della Provincia di Siena. Editrice *Le Balze*, Montepulciano, pp.170.

ARPAT, 2008. Relazione sullo stato dell'Ambiente in Toscana 2008. Regione Toscana, ARPAT.

AA VV 2003. Guida alla Fauna di Interesse Comunitario. Direttiva Habitat 92/43/CEE. Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio.

AA VV, 2006. Piano Faunistico Venatorio della provincia di Siena 2006-2010: relazione d'incidenza del piano faunistico-venatorio sui siti di importanza regionale SIR e comunitaria SIC. Amministrazione provinciale di Siena.

Direttiva del Consiglio 79/409/CEE del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Calvario E. e Sarrocco S. (eds.) 1997 Lista Rossa dei Vertebrati italiani. WWF Italia. Settore Diversità Biologica. Serie Ecosistema Italia. DB6.

Commissione Europea, 1999. Interpretation manual of European Union habitats. Natura 2000. European Union, DG Environment, Eur 15/2, pp119.

Commissione Europea, Dg. Xi, 2000. La gestione dei siti Natura 2000. Guida all'interpretazione dell'art.6 della Direttiva Habitat 92/43/CEE.

Conti F., Manzi A. e Pedrotti F., 1992. Libro rosso delle piante d'Italia. WWF Italia in collaborazione con la Società Botanica Italiana. Roma.

Direttiva del Consiglio 92/43/CEE del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

European Commission DG Environment 1999. Natura 2000 - Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR 15.

NEMO srl, 2007. Studio di incidenza del mosaico di strumenti pianificatori relativi all'area della tenuta "La Bagnaia". Rapporto tecnico.

Riferimenti alla Riserva Naturale ed al SIC IT 5190007 "Basso Merse" nei vari siti internet de:

- Ministero Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
- SIRA/ARPAT: Sistema Informativo Regionale Toscana
- Regione Toscana
- Provincia di Siena: Servizio Riserve Naturali
- RE.NA.TO – Repertorio Naturalistico Toscano.

ALLEGATI

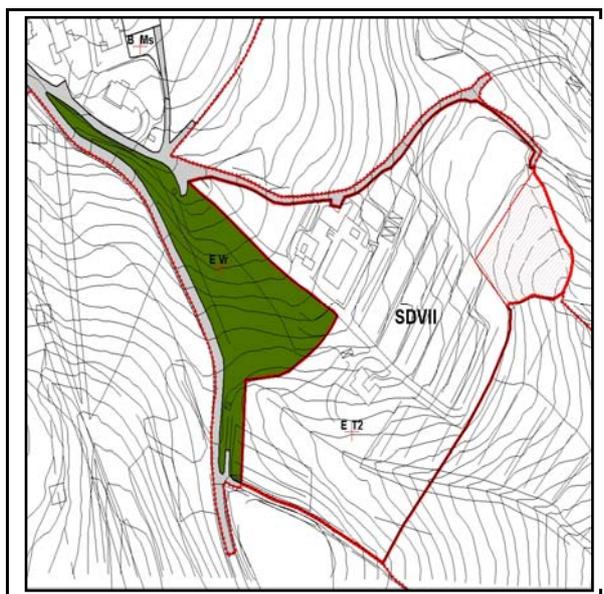
ALLEGATO 1 - VIC. SCHEDE DEGLI INTERVENTI DIRETTORI

(N.B. In rosso evidenziate le modifiche delle schede pregresse. Con "NUOVO" in rosso sono indicate le schede totalmente nuove)

- Art. 48 UMI SDVII

Camping "Le Soline", incremento di superficie

Incremento superficie territoriale 2960 mq.



Integrazioni apportate rispetto al precedente PS (in rosso)

Indirizzi e prescrizioni per la definizione del Piano Attuativo

L'area contraddistinta con la sigla SDVII è in parte impegnata dalle attrezzature e dalle strutture del campeggio "Le Soline" attualmente in esercizio ed in parte destinata allo sviluppo ed alla crescita di questa attività.

