



ORDINE DEGLI
ARCHITETTI
PIANIFICATORI
PAESAGGISTI E CONSERVATORI
DI ROMA E PROVINCIA



Ordine degli Ingegneri
della Provincia di Roma

CON IL PATROCINIO DI



ORDINE DEI GEOLOGI DELLA LAZIO



Ordine degli Architetti Pianificatori Paesaggisti e Conservatori
di Viterbo e Provincia



SEMINARIO DI STUDIO

MESSA IN SICUREZZA DELLA RUPE E INFRASTRUTTURE VERDI



Carlo BLASI

**COGLIERE LE POTENZIALITÀ DELLE “GREEN
INFRASTRUCTURE” PER CONSERVARE E VALORIZZARE IL
PARCO DEL TREJA**



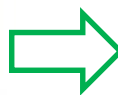
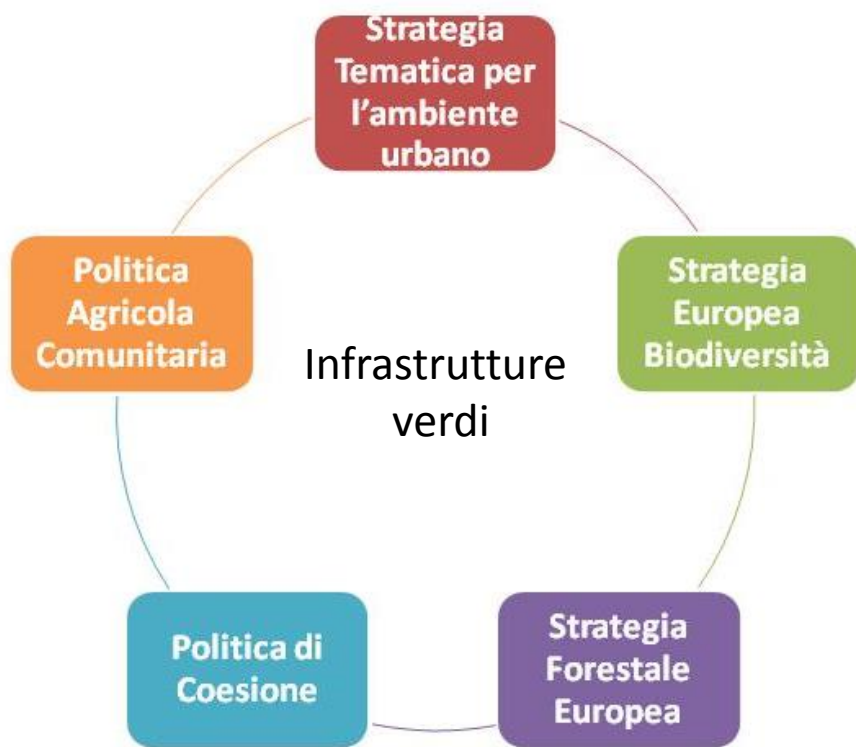
Relatore: Prof. Carlo BLASI

Dipartimento di Biologia Ambientale - Sapienza Università di Roma

carlo.blasi@uniroma1.it

Contesto strategico delle Infrastrutture Verdi

La conservazione e lo sviluppo delle Infrastrutture Verdi (IV) rappresentano un obiettivo prioritario, per promuovere una crescita intelligente sostenibile, inclusiva e trasversale rispetto alle diverse politiche settoriali



TARGET	TARGET	TARGET	TARGET	TARGET	TARGET
1	2	3	4	5	6
Fully implement the Birds and Habitats Directives	Maintain and restore ecosystems and their services	Increase the contribution of agriculture and forestry to maintaining and enhancing biodiversity	Ensure sustainable use of fisheries resources	Combat invasive alien species	Help avert global biodiversity loss

OBIETTIVO 2: RIPRISTINARE E MANTENERE GLI ECOSISTEMI E I RELATIVI SERVIZI

Entro il 2020 preservare e valorizzare gli ecosistemi e i relativi servizi mediante l'infrastruttura verde e il ripristino di almeno il 15 % degli ecosistemi degradati.



Azione 5: Migliorare la conoscenza degli ecosistemi e dei loro servizi

Azione 6: Definire le priorità di ripristino degli ecosistemi e promuovere l'uso delle Infrastrutture Verdi

Cosa si intende per Infrastrutture Verdi

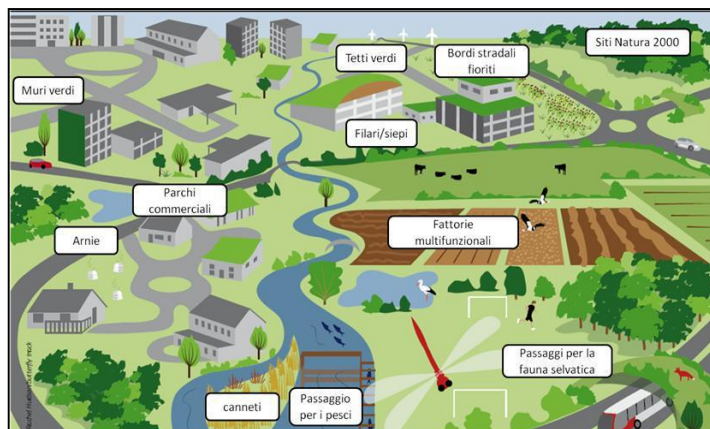
“Le Infrastrutture Verdi sono costituite da una **rete di aree naturali, semi-naturali e di origine artificiale** progettata e gestita in maniera da fornire un ampio spettro di servizi ecosistemici e nel contempo garantire la crescita economica e sociale di un territorio.

Sulla terraferma, le infrastrutture verdi sono presenti in **contesti rurali e urbani**” (CE, 2013)

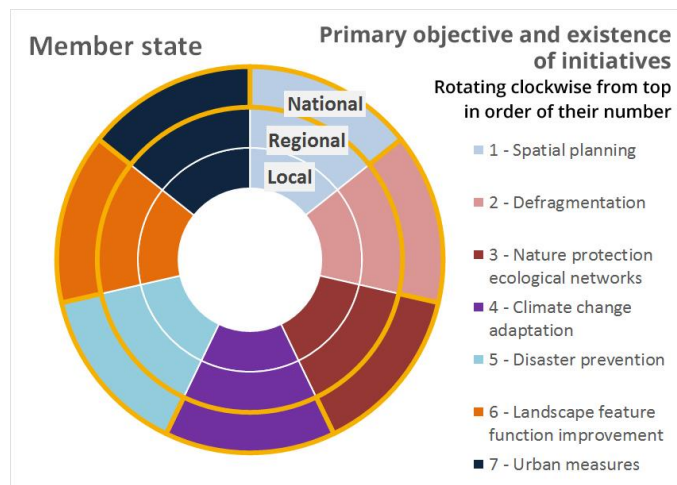
Elementi funzionali
connessi tra loro

Multifunzionalità

Pianificazione e
gestione



Multiscalarità



Multi-scalarità delle Infrastrutture Verdi: livelli per l'implementazione delle IV definiti dalla Commissione Europea per mezzo del WG GIIR (Working group on Green Infrastructure Implementation and Restoration).

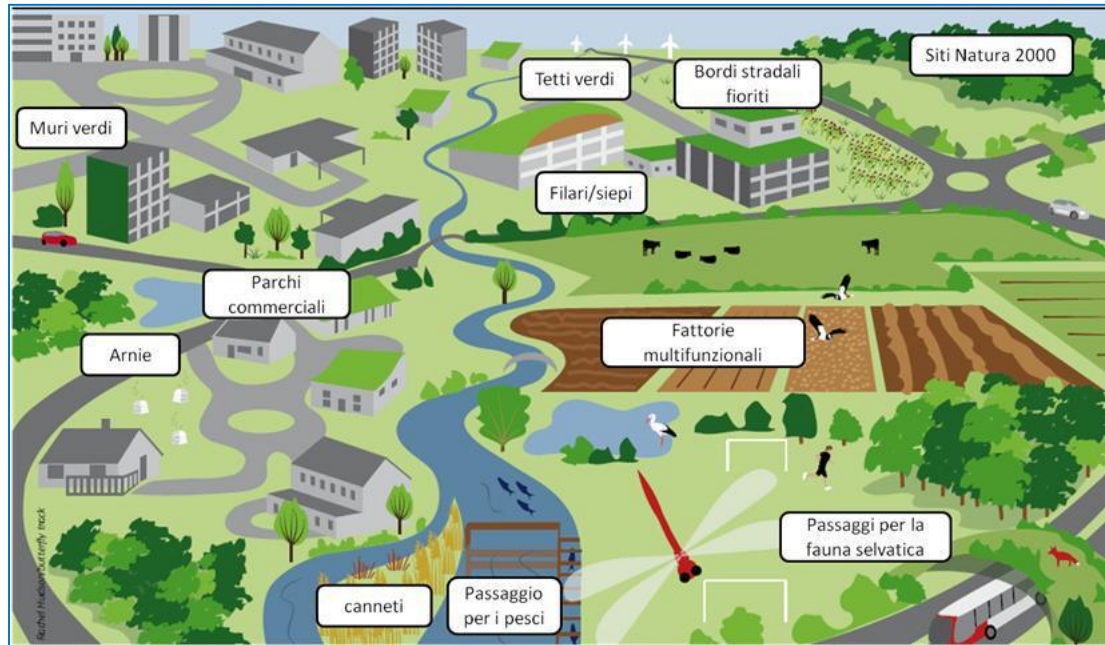
Le componenti delle Infrastrutture Verdi

Elementi di verde

urbano parchi, giardini, cigli stradali erbosi, muri verdi, tetti verdi

Elementi di connessione artificiale

Elementi progettati per facilitare il movimento delle specie (es. ponti verdi, ecodotti..)



Aree per la conservazione

Ecosistemi efficienti e Funzionali con una minima richiesta di intervento

Aree di uso sostenibile

aree per il miglioramento del paesaggio, per ripristinare gli ecosistemi sani

Aree per il ripristino

zone di riforestazione, aree produttive migliorate, nuovi habitat per i servizi ecosistemici, habitat riconvertiti attivamente verso il loro assetto originale

Zone multifunzionali zone dove vengono bilanciati usi diversi come fruizione, ricreazione e biodiversità

Elementi di connessione naturale

corridoi ecologici (es. siepi, filari, stepping stones..)

