

Il fattore vegetazione in relazione all'uso del territorio e al rischio idraulico

Marco Lauteri
I Ricercatore, Consiglio Nazionale delle Ricerche
Istituto di Biologia Agroambientale e Forestale
Porano (TR)

ruolo della copertura vegetazionale a livello di bacino idrografico

ruolo: uso e consumo in relazione al rischio idraulico

rischio idraulico: pericolosità e danno atteso

sicurezza idraulica

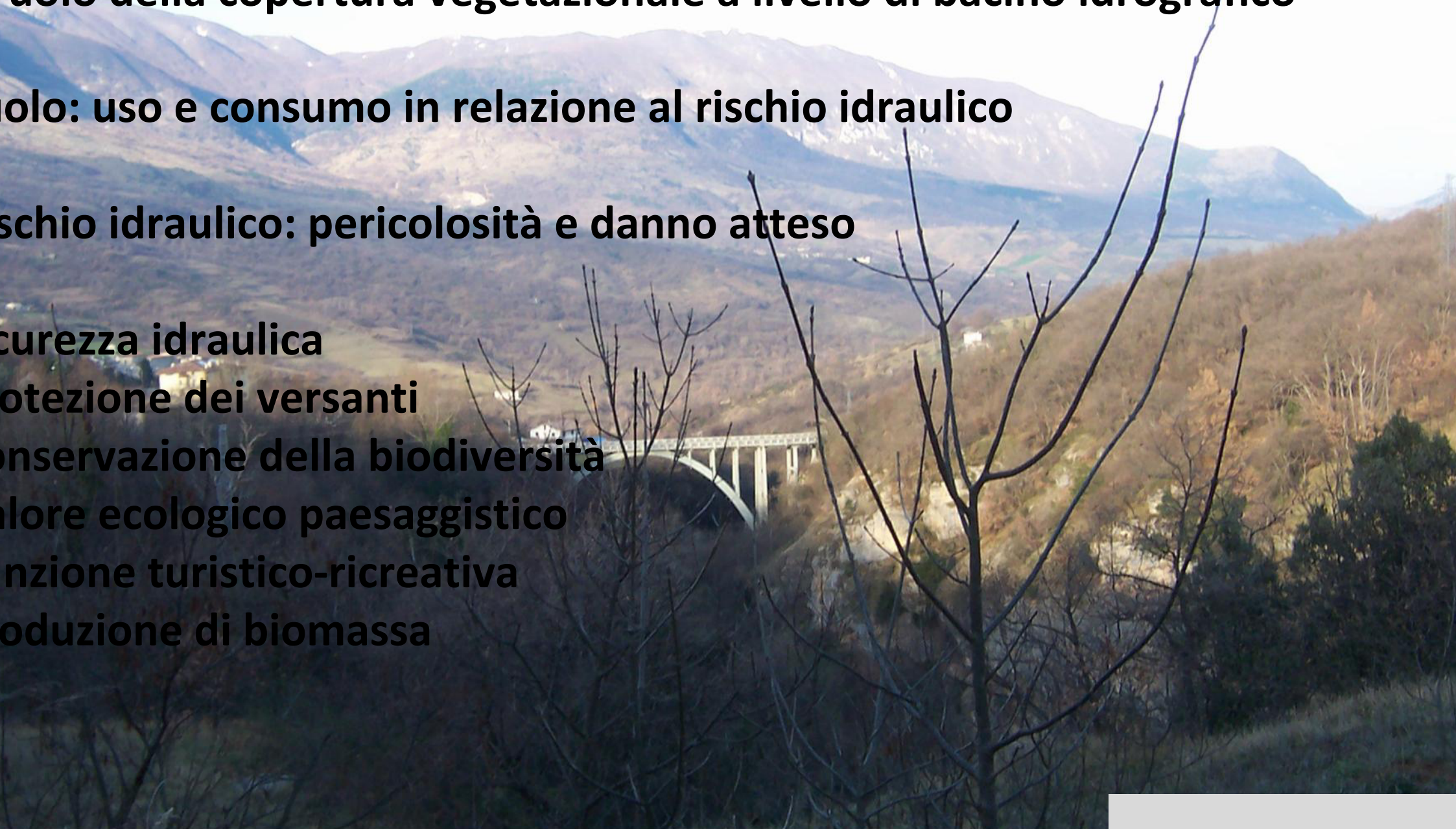
protezione dei versanti

conservazione della biodiversità

valore ecologico paesaggistico

funzione turistico-ricreativa

produzione di biomassa



La vegetazione

ferimento alla copertura del suolo da parte di piante ed è, di gran lunga, l'abbondante elemento della biosfera.

vegetazione è l'insieme di piante o comunità vegetali spontanee che popolano un certo territorio.

Specie coltivate o piantate non costituiscono dunque vegetazione, in quanto non spontanee.

Costituisce l'elemento biotico caratterizzante (autotrofo) degli ecosistemi di una data area emersa.

Caratterizza la struttura e le funzioni della rete ecologica: aree centrali, nodi e corridoi ecologici.

Classificazioni: a alta naturalità, a naturalità diffusa, artificiali a forte impatto antropico.



I piani di vegetazione

za di latitudine e altitudine

000 m: **Orizzonte culminale o delle nevi perenni.** Limite superiore delle [Crittogame](#); sulle pareti rocciose sopravvivono [licheni](#)

nivale

nivale superiore (Crittogame: [muschi](#) e licheni)

600 m: Orizzonte delle [Tallofite](#). Limite superiore delle [Fanerogame](#)

nivale inferiore ([prati](#) discontinui a zolle o cuscinetti: [curvuleti](#), [elineti](#), [firmeti](#))

000 m: Orizzonte nivale. Limite superiore dei prati continui

alpino

alpino superiore (prati continui: [varieti](#), [nardeti](#), [festuceti](#), [androsaceti](#), [loiseleurieti](#))

400 m: Orizzonte sub-nivale, o della vegetazione prativa

alpino inferiore ([arbusti](#), [alberi nani](#) e contorti, [pascoli](#) bassi: [rodoreti](#), [mugheti](#), [ericeti](#))

200 m: Orizzonte alpino. Limite della vegetazione arborea

montano

montano superiore (boschi di [conifere](#): [peccete](#) e [lariceti](#))

400 m: Orizzonte delle conifere. Limite delle latifoglie mesofile

montano inferiore (boschi di [latifoglie](#): [faggete](#), ma anche [pinete](#) o [abetaie](#))