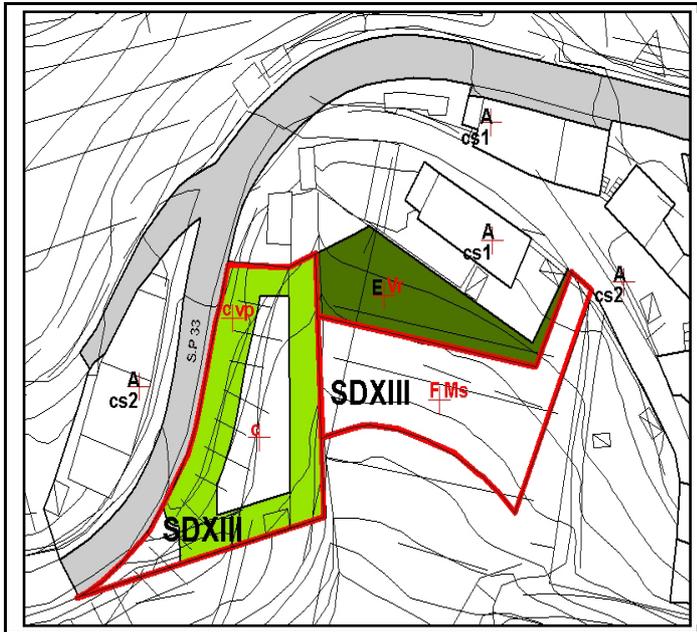
L'ampliamento del campeggio Le Soline, secondo il presente Regolamento Urbanistico, è subordinato alla approvazione definitiva di uno specifico Piano Attuativo che dovrà risultare rispondente alle disposizioni in materia di campeggi di cui alla L.R. 43/2000 e relativo Regolamento di Attuazione (Titolo III; Capo I; sezione seconda). In particolare l'incremento di capacità ricettiva del campeggio dovrà essere dimensionato anche in relazione agli effetti indotti sul traffico urbano specie in relazione alla "strettoia" della Tagliata e comunque il numero delle unità abitative (piazzole e bungalows) non potrà essere maggiore di 25. **Le piazzole di sosta per i camper e le pavimentazioni in generale dovranno essere realizzati in terra battuta e/o con autobloccanti inerbibili, evitando cioè l'impermeabilizzazione del suolo.**

L'incremento di volume da destinare a servizi non dovrà essere superiore a 200 mc.

Il Piano Attuativo dovrà inoltre definire un progetto di suolo, di cui al precedente art. 19, che riservi particolare attenzione alle emergenze paesistiche specie per quanto riguarda i terrazzamenti in pietra che dovranno essere salvaguardati e/o ripristinati.

- Art. 54 UMI SDXIII (NUOVO)

Loc. Fontazzi



Sup. territoriale mq. 1.210

Incremento di volume mc. 1.500

Numero posti auto in Ms 25

L'area privata interessata è localizzata in prossimità dell'ingresso verso valle della Frazione di Fontazzi, lungo la Strada Provinciale n°.33 che collega Fontazzi con la S.Statale n°223.

• **Destinazioni consentite :**

Residenziali

• **Modalità di intervento :**

L'intervento per la realizzazione del nuovo edificio è sottoposto a Permesso di Costruire convenzionato, con obbligo di adeguamento urbanizzativo consistente nella contestuale realizzazione del parcheggio pubblico Mse relativo accesso ricompreso nell'U.M.I.

• **Quantificazioni planimetriche :**

-Superficie Fondiaria (Sf)

1.214 mq. circa

di cui:

- a. -Area di massima articolazione fabbricato 350 mq. circa
- b. -Area verde privato (vp), minimo 772 mq. circa

- c. -Aree per connessioni urbanizzative
(strada di accesso al lotto edificabile) 92 mq. circa

• **Indirizzi e prescrizioni per l'assetto planivolumetrico del nuovo edificio e per la sistemazione delle aree di pertinenza**

Il nuovo insediamento si concretizza nella previsione di un solo edificio residenziale, configurato come parte integrante della Frazione di Fontazzi, delle cui connotazioni edilizie dovrà mutuare, in sede di progettazione, le caratteristiche tipologiche, architettoniche e materiche .

Il nuovo corpo di fabbrica sarà di tipologia in linea, disposto su due livelli fuori terra rispetto alla quota media attuale dell' Area di massima articolazione fabbricato.

La copertura sarà a colmo centrale e a due falde, con manto in coppi e tegole di cui almeno il 50% di recupero.