La multifunzionalità delle Infrastrutture Verdi

CICES Section	CICES Division	Specifici benefici dalle Infrastrutture verdi
Approvvigionamento	di acqua	Conservazione delle risorse di acqua dolce
	di materiali	La capacità di fornire più prodotti (materie prime, risorse genetiche, medicinali e risorse ornamentali)
Regolazione e mantenimento	dell'ambiente biofisico	Qualità dell'aria e trattamento delle acque
	dei flussi	Prevenzione del disturbo o moderazione Regolazione dei flussi di acqua Controllo dell'erosione e dei danni dovuti alle intemperie
	dell'ambiente chimico-fisico	Riduzione del rumore Mantenimento della fertilità del suolo Stoccaggio e sequestro del carbonio Controllo della temperatura
	dell'ambiente biotico	Valore di esistenza della biodiversità Impollinazione Controllo biologico
Culturale	Simbolico	Valore di lascito e valore altruistico per le future generazioni
	Intellettuale e empirico	Immagine migliore e svago e turismo Educazione ambientale
Benefici delle IV non inseriti in CICES		Più investimenti e più occupazione e lavoro Valori immobiliari più elevati Resilienza dei servizi ecosistemici Riduzione del consumo e della frammentazione del territorio Migliori condizioni sanitarie e sociali

La multifunzionalità delle Infrastrutture Verdi

IV Urbana

IV Rurale

Benefici Ambientali:

Miglioramento della qualità dell'aria	X	
Regolazione del micro-clima	X	
Regolazione della temperatura urbana	X	
Riduzione del rumore	X	
Riduzione dell'erosione del suolo		X
Gestione della fornitura dell'acqua		X
Controllo delle inondazioni fluviali	X	X
Riduzione del consumo di suolo		X
Riduzione dell'impermeabilizzazione del suolo	X	X
Stoccaggio e sequestro del carbonio	X	X

Benefici legati alla biodiversità:

Miglioramento della connettività degli ecosistemi	X	X
Miglioramento della funzionalità degli ecosistemi	X	X
Permeabilità del paesaggio	X	X
Impollinazione	X	X

Benefici sociali:

Miglioramento della salute e del benessere umano	X	
Nuovi posti di lavoro	X	X
Miglioramento dell'economia	X	X
Aumento del valore della proprietà	X	
Prevenzione dei rischi di alluvioni	X	X
Coesione sociale	X	

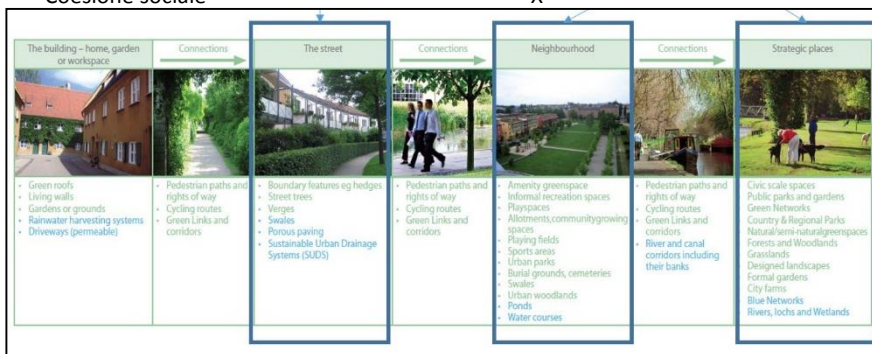


- Complessità dell'insieme dei benefici
- Rapporto non lineare tra ecosistemi e servizi



Analisi della
domanda

Il mantenimento e miglioramento della biodiversità e delle condizioni degli ecosistemi implica una fornitura variegata di servizi, ma ai fini della **definizione progettuale** di una IV è molto funzionale focalizzare l'attenzione su specifiche richieste, coerenti con il **contesto** e con la **scala** di intervento (*Maes et al., 2013*).



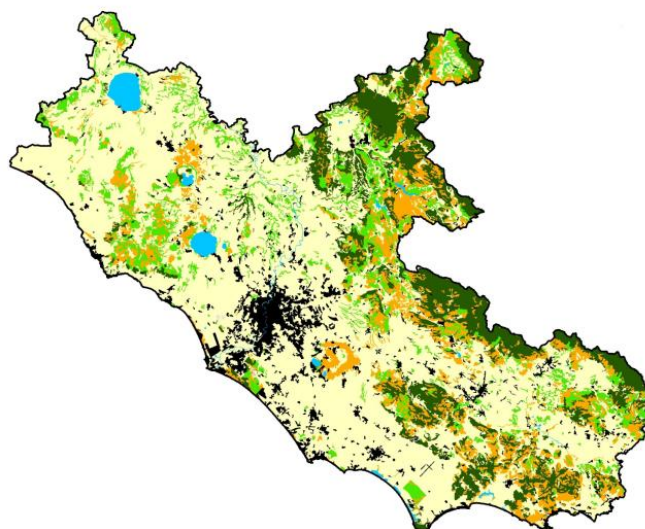
Stato di conservazione degli ecosistemi



Carta degli Ecosistemi d'Italia

- copertura **dell'intero territorio nazionale** (non limitata ai soli ecosistemi prioritari)
- Legenda composta da **91** classi
- **37** delle 91 sono classi di tipo forestale
- Scala 1:100.000 (unità minima cartografata 25 ha)

CARTA DELLO STATO DI CONSERVAZIONE (valutazione a livello regionale)

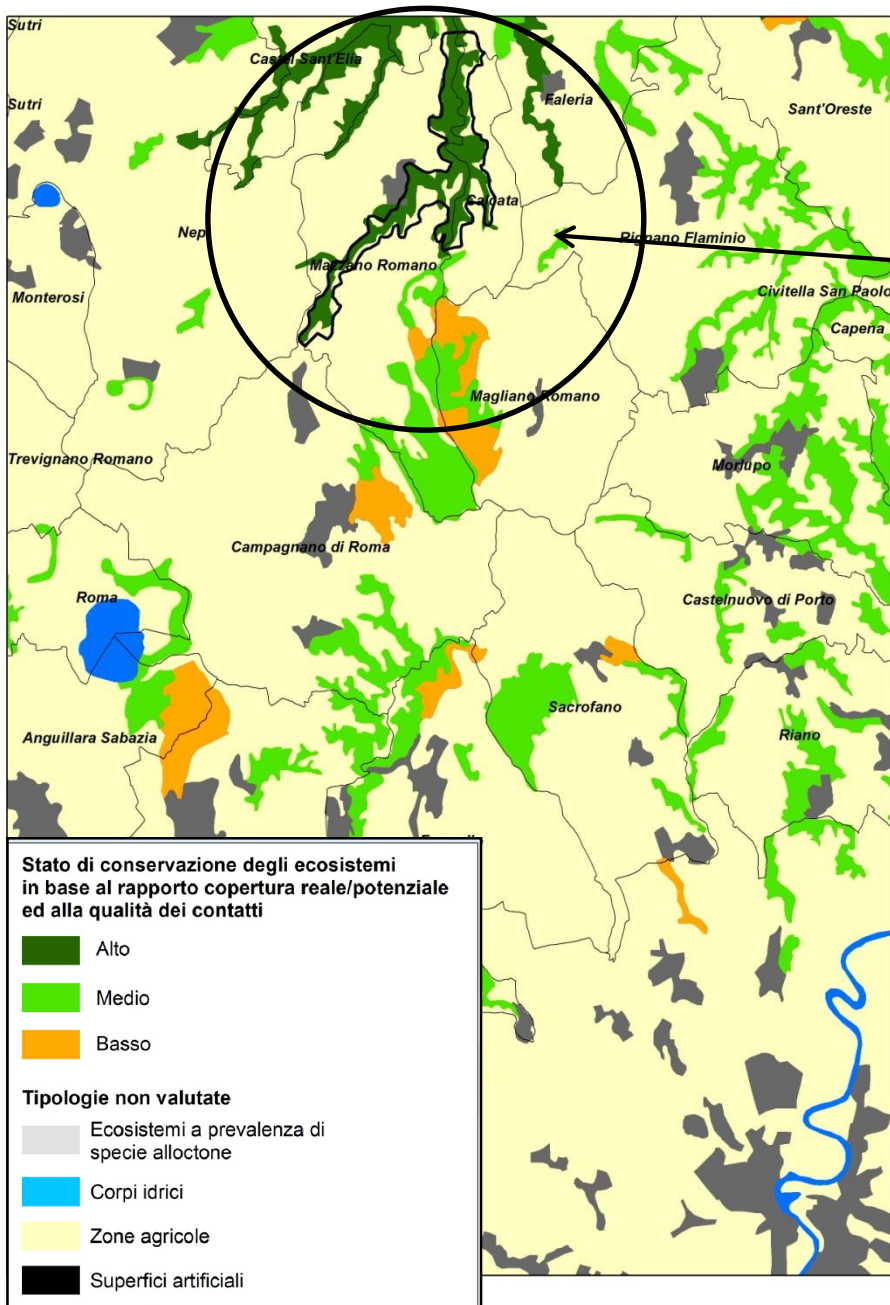


Stato di conservazione degli ecosistemi in base al rapporto copertura reale/potenziale ed alla qualità dei contatti