00 m: Orizzonte montano. Limite delle latifoglie termofile

sub-montano

1000 m: Orizzonte montano. Limite delle latifoglie termofile

sub-montano superiore ([querce mesofile](#), [faggi](#), [castagni](#), presenza di conifere)

1000 m: Orizzonte delle latifoglie termofile

sub-montano inferiore (querce e altre latifoglie meso-[termofile](#) e eliofile)

1000 m: Orizzonte sub-montano

basale

collinare o planiziaro (querce e altre latifoglie termo-xerofile)

1000 m: Orizzonte delle latifoglie xerothermofile. Limite delle sclerofille

costiero ([leccete](#), [roverelleti](#), [pinete](#))

1000 m: Orizzonte delle sclerofille

itoraneo ([macchia mediterranea](#), vegetazione delle [sabbie](#) e delle [dune](#))

1000 m: Arenili. [Livello del mare](#)



Vegetazione azonale del reticolo ripariale

Boscaglie ripariali lungo torrenti a forte escursione di falda: *Nerium oleander* (oleandro) e varie tamerici (*Tamarix sp.*)

Fasce ripariali in zone più interne ed umide: *Salix alba*, *Salix purpurea*, *Populus alba*, *P. tremula*, *P. nigra*, *Alnus glutinosa*....



Forme di vita ed adattamento ad ambienti estremi

Es. delle condizioni mediterranee

Sclerofillia: foglie coriacee e sempreverdi

Dimensioni delle foglie ridotte, forme strette, foglie embriciate ed aghi

Caduta estiva delle foglie

Forme di propagazione resistenti: bulbi, tuberi e rizomi

Forme terofitiche (piante annuali che passano il periodo siccitoso come semi)

Suolo e sue funzioni

zione produttiva primaria, correlata alla produzione di biomassa vegetale e serie prime agroalimentari

zione di regolazione idrica, con il riferimento al ciclo dell'acqua, all'azione di depurazione e all'assorbimento dell'acqua piovana e della conseguente ricchezza idrogeologica

zione di regolazione dei cicli degli elementi fondamentali per la vita (azoto, carbonio, fosforo, zolfo) e di assorbimento delle sostanze tossiche e inquinanti

zione di conservazione della biodiversità intrinseca (gli organismi del suolo) e produttività biologica dell'ecosistema (la produttività biologica dell'ecosistema)

zione strategica connessa alla riserva di superfici atte a far fronte a bisogni e tentative di benessere delle future generazioni, nonché ad assicurare la sicurezza alimentare

zione di regolazione climatica, riferita in primo luogo alla funzione di sink carbonico assicurato dalla sostanza organica di suoli e vegetazioni

Uso del suolo

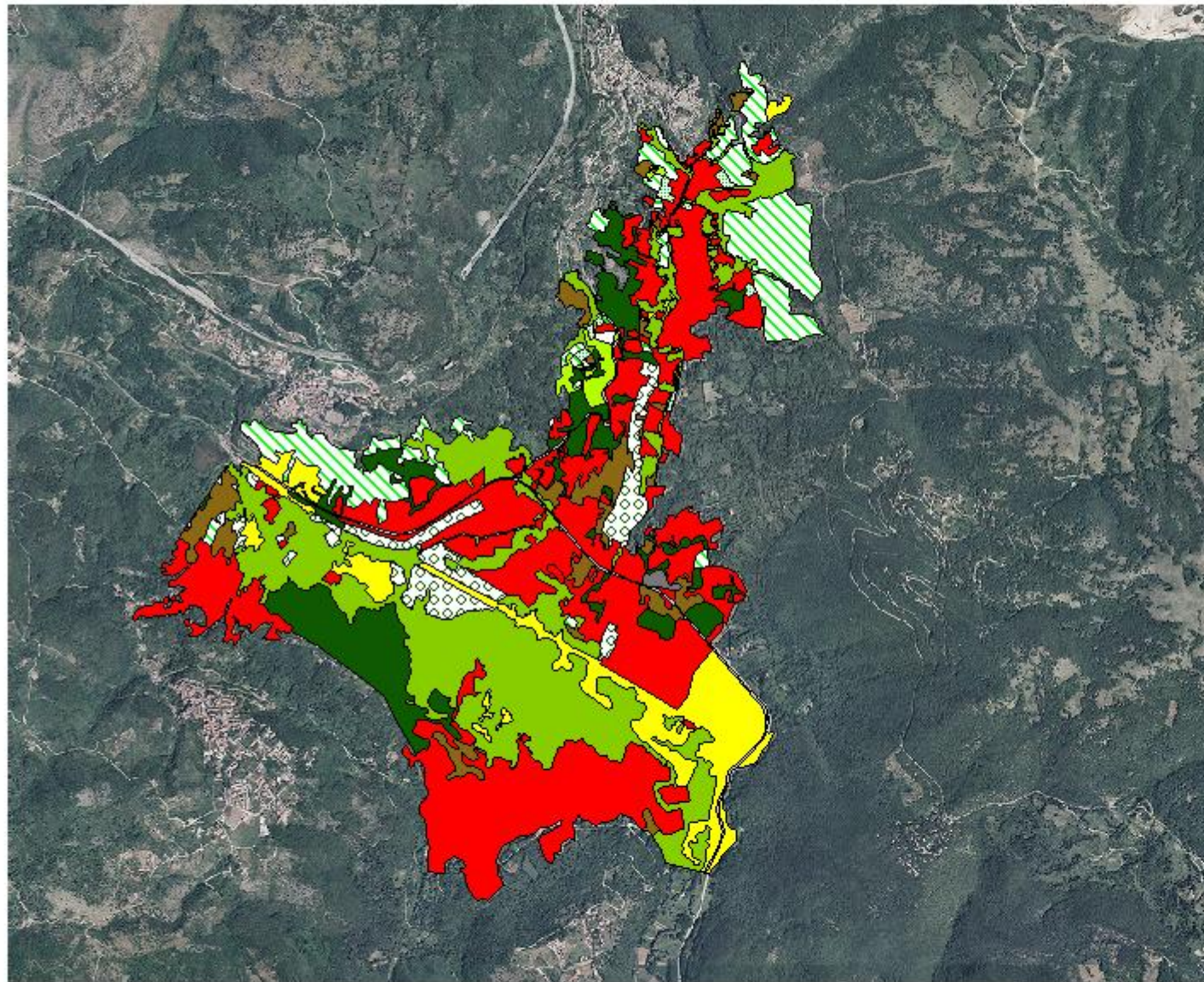
me delle azioni e dell'influenza antropica su una data matrice di copertura di assestamento, cambiamento o mantenimento (FAO/UNEP, 1999; *Development of the Land Cover Classification System*).

progetto Corine Land Cover (CLC) è nato a livello europeo specificamente per il censimento e il monitoraggio delle caratteristiche di copertura e uso del territorio, con particolare attenzione alle esigenze di tutela ambientale.