I comignoli saranno di disegno, tipologia e materiali secondo tradizione.

Le sistemazioni esterne saranno caratterizzate da una marcata presenza di spazi verdi piantumati.

Nell' area a verde privato(vp) possono essere realizzate solo pavimentazioni in materiale lapideo di tradizione locale, ad eccezione del corsello di accesso alle autorimesse che potrà essere realizzato con le stesse caratteristiche della strada di accesso, parte interna, come di seguito indicato.

Le aree non dovranno essere recintate verso la Strada Provinciale, fatta eccezione l' installazione del cancello carraio, collocato in arretramento in corrispondenza dell'accesso indicato dalla

La strada di accesso sarà realizzata, previa autorizzazione dell'Ente Provincia e nel rispetto delle eventuali sue prescrizioni tecniche, con pavimentazione bituminosa per la parte esterna al cancello di accesso carraio, mentre per la parte interna sarà realizzata in sterrato o in autobloccanti inerbibili e potrà essere destinata anche ad ospitare in tutto o in parte i parcheggi pertinenziali.

• **Regole della trasformazione**

Il progetto sarà redatto nel rispetto dei seguenti parametri edilizi:

-Volume edificabile max .	mc.	1.500
-piani fuori terra	n.	2
-H max.	mt.	7,50
-Distanze minime dai confini di Sf..	mt.	5,00
-Distanze minime dal filo stradale	mt.	7,50

-Indici ecologici

Nell' area a verde privato (vp) non possono essere realizzati edifici in sottosuolo.

Nell'area di massima articolazione del fabbricato le superfici che da progetto edilizio risultassero libere da costruzioni in soprasuolo dovranno essere sistemate a verde.

Dovranno essere posti a dimora :

-Min 12 alberi

-Min 30 arbusti

scelti preferibilmente tra essenze autoctone.

- **Adeguamenti urbanizzativi**

L'intervento di trasformazione edilizia nella U.M.I. è subordinato alla realizzazione, in area sita all'ingresso alla Frazione Fontazzi, di un parcheggio pubblico della superficie di circa mq. 900

Detto intervento deve essere progettato e approvato come opera pubblica, a cura e spese del titolare della proprietà degli immobili costituenti la U.M.I. e/o suoi aventi causa.

Ove non si pervenisse alla disponibilità in via bonaria delle aree interessate dalle opere, saranno avviate dal Comune, sulla scorta del piano particellare a corredo del progetto e per ragioni di pubblica utilità, le procedure per acquisire coattivamente la disponibilità e proprietà delle stesse, con oneri per indennizzi a carico del titolare della proprietà delle aree edificabili della U.M.I. e/o suoi aventi causa.

Sia in sede progettuale che nel corso della progettazione il parcheggio dovrà essere adattato alla morfologia del terreno interessato con il preciso obiettivo di minimizzare i movimenti di terra.

- Nuova trasformazione UMI ampliamento U.T.O.E. Vescovado (UMI SD XXI) - NUOVO

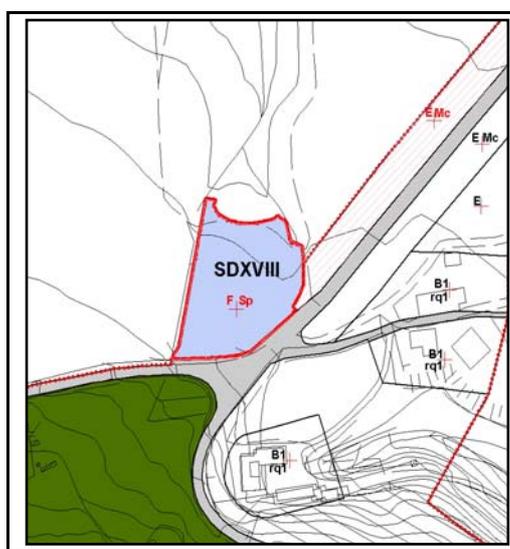
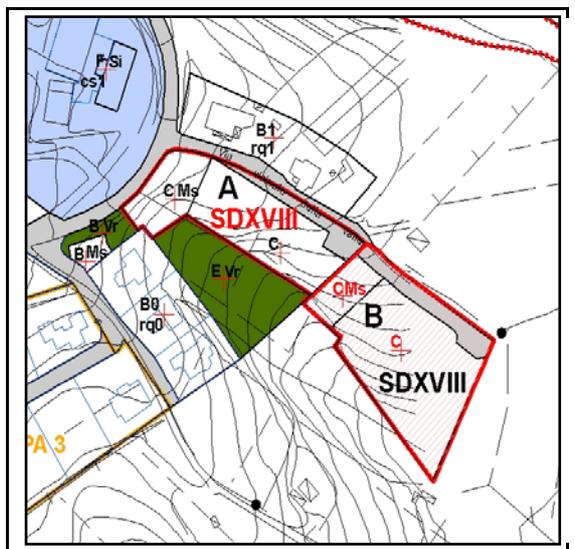
Incremento u.t.o.e Vescovado circa 8.500 mq