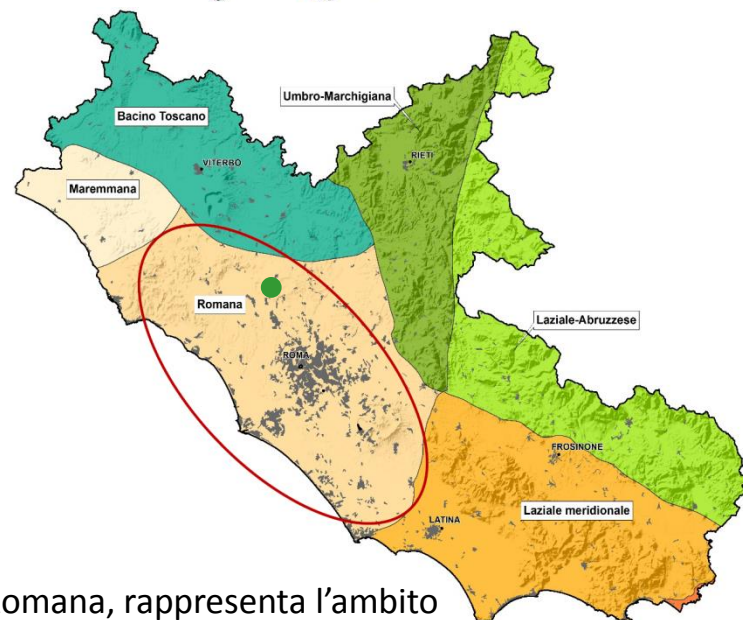
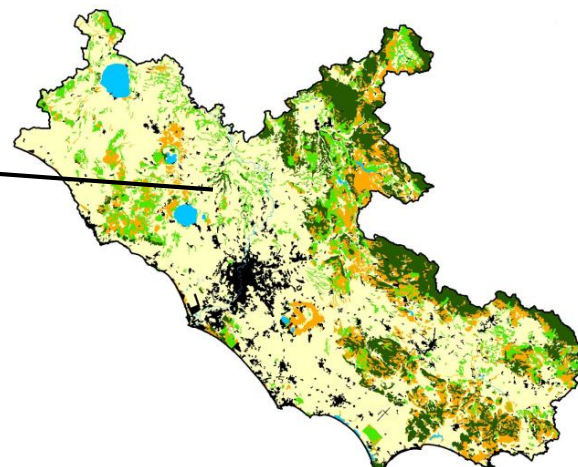
- Alto
- Medio
- Basso

Tipologie non valutate

- Ecosistemi a prevalenza di specie alloctone
- Corpi idrici
- Zone agricole
- Superfici artificiali



CARTA DELLO STATO DI CONSERVAZIONE
(valutazione a livello regionale)



L'ecoregione Romana, rappresenta l'ambito prioritario di intervento in quanto ricadono 10 dei 12 ecosistemi a basso stato di conservazione della regione.

Inquadramento dell'area e valore naturalistico

Parco regionale suburbano istituito nel 1982 ed è compreso in parte nella provincia di Roma e in parte nella provincia di Viterbo.

Occupava il settore orientale del bacino idrografico del fiume Treja e include i centri abitati di Mazzano Romano (in provincia di Roma) e di Calcata (provincia di Viterbo).

Litologia: prevalgono le formazioni del complesso vulcanico sabatino. Lungo le sponde del Treja nel settore più settentrionale del Parco, dove la sezione della forra si allarga, si sono accumulate alluvioni recenti con suoli scarsamente sviluppati. Il centro abitato di Calcata sorge su un rilievo isolato tufaceo denominato "Tufo rosso a scorie nere" emesso 0.18 e 0.15 milioni di anni fa durante l'attività del vulcano di Vico



Conformazione geomorfologica del paesaggio caratterizzata da forre.



Inquadramento dell'area e valore naturalistico

Vegetazione

Querceti misti a *Quercus cerris* (cerro) e *Q. pubescens*, *Q. virgiliana* (roverella) a cui si accompagnano *Acer campestre* (acero oppio), *Corylus avellana* (nocciolo) e *Ulmus minor* (olmo comune) con sporadiche presenze di *Quercus. robur* (farnia);

Querceti misti termofili a dominanza di *Quercus pubescens* e *Q.virgiliana* con *Ostrya carpinifolia* (carpino nero), *Quercus cerris*, *Acer campestre* e *Fraxinus ornus*

boschi misti a *Quercus cerris* e *Corylus avellana* all'interno delle forre. Strettamente legata ai corsi d'acqua troviamo la vegetazione igrofila la cui specie dominante è l'*Alnus glutinosa* con *Salix alba*, *Populus nigra* e *Ulmus minor*; in minore presenza si ritrovano lembi di saliceto a *Salix alba*.

Vegetazione delle parti alte delle pareti delle forre è caratterizzata da vegetazione sempreverde a *Quercus ilex* con *Acer monspessulanum* e nelle situazioni soleggiate presso Calcata anche *Quercus pubescens*

zone coltivate a prevalenza di noccioleti

Emergenze floristiche



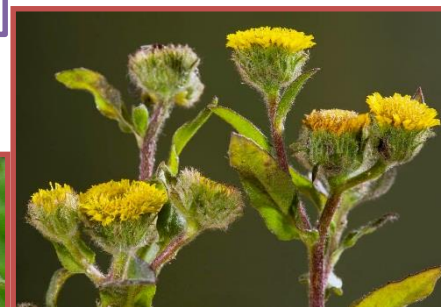
Senecio lividus L.
RARA



Lamium flexuosum Ten.
MOLTO RARA; VULNERABILE



Glechoma hirsuta Waldst. et Kit.
POCO COMUNE

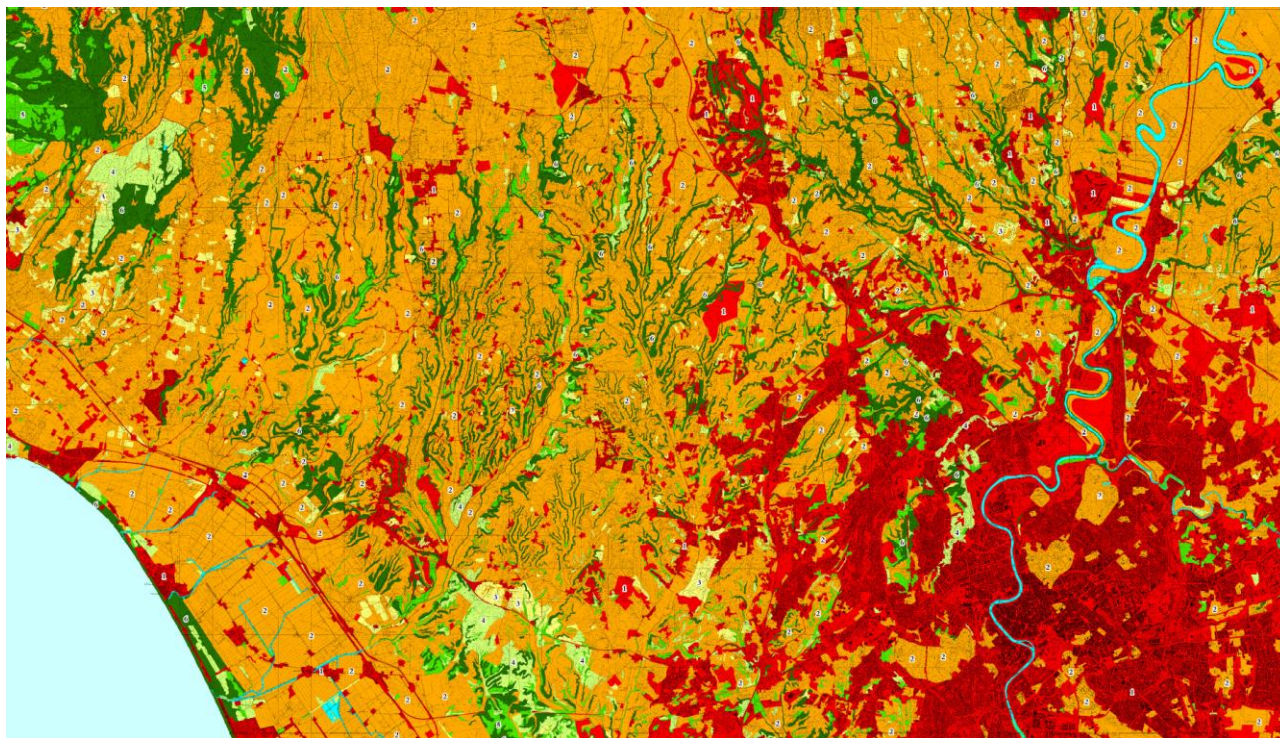


Pulicaria vulgaris Gaertn.
POCO COMUNE



Polycnemum majus A. Braun
MOLTO RARA

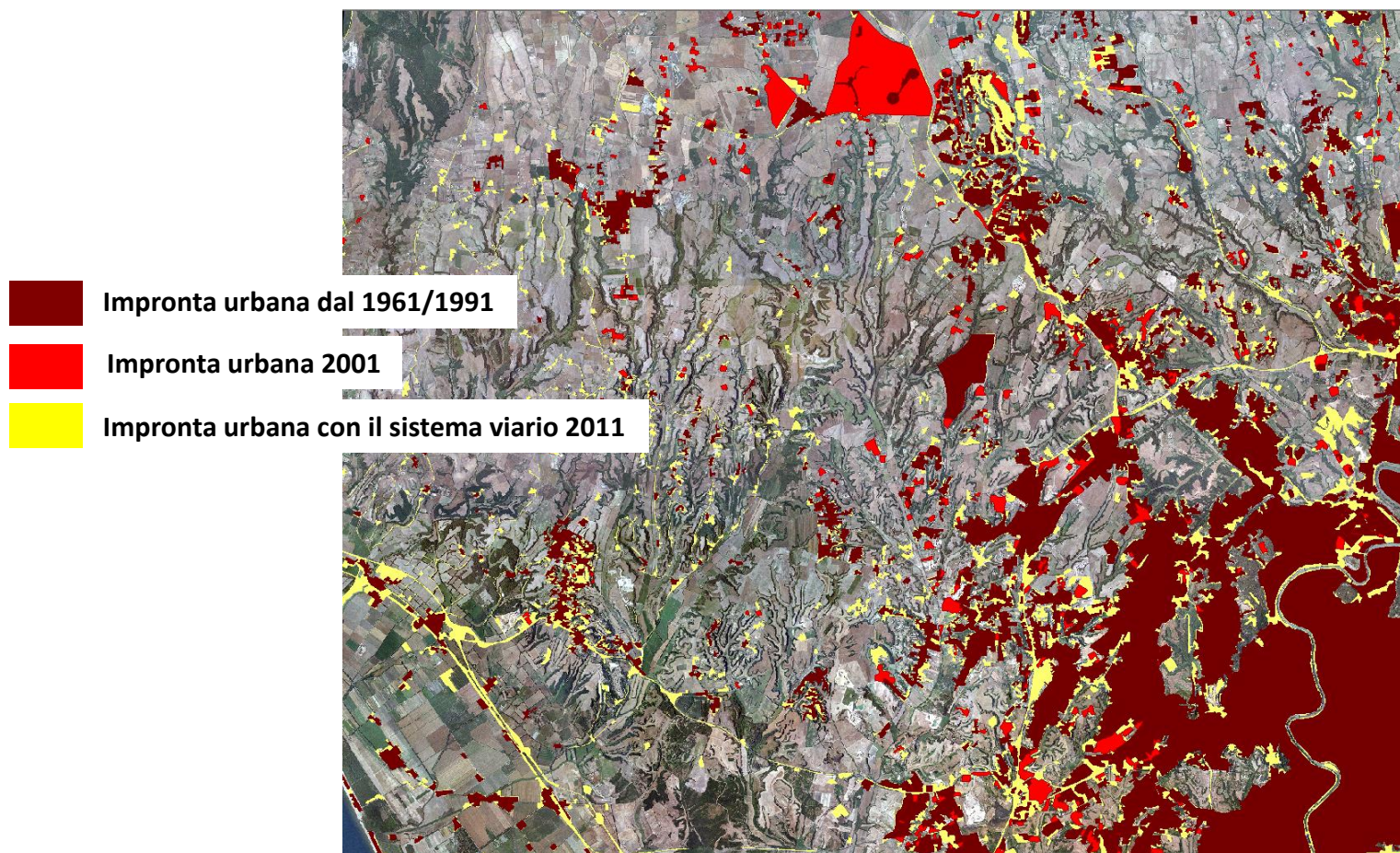
Progetto pilota di Infrastruttura Verde nel sistema agricolo del settore nord-occidentale dell'area metropolitana di Roma