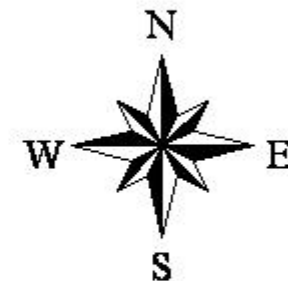
Figura 2 – La polverizzazione dell'insediamento nelle aree pianeggianti

Valle del Bagnatore alla confluenza con l'Aniene



C/canienealto.shp

- tessuto urbano discontinuo
- reti stradali
- aree verdi urbane
- sem inativi in zone non irrigue
- sem inativi in zone irrigue
- vigneti
- frutteti
- oliveti
- prati pascolo
- boschi di latifoglie
- colture arboree
- boschi di igrofite
- aree a vegetazione in evoluzione
- corsi d'acqua



0 1 2 Kilometers



Analisi di uso del suolo su un totale di 696.1 ha

Indici di Shannon: Diversità = 2.0 Equiripartizione = 0.8

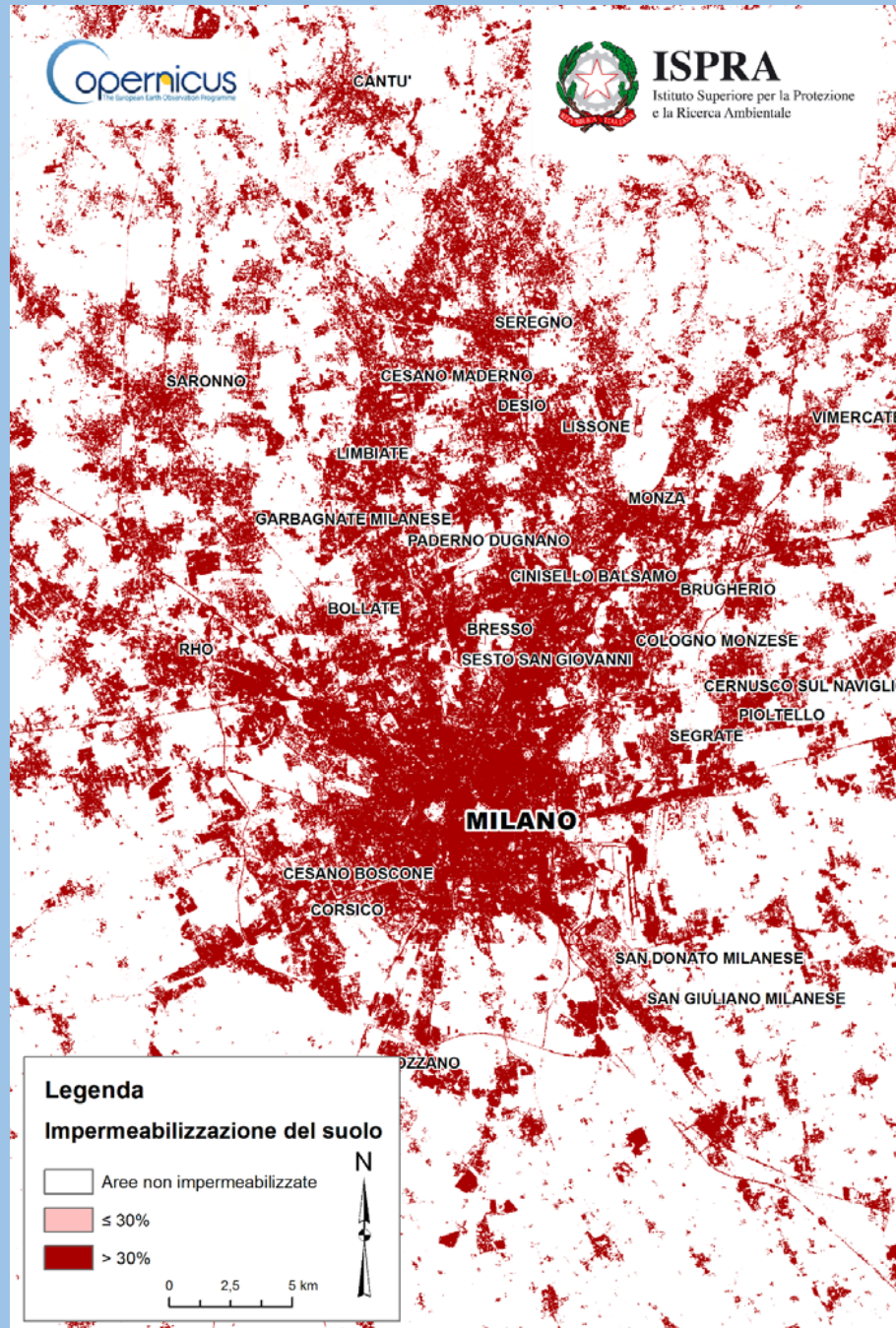
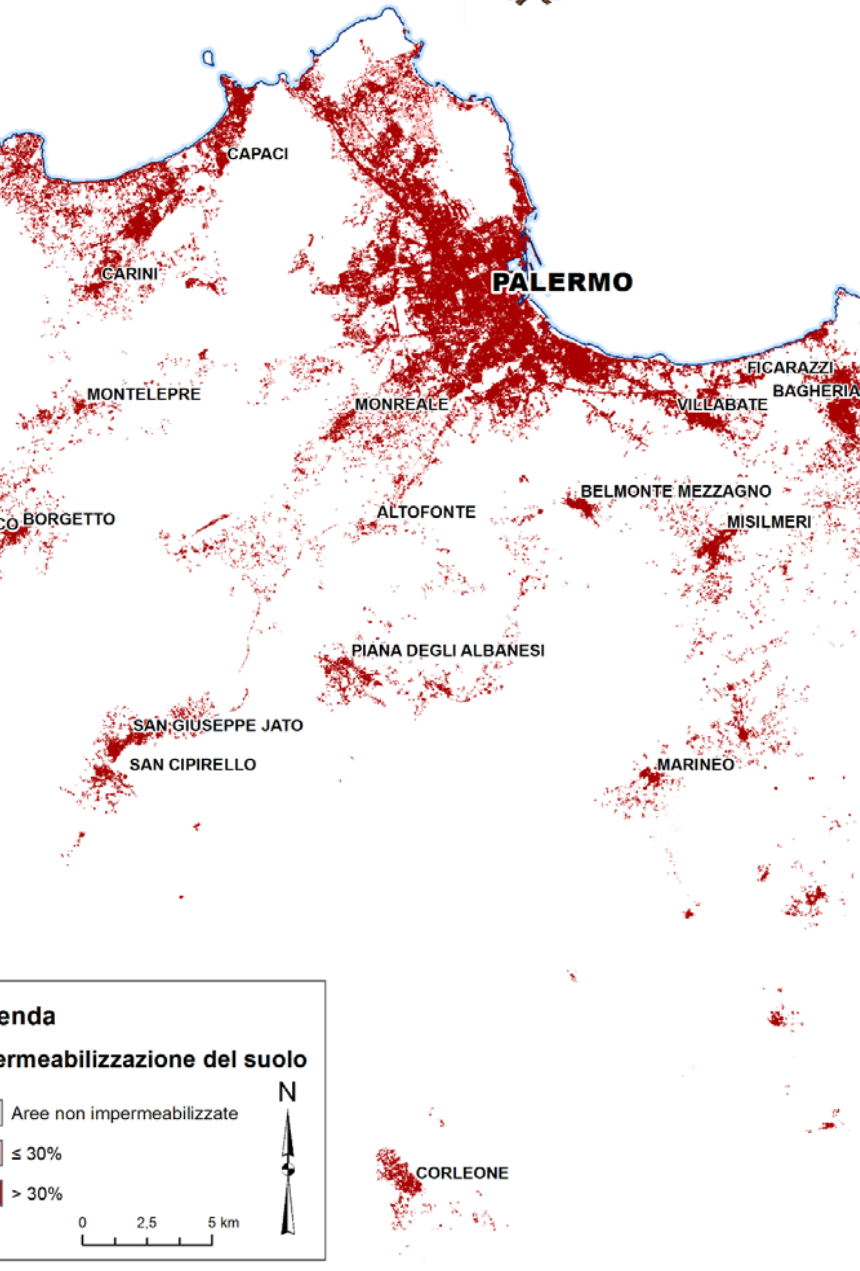
Classe “Corine Land Cover”	Area della Classe (ha)	N° Frammenti per Classe	Area Media Frammenti (ha)	Lunghezza Margini (km)	Densità dei Margini (m/ha)	Indice Medio di Forma
Seminativi irrigui	246.4	61	4.0	68.4	98.3	1.8
Boschi igrofilo	168.6	19	8.9	50.7	72.9	2.7
Impianti arborei	31.8	15	2.1	11.2	16.1	1.6
Pratipascoli ed erbai	58.1	14	4.1	19.8	28.4	2.1
Boschi di latifoglie	72.2	19	3.8	28.3	40.7	2.4
Oliveti	68.0	26	2.6	19.7	28.3	1.6
Vigneti	4.0	10	0.4	2.9	4.1	1.3
Frutteti	0.6	2	0.3	0.5	0.6	1.2
Vegetaz. in evoluzione	31.9	29	1.1	16.9	24.2	1.7