modifiche apportate (in rosso le integrazioni)

sup. territoriale di cui: **comparto A** mq. 2.887; **comparto B** mq. 3.845

volume residenziale di cui: **comparto A** mc. 1.500; **comparto B** mc. 1.500

numero posti auto in Ms 20 + 20



Indirizzi e prescrizioni per la definizione del Piano Attuativo

L'area SDXVIII è un'area di modesta estensione sita a Nord-Est dell'abitato di Vescovado, di fronte alla scuola sulla via della Rimembranza, ed è articolato in due compartimenti A e B.

Il Piano Attuativo può essere limitato ad ogni singolo comparto, seppure a fronte di uno studio di coordinamento urbanistico e urbanizzativo preliminare predisposto a cura e spese del primo intervenitore lottizzante di concerto con l'Ufficio Tecnico comunale ed approvato dall'Amministrazione contestualmente al P.L.

Il Piano Attuativo del comparto B è riservato all'iniziativa comunale e la sua attuazione è correlata al concretizzarsi del trasferimento dall'area dell'attuale "isola ecologica" nella nuova localizzazione di cui nello stralcio a lato, della superficie di circa mq.4.702.

Sono previsti un'area di parcheggio pubblico di venti posti auto nel comparto A, altrettanti nel comparto B, l'allargamento della strada tangente all'area medesima e la realizzazione di:

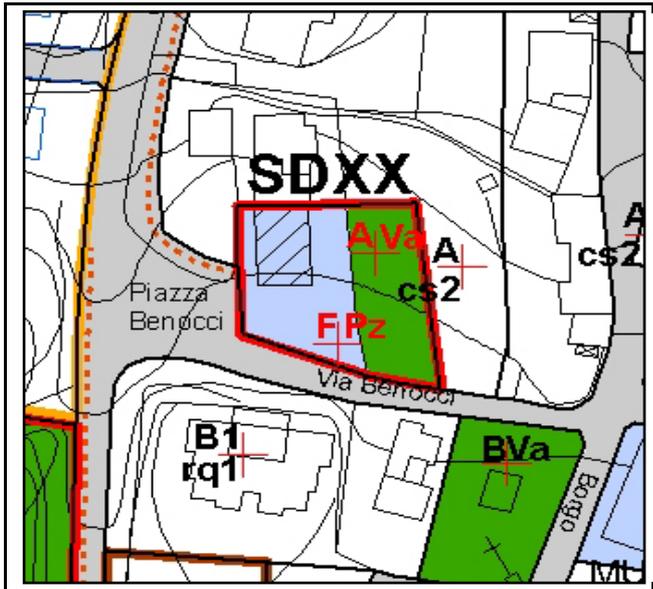
nel comparto A : edilizia residenziale a mercato libero, consistente in uno o due edifici mono-bi-tri o quadrifamiliari composti da due piani abitabili per una altezza massima di 7,50 m. più piano seminterrato o interrato da destinare a garage e cantina

nel comparto B : edilizia residenziale convenzionata o sovvenzionata, consistente in due o tre edifici bi-tri o quadrifamiliari composti da due piani abitabili per una altezza massima di 7,50 m. più piano seminterrato o interrato da destinare a garage e cantina.



Fig. 11. La posizione dell'attuale isola ecologica a Vescovado, in una posizione molto esposta e visibile.