Stralcio della carta della qualità ambientale della Provincia di Roma



Progetto pilota di Infrastruttura Verde nel sistema agricolo del settore nord-occidentale dell'area metropolitana di Roma



Definizione di un progetto pilota di Infrastruttura Verde nel sistema agricolo del settore nord-occidentale dell'area metropolitana di Roma

a) DEFINIZIONE DELLA DOMANDA DI SERVIZI ECOSISTEMICI FORNITI DALL'INFRASTRUTTURA VERDE



AUMENTO DELLA BIODIVERSITÀ E DELLA COERENZA CON LA VEGETAZIONE AUTOCTONA



CONTRASTO AL CONSUMO DI SUOLO AGRICOLO



VALORIZZAZIONE DEL SISTEMA AGRICOLO E PAESAGGISTICO TRADIZIONALE

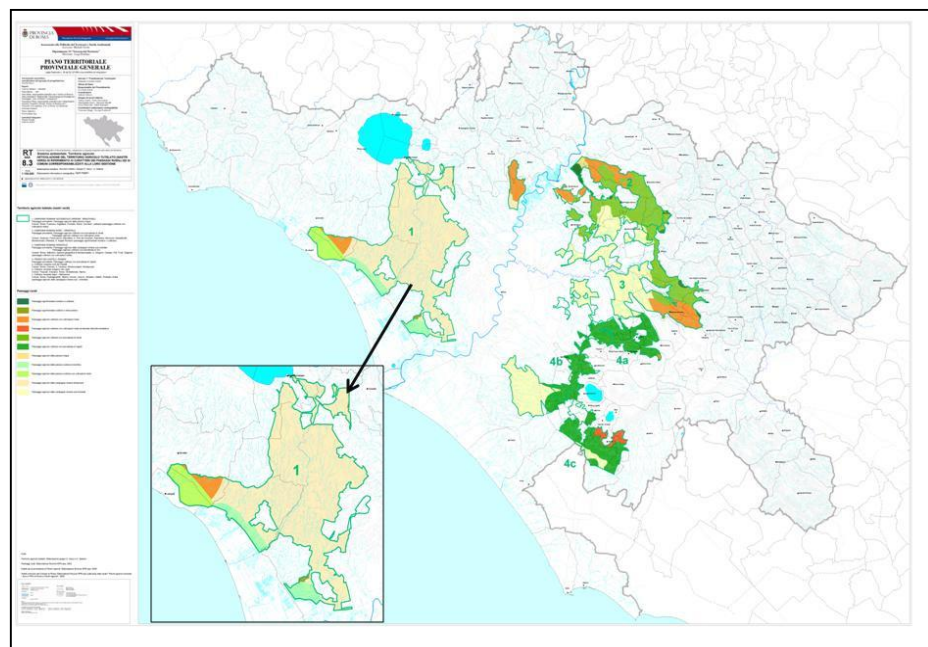


Tavola del PTPG di Roma Articolazione dei nastri verdi e dei Paesaggi Agricoli e individuazione dei Parchi Agricoli (con il numero 1 è indicato il paesaggio agricolo della Campagna Romana otretevere).

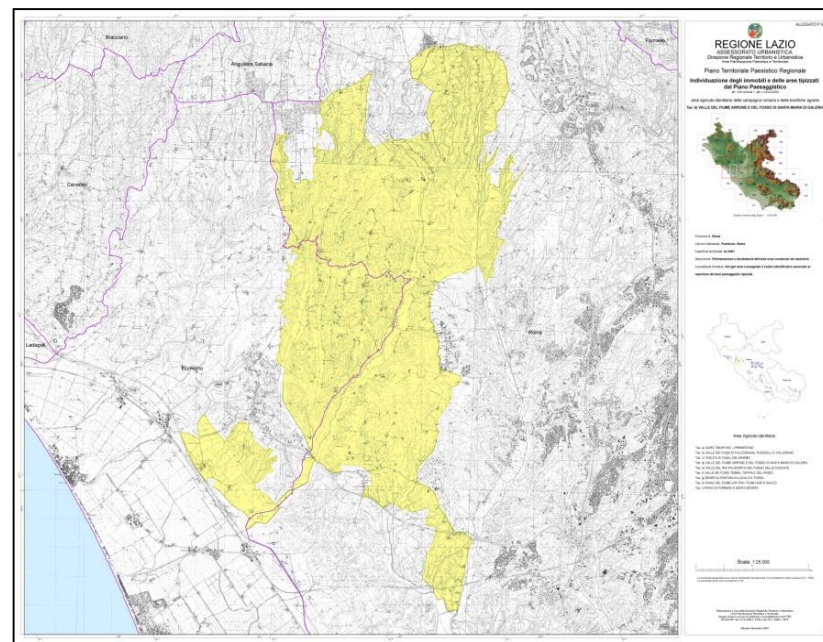
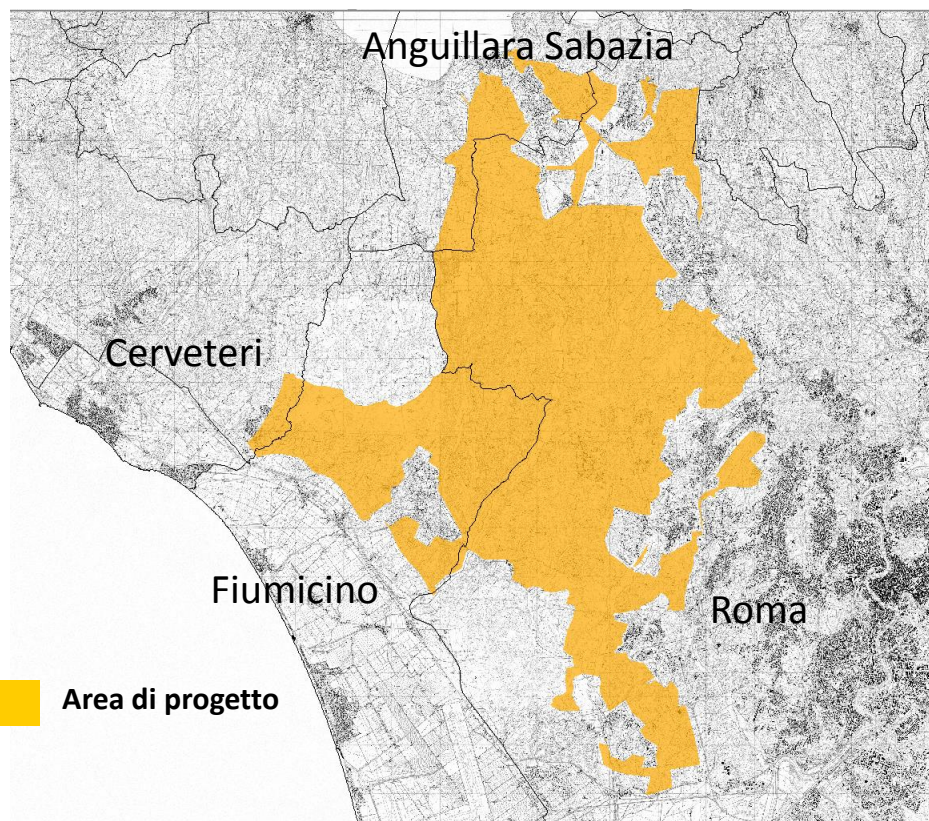


Tavola del PTPR della Regione Lazio che riporta i limiti dell'aria agricola identitaria della Campagna Romana

Obiettivo: Promuovere un progetto di Infrastruttura verde per la salvaguardia della biodiversità, dei valori storici e culturali del mondo rurale e delle attività agro-silvo-pastorali, che abbia come azioni chiave anche la conservazione del paesaggio agricolo e la lotta al cambiamento di uso del suolo.