Consumo di suolo

processo antropogenico che prevede la progressiva trasformazione di superfici naturali o agricole mediante la realizzazione di costruzioni ed strutture

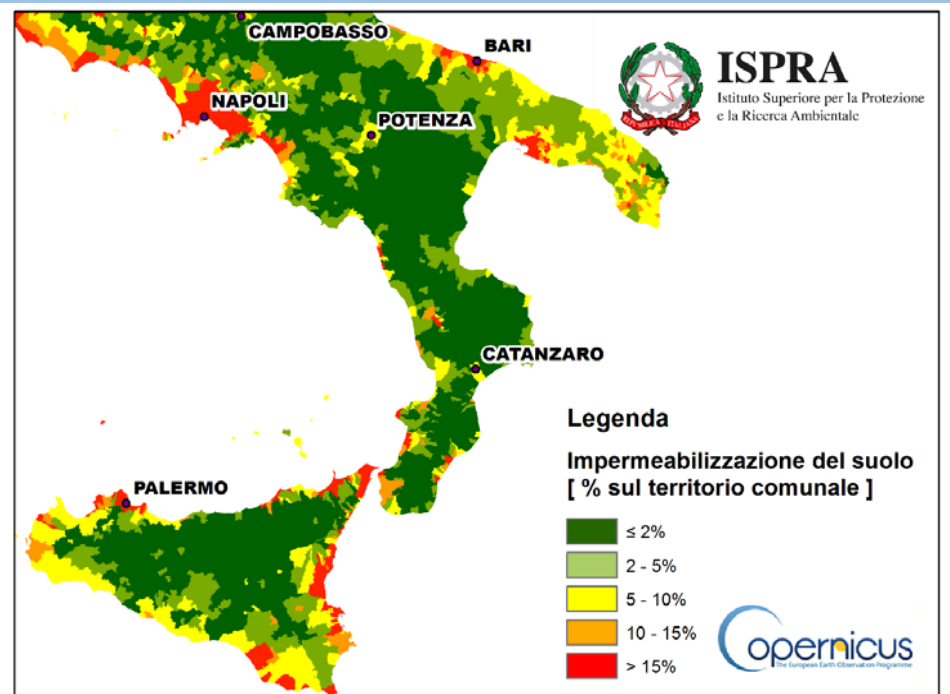
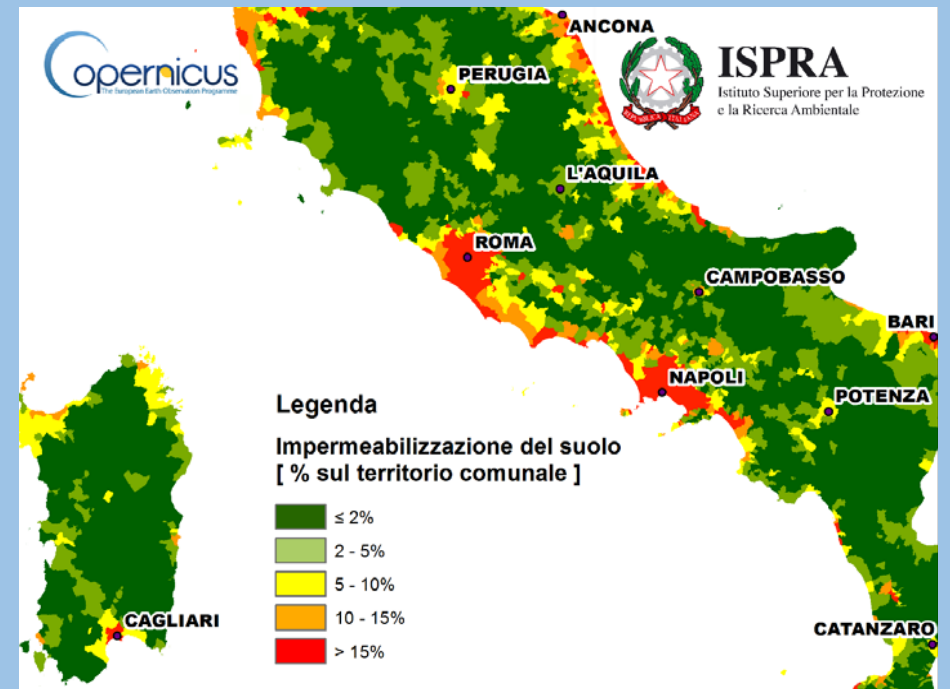
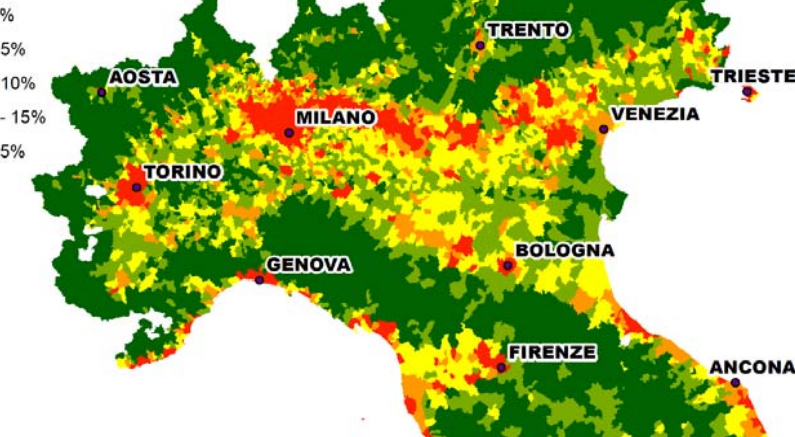