- Art.60 bis UMI SD XX (NUOVO)



Riordino di piazza Benocci, in Vescovado

5. Destinazioni consentite :

Area pedonale Attrezzata con spazio coperto, per il mercato settimanale, per l'esposizione e vendita dei prodotti tipici locali ed altre attività pubbliche all'aperto per il tempo libero, l'attrazione turistica, ecc.

Altri usi funzionali da prevedere o riorganizzare:

- parcheggi (in assenza di mercato) in testata sulla via Benocci
- percorsi carrai per accessi ad aree private consolidate
- verde attrezzato
- alloggiamento cassonetti R.S.U.

6. Modalità di intervento :

L'intervento per la realizzazione della nuova destinazione è sottoposto a Progetto di Opera Pubblica.

7. Quantificazioni planimetriche :

<u>Superficie Fondiaria (Sf)</u>	1.060 mq. circa di cui:
a. Mercato scoperto e coperto o parcheggi	540 mq. circa
b. percorsi carrai per accessi	40 mq. circa
c. verde attrezzato	480 mq. circa



Fig. 12. Scorcio attuale della Piazza Benocci, a Vescovado.

8. Indirizzi e prescrizioni per l'assetto planivolumetrico delle aree

Il riordino di piazza Benocci, attraverso il relativo progetto di sistemazione funzionale, si inserisce come parte integrante delle iniziative e della rete di dotazioni in campo commerciale e turistico a Vescovado, in particolare.

La sua posizione centrale nell'agglomerato ne fa un'area strategica, dalle molteplici potenzialità di uso e frequentazione collettivi, ancor più se aggregata ed arricchita da una zona a verde pubblico attrezzato, da attuarsi attraverso l'acquisizione al patrimonio comunale dell'area di proprietà privata, posta in lato est dell'odierno spazio pubblico che costituisce la piazza Benocci, già ora sistemata a verde piantumato da conservare, integrandolo solo con attrezzature per la sosta e lo svago dei frequentatori.

Con la semplice e temporanea chiusura al traffico della limitrofa via Benocci si può, inoltre, ottenere una ancor più vasta area pedonale utile dove ospitare particolari manifestazioni pubbliche, civili, culturali e del tempo libero (si pensi, ad es., a raduni, comizi, dibattiti, sagre, spettacoli musicali, cinema all'aperto, mostre estemporanee, ecc) accentuandone la funzione di importante spazio di aggregazione per Vescovado, in ciò supportata, oltre che da una preziosa struttura coperta, anche dalla presenza a pochi metri della Sede degli Uffici Municipali di Murlo.

Il progetto deve perciò prevedere la riqualificazione ed l' integrazione negli usi della piazza e in particolare:

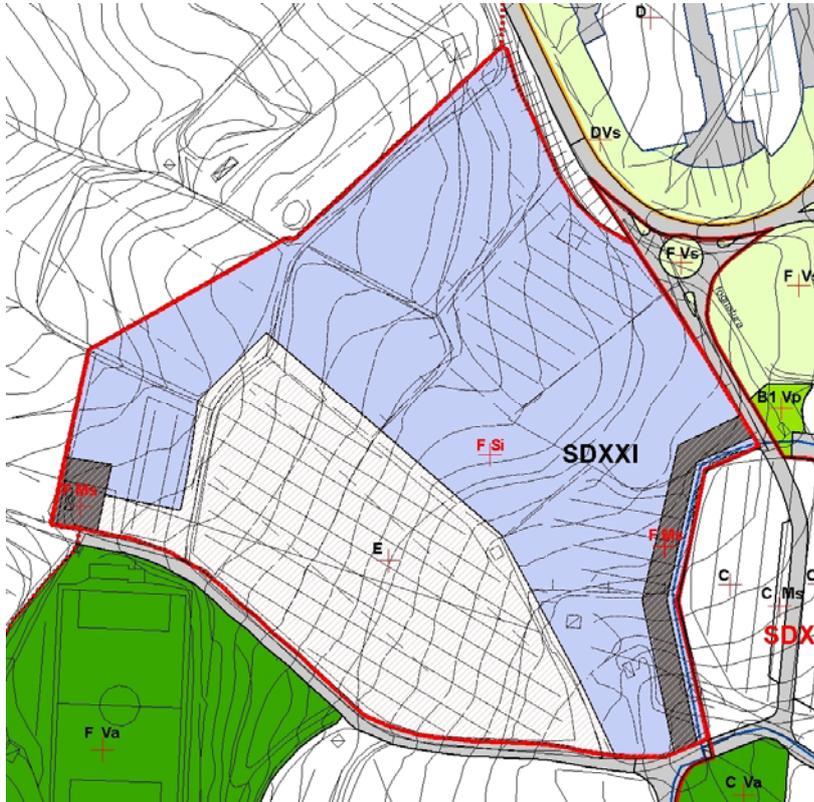
- rifacimento della pavimentazione della piazza;
- conservazione del percorso carrabile, in lato ovest, di accesso alle proprietà private retrostanti;
- rilocalizzazione in posizione più defilata e discreta della piattaforma ecologica, attualmente mal risolta e di disturbo per gli altri e preminenti usi collettivi;
- attrezzatura degli spazi verdi pubblici a est della piazza;
- realizzazione di uno spazio coperto in grado di ospitare il mercato o le altre attività e manifestazioni collettive anche in caso di pioggia.