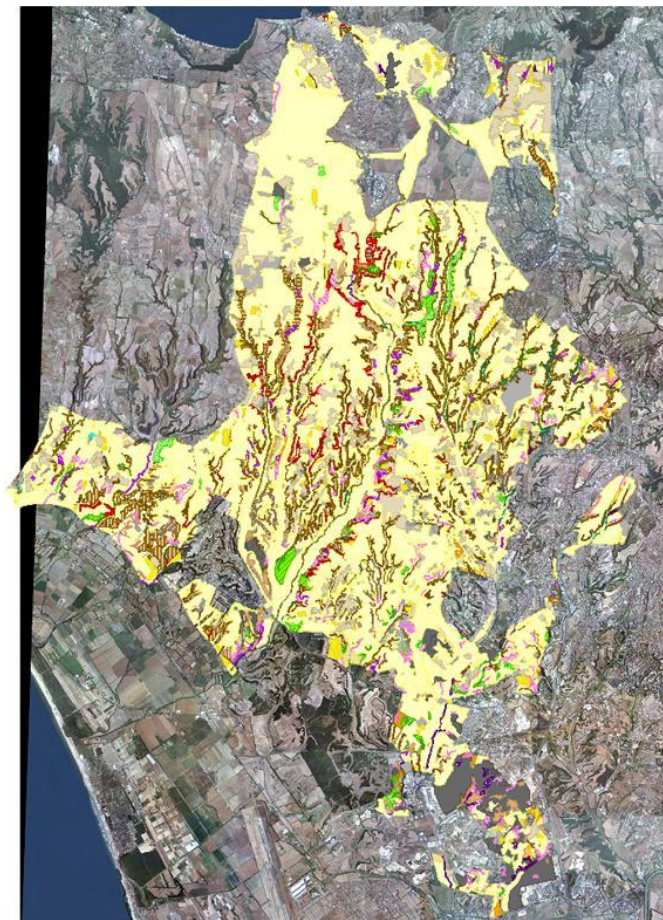
Area di intervento: 23.000 ettari nel settore agricolo della Campagna Romana settentrionale

Linee progettuali: Individuazione degli elementi areali e puntuali dell'IV in funzione della valutazione dello stato di conservazione degli ecosistemi e di misure selezionate del Piano di Sviluppo Rurale della Regione Lazio (PSR)

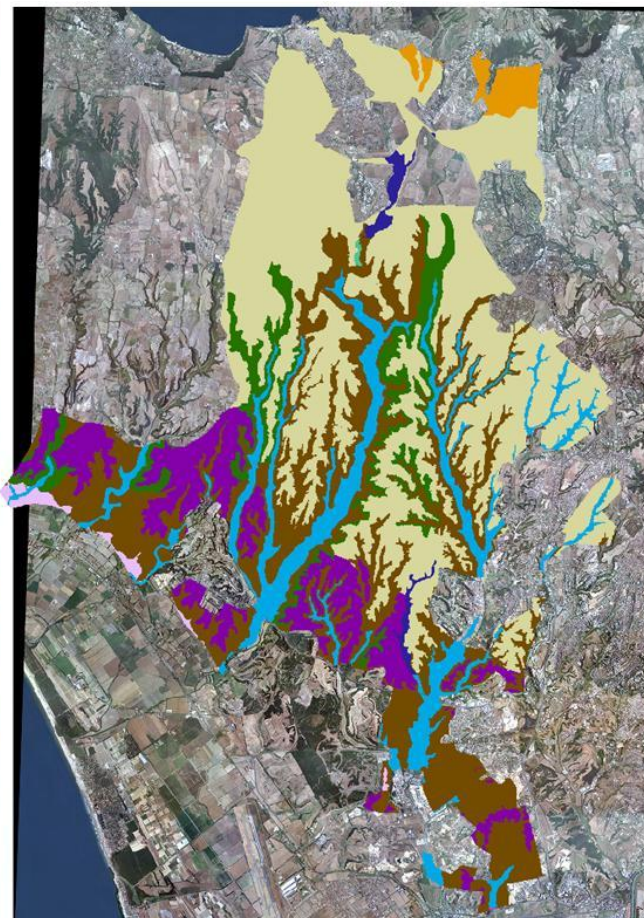


ASSE II: Azioni rivolte alla **gestione del paesaggio**, alla **conservazione delle biodiversità**, all'utilizzo sostenibile dei terreni agricoli e forestali e ad altri servizi che producono **benefici per la collettività in termini ambientali**









Confronto tra la carta di copertura e uso del suolo e la carta della Vegetazione Naturale Potenziale



Vegetazione reale



Vegetazione Naturale Potenziale

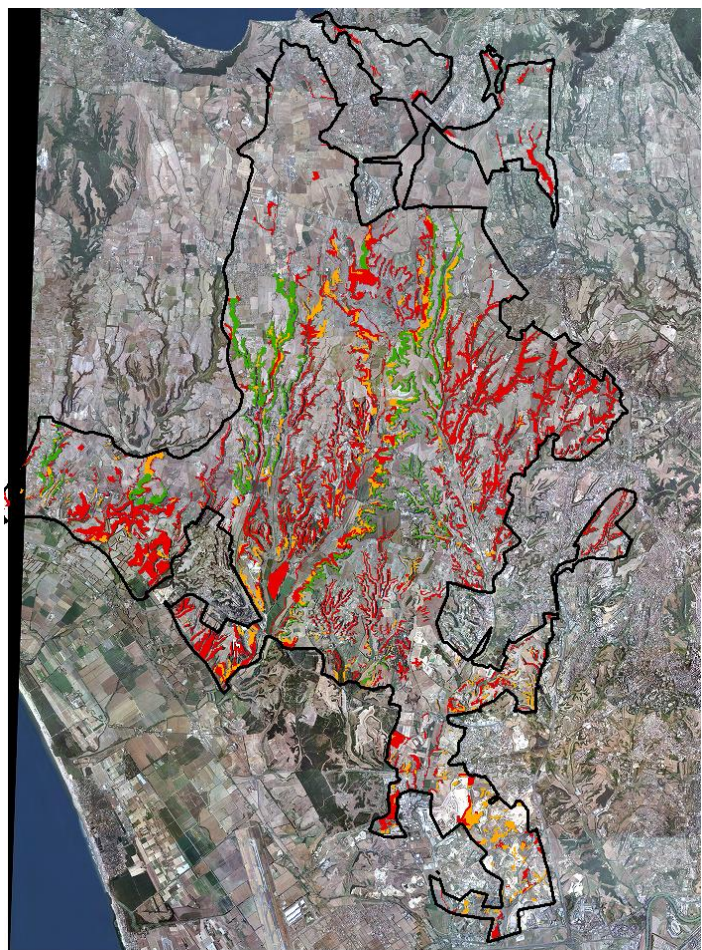
-  Boschi a farnia e olmo minore dei fondovalle dei depositi fluviali e colluviali, a contatto con i boschi a sughera, cerro e farnetto
-  Boschi a farnia e olmo minore del sistema alluvionale
-  Cerrete con carpino orientale dei substrati vulcanici e carbonatici
-  Cerrete con sughera dei substrati vulcanici
-  Mosaico di vegetazione forestale delle forre
-  Mosaico di vegetazione forestale delle incisioni vallive
-  Querceti misti a cerro e virgiliana dei substrati argilloso-sabbiosi
-  Querceti misti a cerro e virgiliana dei substrati calcareo-marnosi del settore cerite-tolfetano e dei substrati sabbiosi della Campagna Romana settentrionale

c) LINEE PROGETTUALI

Valutazione dello stato di
conservazione a scala locale

Coerenza con le Misure dell'Asse II
del PSR Lazio

Individuazione degli elementi areali e puntuali
dell'IV nel sistema agricolo del settore nord-
occidentale dell'area metropolitana di Roma

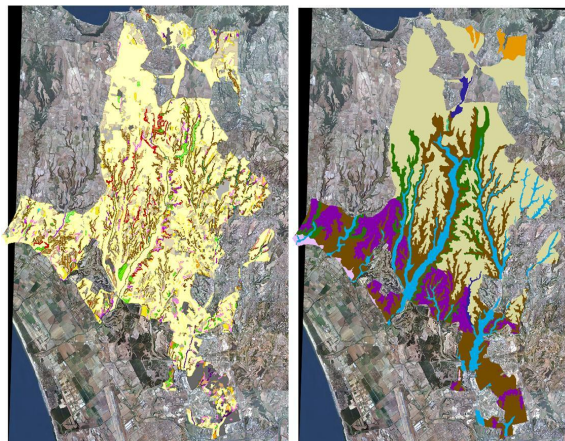


Ecosistemi a basso stato di conservazione

Ecosistemi a medio stato di conservazione

Ecosistemi a alto stato di conservazione

Rapporto copertura reale/potenziale: Tale rapporto viene considerato nella valutazione se il valore è inferiore al 25% per le tappe mature e 10% per i secondari o di sostituzione.