ristino dello stato ambientale preesistente è molto difficile, se non possibile, a causa della compromissione della matrice pedologica e biotica.





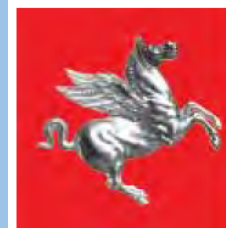
la
[Impermeabilizzazione del suolo
sul territorio comunale]



Investire a monte per proteggere a valle:
il ruolo di un attento presidio delle aree montane e della loro vegetazione
per garantire sicurezza nelle zone di valle

guida - **per la gestione della vegetazione di sponda dei corsi d'acqua**
allo criteri di sostenibilità ecologica ed economica

Regione Toscana, Giunta Regionale
Direzione Generale Competitività del sistema regionale e sviluppo delle competenze
Servizio di coordinamento Politiche per lo Sviluppo Rurale
Direzioni Regionali Forestazione, promozione dell'innovazione e interventi comunitari per
l'ambiente
Via Novoli 26 - 50127 Firenze Tel 055 4382111
regione.toscana.it



Regione Toscana

2. <i>Criteri generali della pianificazione degli interventi di manutenzione della vegetazione in ambienti ripariali</i>	13
2.1 Sicurezza idraulica	13
2.2 Protezione dei versanti	16
2.3 Conservazione della biodiversità: criteri generali (a cura di P. Brundu)	17
2.3.1 Fauna ittica (a cura di A. Lenuzza)	19
2.3.2 Fauna ornitica (a cura di P. Casanova e A. Memoli)	20
2.3.3 Chiropteri (a cura di P. Agnelli e G. Maltagliati)	23
2.4 Valore ecologico-paesaggistico (a cura di P. Brundu)	26
2.5 Funzione turistico-ricreativa (a cura di P. Brundu)	27
2.6 Produzione di biomassa (a cura di G. Bartoli)	28