9. Regole della trasformazione

- utilizzo di materiale lapideo o di autobloccanti della foggia già in uso negli abitati di Murlo nella pavimentazione della piazza
- separazione funzionale tra il percorso carrabile, in lato ovest, e lo spazio pubblico coperto da attuarsi semplicemente con la creazione di leggero dislivello tra i piani delle due diverse zone, in allineamento a 180° con il fronte ovest dell'edificio residenziale.
- attrezzatura delle aree a verde con arredo fisso(cestini, panche e tavoli, giochi per bambini, ecc)
- realizzazione di una tettoia, dalla foggia "leggera" nella struttura e nella copertura, accostata o appoggiata sulla facciata cieca del edificio privato che delimita la piazza in lato nord, dalle seguenti caratteristiche dimensionali:
 - o superficie coperta di max mq. 215,00 circa
 - o altezza media max m. 6,00 in fronte sud

- Nuovo polo scolastico (UMI SD XXI) - **NUOVO**

(ampliamento U.T.O.E. di Casciano = circa 57.710 mq).



Nuovo campus scolastico

L'area per la realizzazione del nuovo campus scolastico è localizzata a nord di Casciano, ricompresa tra la via della Bandita e la direttrice, in lato est, di previsto nuovo sviluppo che porta alla Strada Provinciale n°33 per Fontazzi e alla SS 223.

1. Destinazioni consentite :

Scuole dell'obbligo e relative attrezzature complementari

2. Modalità di intervento :

L'intervento per la realizzazione della nuova destinazione è sottoposto a Progetto di Opera Pubblica.

3. Quantificazioni planimetriche :

Superficie fondiaria (Sf) 38.340 mq circa

di cui:

- | | |
|-----------------------|--------------------------------------|
| a. edifici scolastici | secondo progetto dell'opera pubblica |
| b. parcheggi esterni | 1.471 mq. circa |

4. Indirizzi e prescrizioni per l'assetto planivolumetrico degli edifici e per la sistemazione delle aree di pertinenza

E' da prevedersi la riorganizzazione della viabilità di ingresso a Casciano con la realizzazione di una doppia rotonda in grado di smistare il traffico veicolare sulle due direttrici principali ad est e ovest dei tessuti urbanizzati.

Per la zona si prevede un intervento a basso carico urbanistico, caratterizzato da un'elevata presenza di spazi verdi.