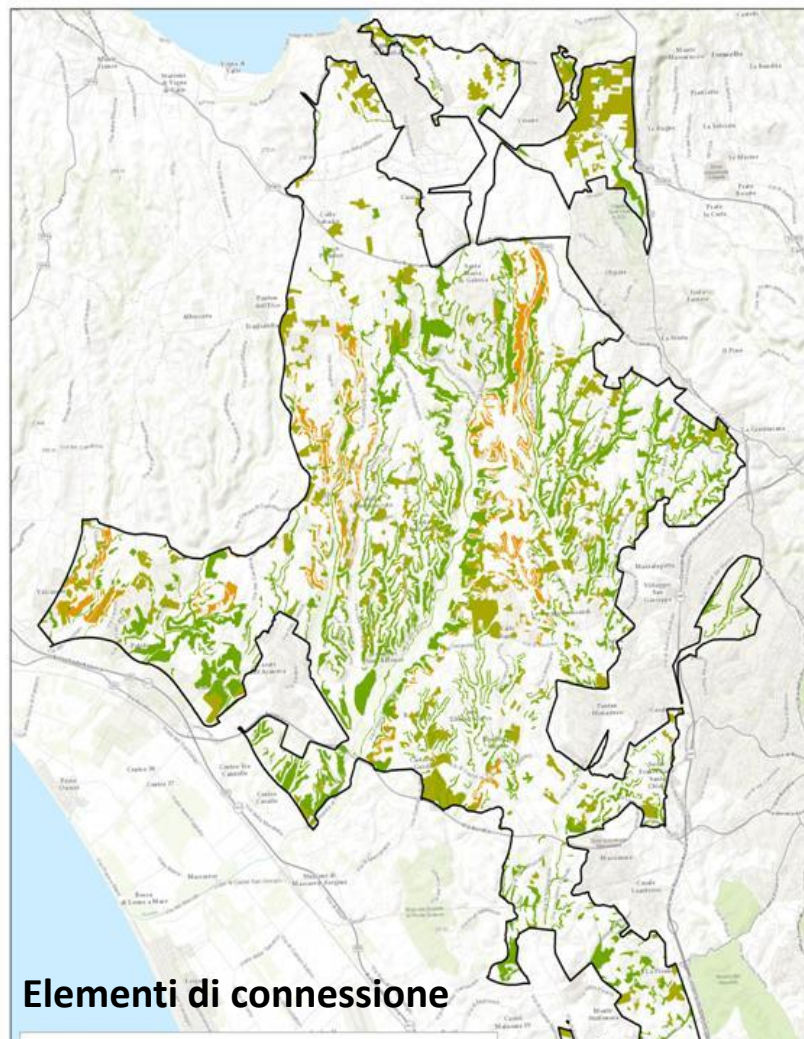
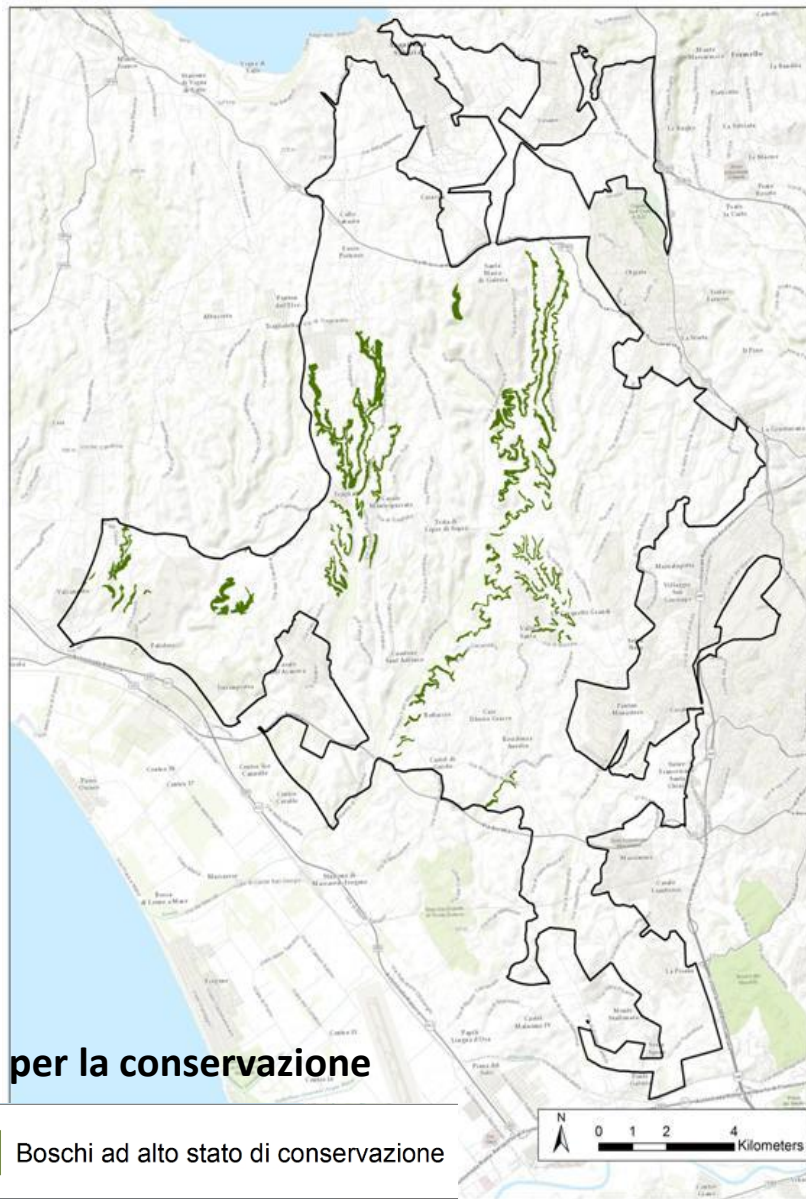
Qualità dei contatti: valutazione basata sulla natura dei contatti che una determinata tipologia di ecosistema ha con il proprio intorno.



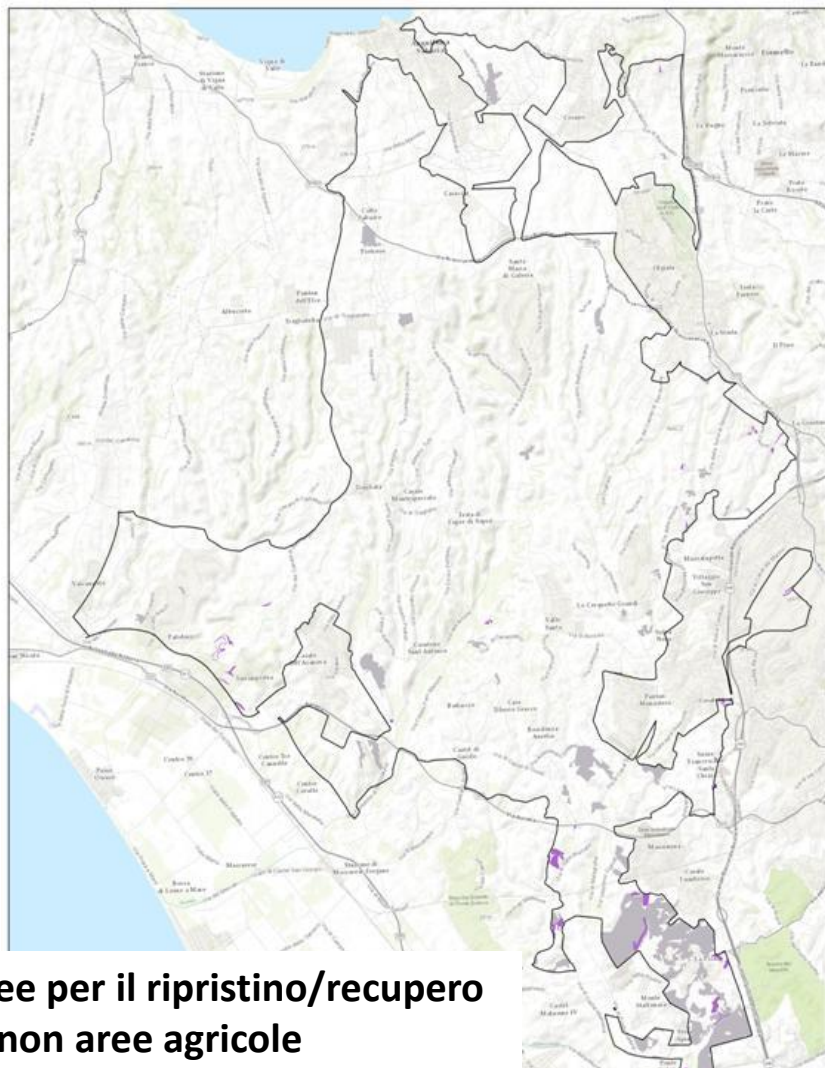
Elementi dell'Infrastruttura Verde

INFRASTRUTTURA VERDE DELLA CAMPAGNA ROMANA SETTENTRIONALE					
COMPONENTI DELL'INFRASTRUTTURA VERDE		FORNITURA ATTESA DI SERVIZI ECOSISTEMICI (X: prevalente; X:			MISURE PSR
ELEMENTI DI IV	DESCRIZIONE	BIODIVERSITA'	CONTRASTO AL CONSUMO DI SUOLO	VALORIZZAZIONE PAT	ASSE II e ASSE III
ELEMENTI AREALI	Aree per la conservazione	X	X	X	214
	Boschi ad alto stato di conservazione				
	Elementi di connessione naturale	X	X	X	
	Aree naturali a medio e basso stato di conservazione				
	Elementi di connessione del sistema agricolo	X	X	X	
	Colture permanenti e aree agricole con spazi naturali				
	Aree agricole in ambiti di VNP ad alto stato di conservazione				
	Aree per il ripristino/recupero in aree non agricole				223
	Aree estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati	X	X		
	Rimboschimenti	X		X	
	Aree per il ripristino/recupero in aree agricole				216, 221, 222
	in ambito di VNP di Querceti misti in substrati vulcanici e sabbiosi	X	X	X	
	in ambito di VNP Querceti misti a cerro e virgiliana dei substrati argilloso-sabbioso	X	X		
	in ambito di VNP Boschi a farnia e olmo del sistema alluvionale e di fondovalle	X	X		
	Aree multifunzionali				
ELEMENTI PUNTUALI	Agriturismi aziende agricole e fattorie didattiche	X	X	X	311
	Punti di informazione turistica e segni storico-culturali			X	321,323