Il recupero delle aree degradate e desertificate

Ex cava inerti Simbruini – stato al 2006





2006
vs
2011

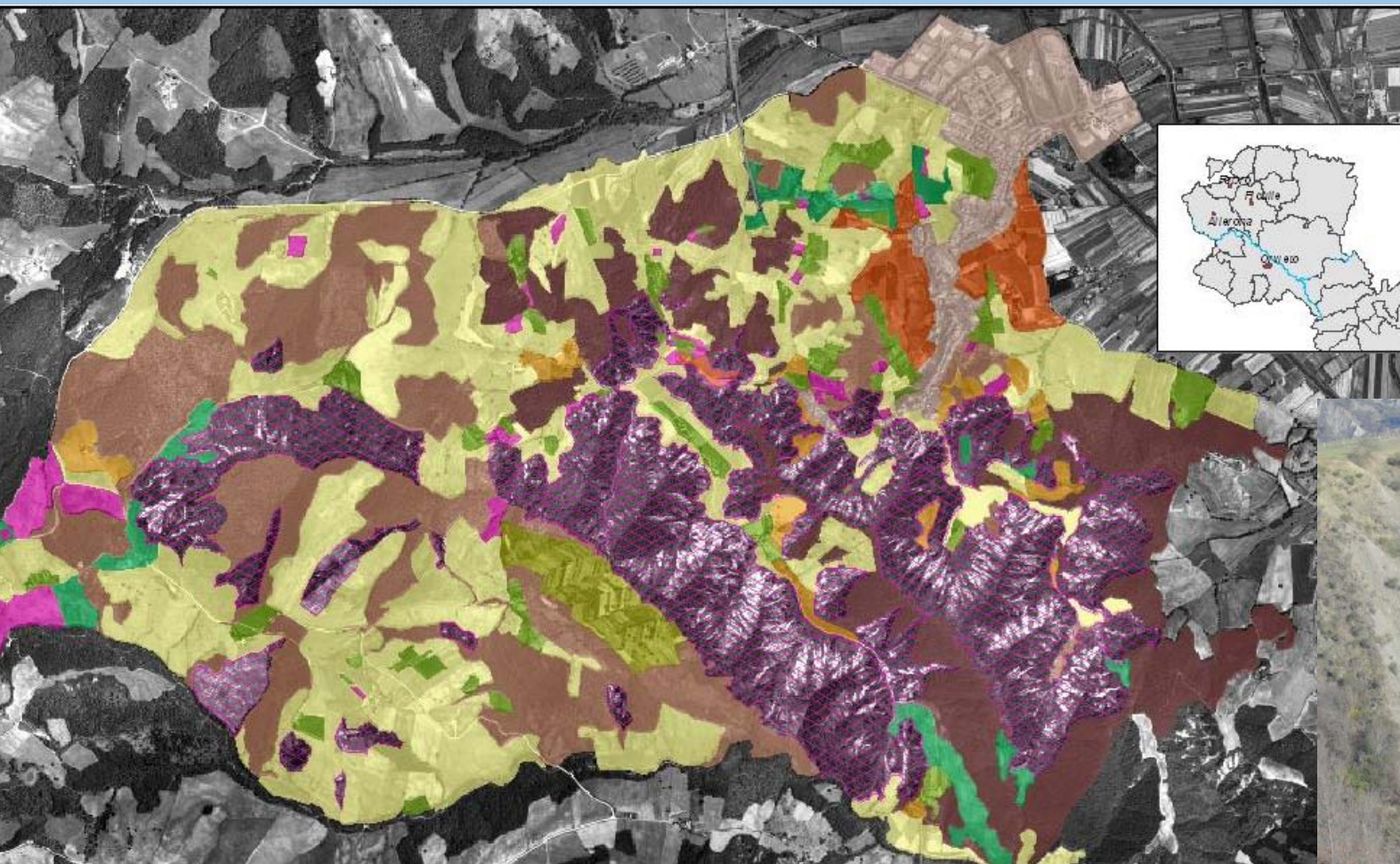


panoramica al 2011

Particolare di evoluzione del dissesto idrogeologico nella media valle del Paglia