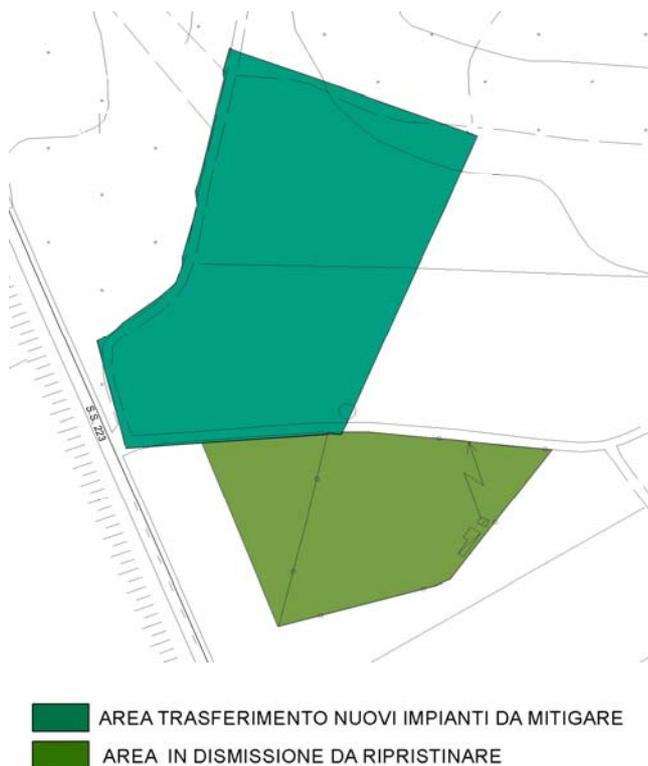
Per la buona accessibilità al campus dovrà prevedersi in fase di progettazione la predisposizione di una viabilità pedonale e ciclabile lungo la esistente strada antistante il campus in lato sud(via della bandita), ma anche in lato est lungo il confine con la U.M.I. SDX , in prosecuzione con il sistema ciclo-pedonale locale, implementato con la presente variante.

La progettazione del campus scolastico non dovrà rapportarsi alla sola area di insediamento ma dovrà prevedere una concezione distributiva delle funzioni ospitate per correlarle a quelle esistenti nella assai prossima area sportiva in via Bandita e a quelle prevista nella U.M.I. SDX., così da favorirne l'uso integrato. Date la particolare collocazione territoriale e la significativa posizione prospettica e visuale rispetto all'abitato di Casciano, nonchè l'importanza delle funzioni programate nell'intervento, è consigliabile la promozione di un concorso pubblico di progettazione del campus scolastico.



Fig. 13. Scorcio attuale di parte del sito da destinarsi al nuovo polo scolastico, alle porte di Casciano. In primo piano il vigneto che verrà conservato.

- Trasferimento impianto di bitumaggio in localita' La Rancia (NUOVO)



- Area trasferimento nuovi impianti da mitigare circa 21.700 mq
- Area in dismissione da ripristinare circa 10.540 mq

In località LaRancia, è previsto il mantenimento dell'impianto di betonaggio (per la produzione di conglomerati bituminosi), dando la possibilità di effettuare nuovi interventi senza realizzare volumetrie aggiuntive con il preciso scopo di ottenere un miglioramento localizzativo, seppure in diretta contiguità con l'impianto esistente, ed un assetto organizzativo meno impattanti con quelli attuali in una limitrofa area di circa mq 21.750 circa.

Pertanto, non sono previste altre forme di edificazione, sia a fini residenziali che industriali e artigianali.

Sarà perciò possibile consentire, previa individuazione nell' azionamento del R.U. di una specifica U.M.I. e specifico piano attuativo, la realizzazione di circa 13.000 mc. di fabbricati destinati per:

- uffici tecnico-amministrativi;
- un solo alloggio per titolare e/o custode;
- locali di servizio per le maestranze;
- magazzini e ricoveri automezzi;
- tettoie per impianti, tramogge, ecc.

In tale zona non valgono le indicazioni riportate nella parte generale del sottosistema, ad eccezione di quelle riguardanti le aree di sosta.

Particolare attenzione dovrà essere riposta per quanto riguarda i rifiuti prodotti da tali aree.

Non è consentito lo scarico in corsi d'acqua, fognatura ed altri luoghi di raccolta, dei rifiuti di sostanze inquinanti e nocive per la salute degli abitanti, per l'agricoltura e comunque per la vegetazione in genere e per gli animali.

La viabilità interna dell'area dovrà essere tale da collegare adeguatamente tutti gli spazi fra di sé e con la SS.223, utilizzando gli attuali accessi e raccordandosi in futuro con quelli previsti dal raddoppio del tratto Siena Grosseto.