Elementi areali dell'Infrastruttura Verde

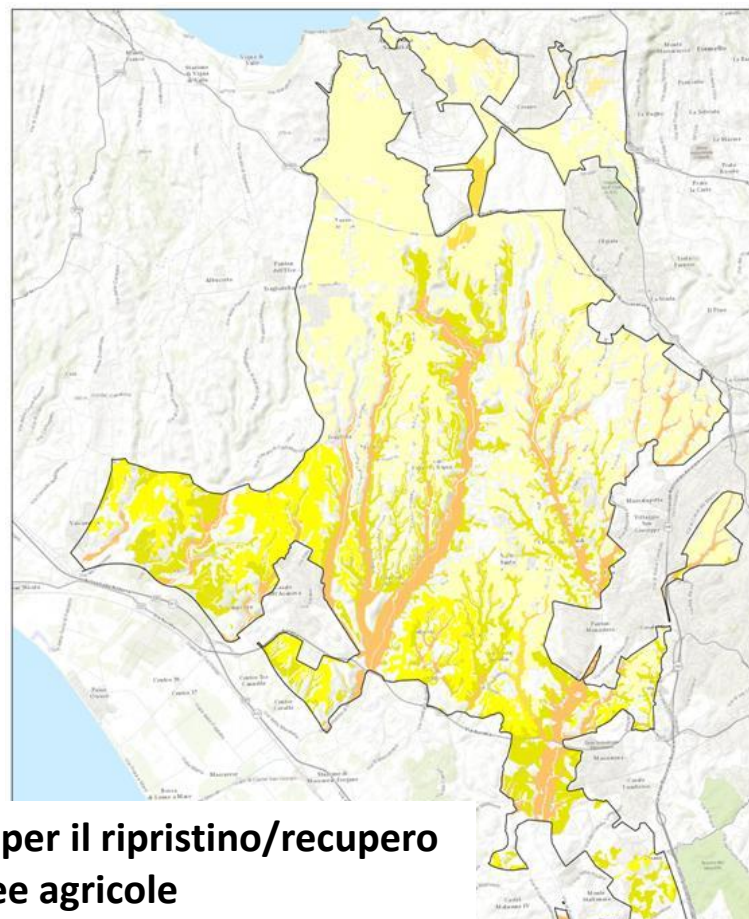


Elementi areali dell'Infrastruttura Verde



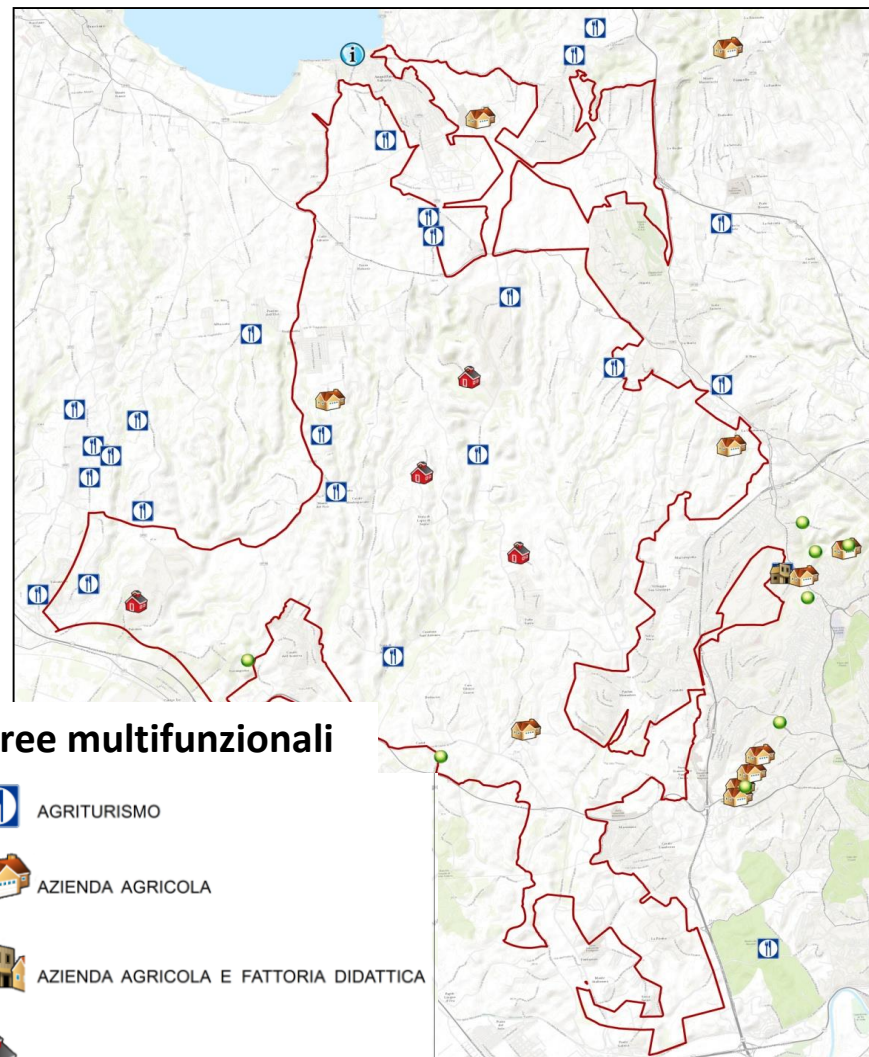
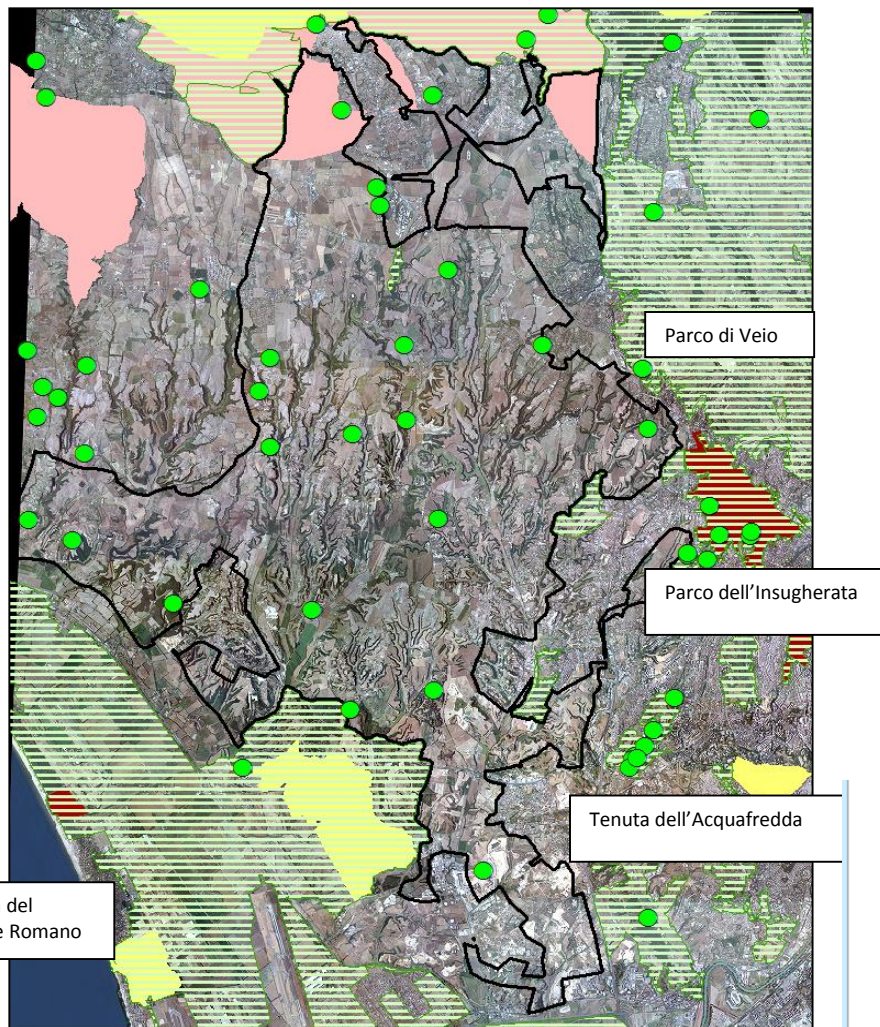
Aree per il ripristino/recupero in non aree agricole

- Aree estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati
- Rimboschimenti



Aree per il ripristino/recupero in aree agricole



- in ambito di cerrete con carpino orientale dei substrati vulcanici
- in ambito di cerrete con sughera dei substrati vulcanici
- in ambito di querceti misti a cerro e virgiliana dei substrati sabbiosi della Campagna Romana settentrionale
- in ambito di querceti misti a cerro e virgiliana dei substrati argilloso-sabbiosi
- in ambito di boschi a farnia e olmo del sistema alluvionale
- in ambito di boschi a farnia e olmo dei fondovalle dei depositi fluviali e colluviali



Aree multifunzionali

-  AGRITURISMO
-  AZIENDA AGRICOLA
-  AZIENDA AGRICOLA E FATTORIA DIDATTICA
-  FATTORIA DIDATTICA
-  SEGNO STORICO - CULTURALE
-  PUNTO DI INFORMAZIONE TURISTICA

In totale si prevede di intervenire su una superficie di **2194** ettari (distinta nelle diverse VNP) che rappresenta il 9.4% dell'intera area di progetto e il 14% delle aree disponibili per gli interventi.

Vegetazione naturale Potenziale	Ettari e %		Praterie	Cespuglieti	Boschi
Querceti misti a cerro e virgiliana dei substrati sabbiosi della Campagna Romana settentrionale	Ha	6386.5	350.0	511.6	1600
	%	27.4	5.5	8.0	25.1
Superficie a disposizione	Ha	3867.751			
Superficie proposta per gli interventi		404			

Superficie proposta per gli interventi	Praterie	Cespuglieti	Boschi	Totale
	857 ettari	540 ettari	797 ettari	2194 ettari

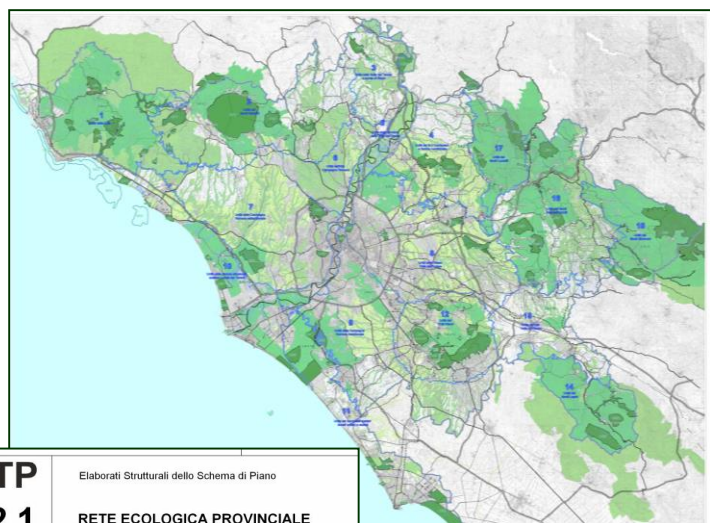
Stima dei benefici

Benefici ambientali:

- **170 ettari** di nuove aree per la conservazione
- **600 ettari** di nuove connessioni naturali
- **2000 ettari** di aree per il **contrasto allo sprawl urbano**
- **10.000 ettari** per il **miglioramento del valore paesaggistico** delle aree agricole della Campagna Romana

Benefici socio-economici (supporto relativo alle misure selezionate del PSR):