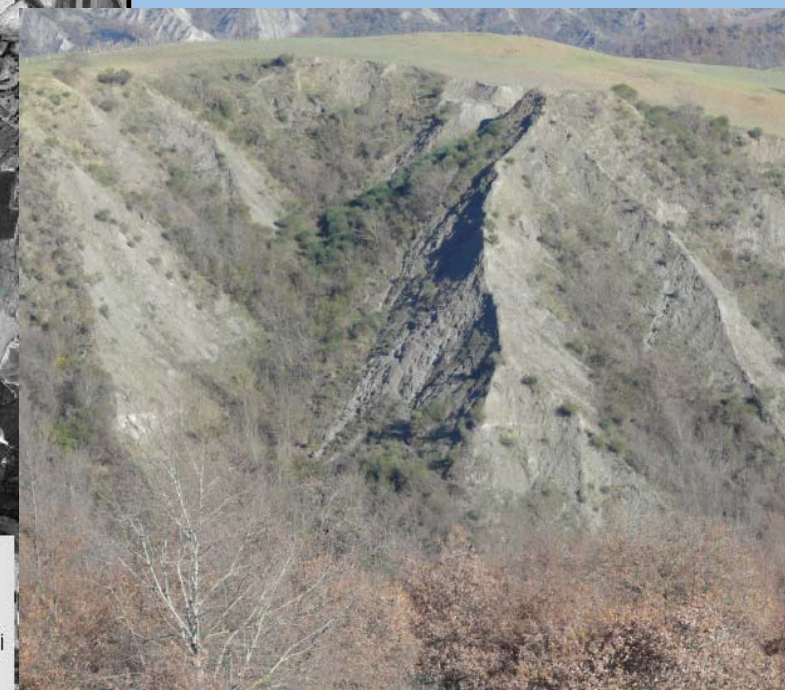
1988 vs 2012





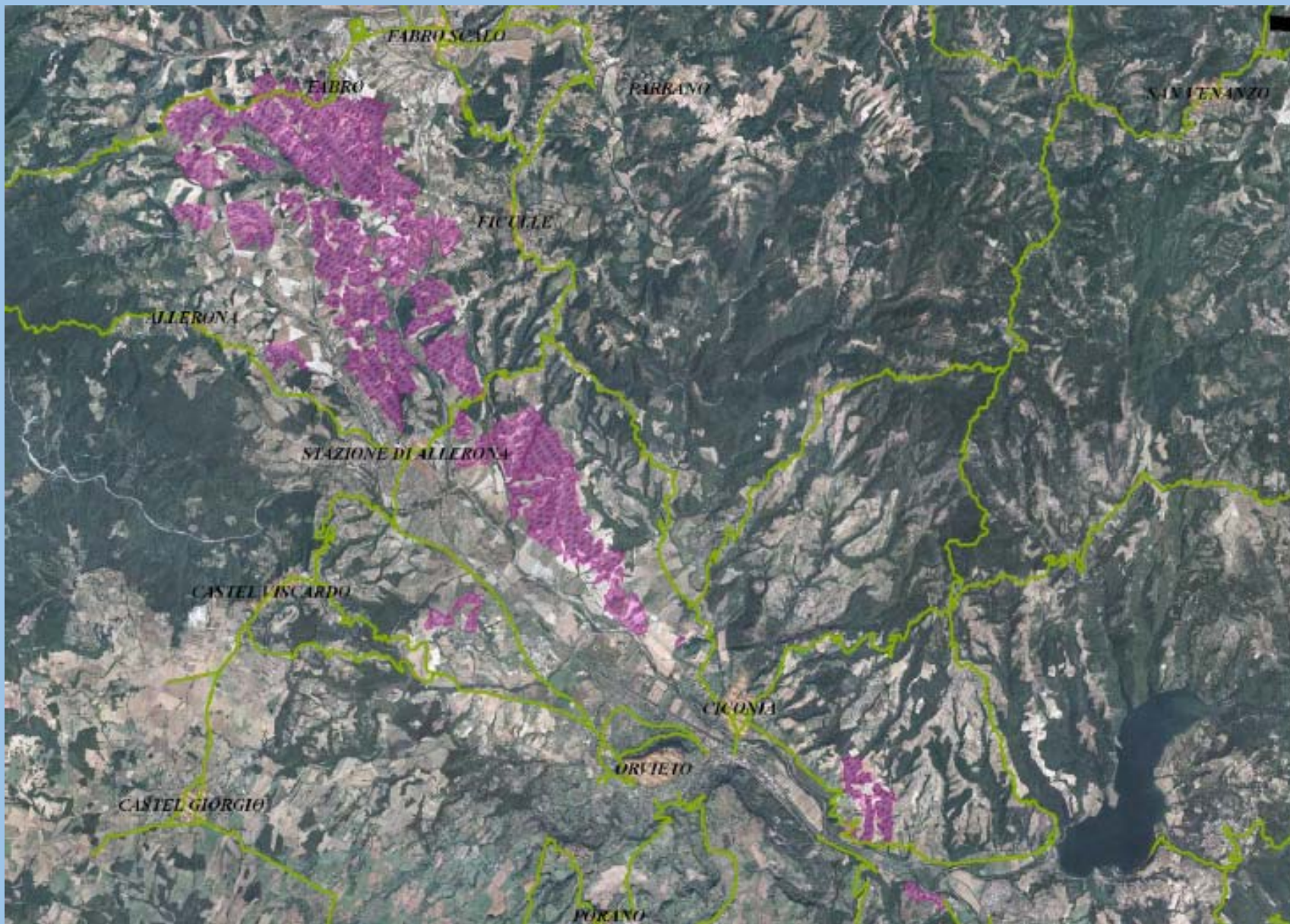
Legend

- | | |
|---|--|
| 112, Tessuto urbano discontinuo | 242, Sistemi culturali e particellari complessi |
| 211, Seminativi in aree non irrigue | 243, Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali |
| 221, Vigneti | 311, Boschi di latifoglie |
| 223, Oliveti | 324, Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione |
| 231, Prati stabili | 333, Aree con vegetazione rada - aree calanchive |
| 241, Colture annuali associate a colture permanenti | |



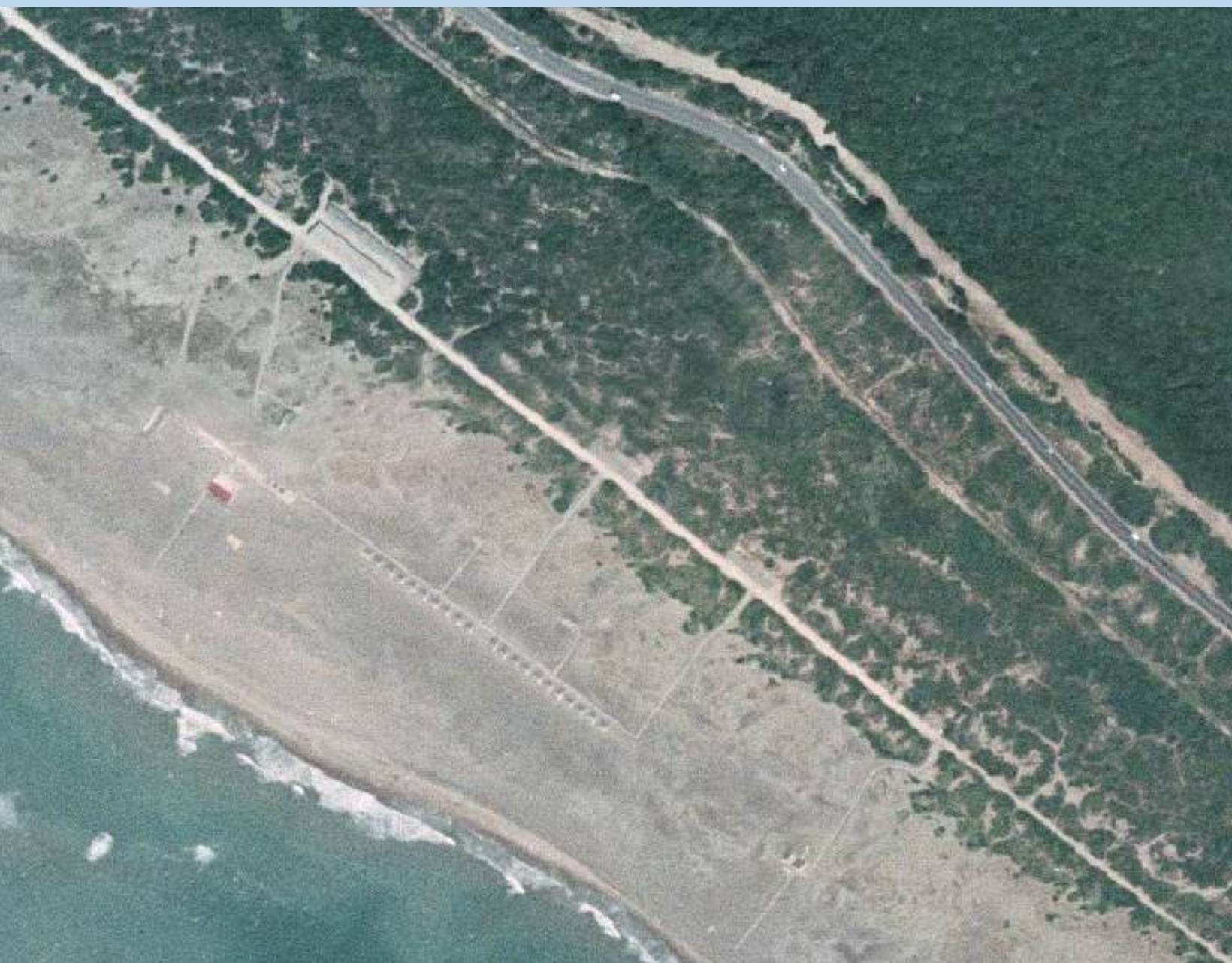
Delimitazione delle aree calanchive, prossime al centro abitato di Fabro. Classificazione della copertura del suolo secondo la CORINE Land Cover 2000

analisi dell'area di dissesto calanchivo sul versante di bacino sinistro del Pag
500 ha di copertura vegetazionale assente o ad alta vulnerabilità



Evento di piena del Paglia ed alluvione di Orvieto Novembre 2012





Vulnerability dell'interfaccia a terra - mare

Tirrenian coastal belt
to Rome (Castelporzio)