Il trasferimento degli attuali impianti dovrà prevedere la completa bonifica del sito ed il suo ripristino ambientale attraverso la ricostruzione di ecosistemi boscati, in particolare interessando la fascia di rispetto della S.S. 223. Tutte le sistemazioni arboree necessarie a mitigare l'impatto visivo e paesaggistico del nuovo insediamento dovranno essere effettuate preferibilmente con essenze autoctone o in alternativa con essenze comunque presenti nel territorio e ritenute compatibili. In particolare dovrà essere realizzata una adeguata schermatura verde a protezione della viabilità.

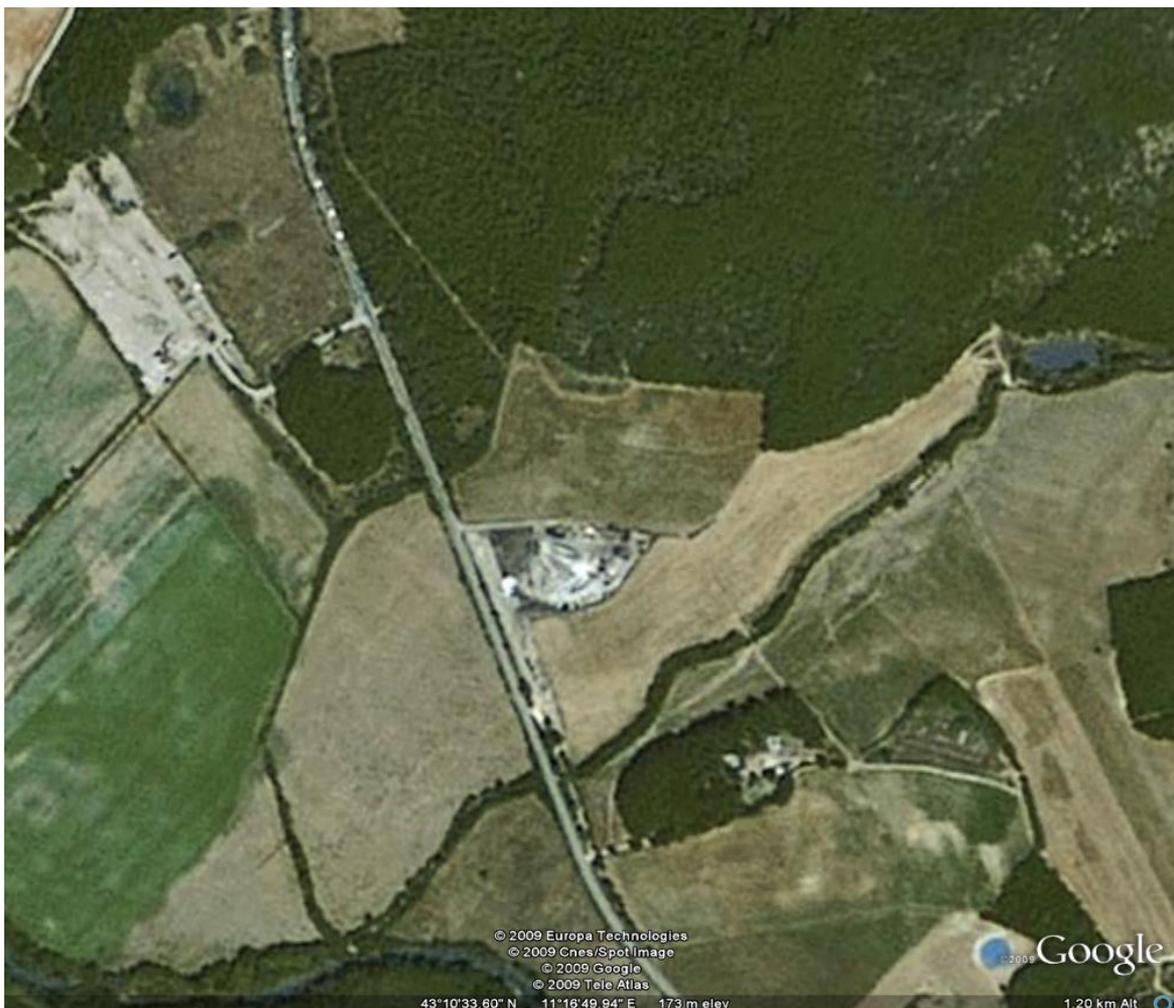


Fig.13. Scorcio aereo del sito