- Misura 214 **“Pagamenti agro ambientali”**: **300 euro/ha** per conversioni dei seminativi in prati, prati pascoli e pascoli e un **massimo di 450 euro/ha** per azioni di miglioramento ambientale e conservazione del paesaggio rurale
- Misura 216 **“Sostegno ad investimenti non produttivi”**: **90% del costo totale** dell'investimento stabilito, con massimale di investimento di 100 000 euro per singola azione
- Misura 221 **“Primo imboschimento di terreni agricoli”**: **contributo per le spese** di imboschimento sulla base dei costi effettivamente sostenuti, con un massimale di spesa ammissibile di 6 500 euro/ettaro; **premio annuo di compensazione delle perdite di reddito** modulato in base alle colture precedenti all'imboschimento (es. 280 euro/ha annuo per i cereali)
- Misura 222 **“Primo impianto di sistemi agroforestali su terreni agricoli”**: massimale di spesa ammissibile di **2 200 euro /ha** per “impianti di essenze arboree fruttifere autoctone (non innestate), compresa la messa a dimora di piantine micorrizzate, per la creazione di pascoli arborati su seminativi e prati non avvicendati”
- Misura 223 **“Primo imboschimento di terreni non agricoli”**: **contributo per le spese** di imboschimento concesso sulla base dei costi effettivamente sostenuti con massimale di 6 500 euro/ettaro



TP
2.1

Elaborati Strutturali dello Schema di Piano

RETE ECOLOGICA PROVINCIALE

Scala
1:100.000

Con gli Emendamenti del

COMPONENTE PRIMARIA

AC

Aree core

SAV

Aree buffer

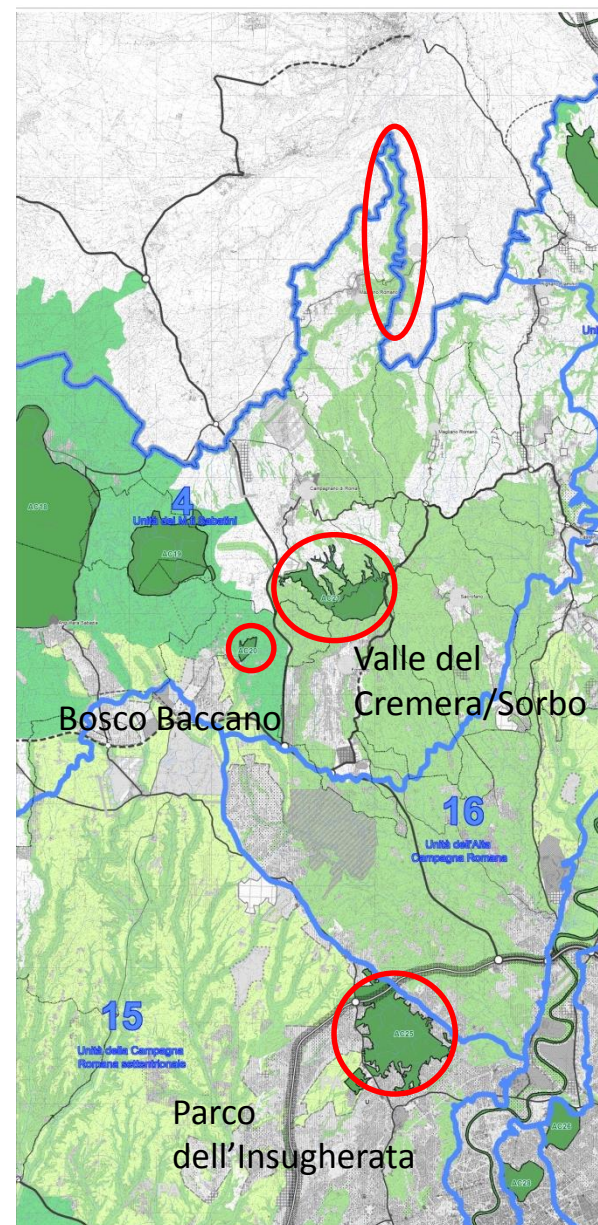
Aree di
connessione primaria

COMPONENTE SECONDARIA

Territorio agricolo
tutelato

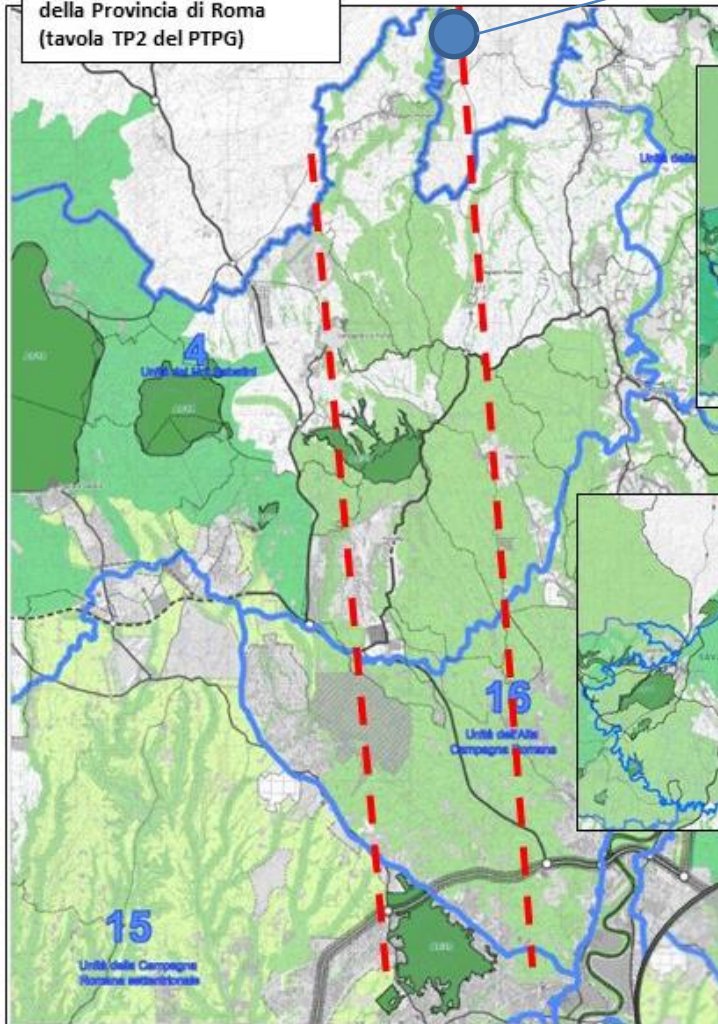
Elementi di discontinuità

Copertura%	NODI		CONNESSIONI DI PAESAGGIO	
	Core Areas	Buffer zones	in paesaggi naturali e seminaturali	in paesaggi agricoli
Superfici artificiali	3,8	4	13,4	12,1
Aree agricole	13,7	31,9	51,6	84,9
Aree naturali e seminaturali	64,5	63,9	34,3	3,0
Aree umide	0,5	0,1	0,2	0
Corpi d'acqua	17,5	0,1	0,5	0
Area (in ha)	44,6	147,0	145,7	68,9
% Rete Ecologica	11	36	36	17

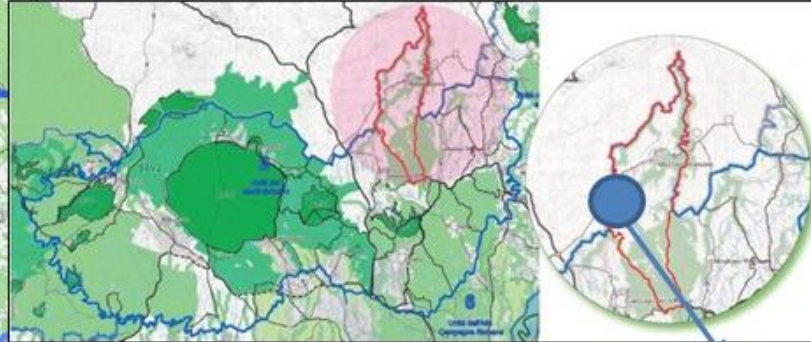


Infrastruttura verde per la valorizzazione del capitale naturale e culturale (Parco del Treja e Campagna Romana)

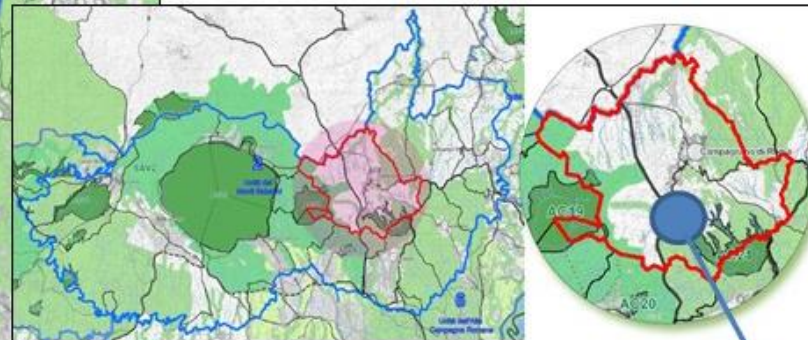
Rete Ecologica Territoriale della Provincia di Roma (tavola TP2 del PTPG)



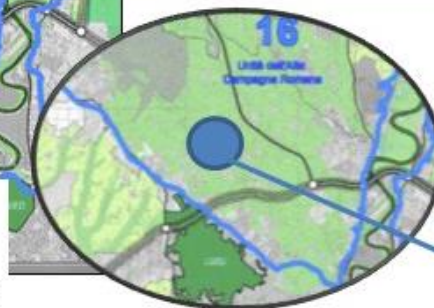
Cultura: centro multi-culturale



Natura: Centro Biodiversità sul sistema delle forre della campagna romana (Mazzano)



Agricoltura: Mercati a Km0 per riqualificazione e la valorizzazione del territorio agricolo (Campagnano)



Benessere: Paesaggio agricolo con orti urbani con funzione sociale (tra il parco dell'Insugherata e il Parco di Veio)

- AC Core Areas
- SAV Buffer zones
- Connessioni in paesaggi naturali e seminaturali
- Connessioni in paesaggi agricoli