La vegetazione delle coste sabbiose

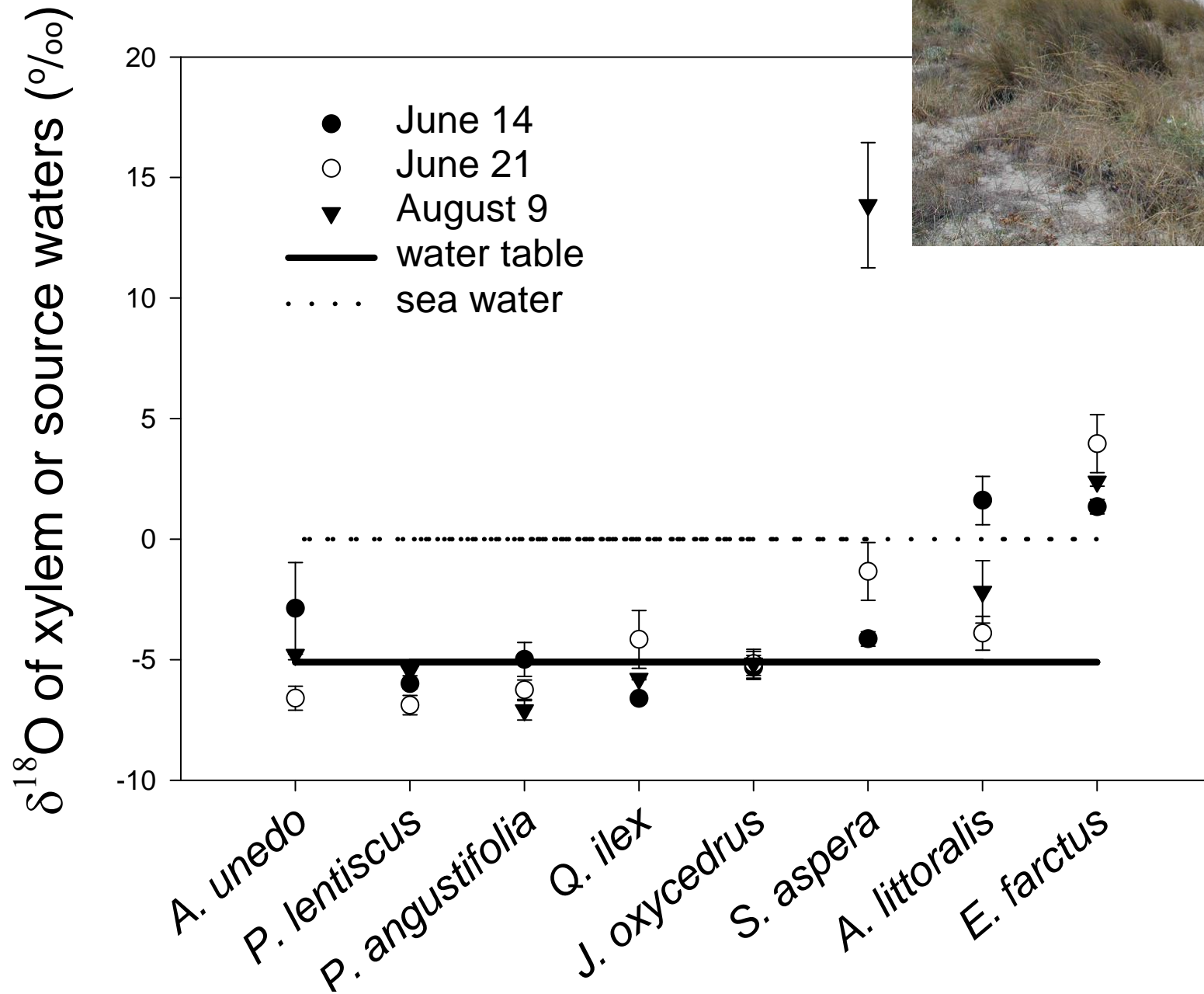
Ammophyla arenaria
(sparto pungente)



Spartium junceum (gramigna delle spiagge)



Alessio et al., 2004, Plant Biology



Identificazione

Fotogramma: 213
Struttura: 04
Foglio 1000: 171
Caltanissetta: 1954

Setti Fotogrammi

Data: 1954-09-17
Quarta: 0000
Scala: 1:5000

Setti Fotogrammi

Supporto: PELLICOLA
Direzionalità:
Negativo: 04/00
Focale: 151,20
Mater. Presa: 14/10/1954
Periodo: 1954
Ripresa: 04

Immagine aerea colorata (struttura di riferimento, righe scure) ed area individuata (cerchi) e sagomata.



1954

Identificazione

Fotogramma: 201
Struttura: 04
Foglio 1000: 171
Caltanissetta: 1974

Setti Fotogrammi

Data: 1974-07-01
Quarta: 0000
Scala: 1:5000

Setti Fotogrammi

Supporto: PELLICOLA
Direzionalità:
Negativo: 07/00
Focale: 151,20
Mater. Presa: 0000
Periodo: 1974
Ripresa: 01

Immagine aerea colorata (struttura di riferimento, righe scure) ed area individuata (cerchi) e sagomata.



1974

Identificazione

Fotogramma: 24C
Struttura: 04
Foglio 1000: 171
Caltanissetta: 1990

Setti Fotogrammi

Data: 1990-05-04
Quarta: 0000
Scala: 1:5000

Setti Fotogrammi

Supporto: PELLICOLA
Direzionalità:
Negativo: 04/100
Focale: 151,20
Mater. Presa: 1990
Periodo: 1990
Ripresa: 04

Immagine aerea colorata (struttura di riferimento, righe scure) ed area individuata (cerchi) e sagomata.



1990

Identificazione

Fotogramma: 128
Struttura: 04
Foglio 1000: 171
Caltanissetta: 2003

Setti Fotogrammi

Data: 2003-04-09
Quarta: 0000
Scala: 1:5000

Setti Fotogrammi

Supporto: PELLICOLA
Direzionalità:
Negativo: 04/100
Focale: 151,20
Mater. Presa: 1990
Periodo: 2003
Ripresa: 04

Immagine aerea colorata (struttura di riferimento, righe scure) ed area individuata (cerchi) e sagomata.



2003

CONCLUSIONE

Il corretto piano di **prevenzione del rischio idrogeologico** è fondato su una **tagliata analisi di copertura ed uso del suolo a livello di bacino**

Il **grado della copertura vegetazionale** è fondamentale per delineare il livello di **peribilità idraulica del bacino**

Il **tracciato a monte** contribuisce a proteggere le infrastrutture e gli insediamenti a valle

La **gestione della vegetazione** deve essere rivolta ad aumentare la **resilienza socio-ecologica del bacino** secondo le seguenti priorità:

1. **Stabilità idraulica** – conservazione o miglioramento del **livello di biodiversità**
2. **Valore paesaggistico, turistico-ricreativo** – valore produttivo

Grazie per l'attenzione

