

**Direzione:** AGRICOLTURA, PROMOZIONE DELLA FILIERA E DELLA CULTURA DEL CIBO, CACCIA E PESCA

**Area:** PIANIFICAZIONE AGRICOLA REGIONALE, GOVERNO DEL TERRITORIO E REGIME DELLE AUTORIZZAZIONI

## DETERMINAZIONE *(con firma digitale)*

N. G15280 del 14/12/2020

Proposta n. 20307 del 14/12/2020

**Oggetto:**

"Legge Regionale 22 dicembre 1999 n.38 "Norme sul governo del territorio" e successive mm. e ii. – art. 52 Piano Agricolo Regionale (P.A.R.). - D.G.R. n. 594 del 02/08/2019". Approvazione del "Documento preliminare" di Piano.

**Proponente:**

Estensore	SINTINI ANDREA	_____firma elettronica_____
Responsabile del procedimento	SINTINI ANDREA	_____firma elettronica_____
Responsabile dell' Area	F. GENCHI	_____firma digitale_____
Direttore Regionale	M. LASAGNA	_____firma digitale_____

Firma di Concerto

OGGETTO: “Legge Regionale 22 dicembre 1999 n.38 “Norme sul governo del territorio” e successive mm. e ii. – art. 52 Piano Agricolo Regionale (P.A.R.). - D.G.R. n. 594 del 02/08/2019”. Approvazione del “Documento preliminare” di Piano.

**IL DIRETTORE DELLA DIREZIONE REGIONALE AGRICOLTURA, PROMOZIONE DELLA FILIERA E DELLA CULTURA DEL CIBO, CACCIA E PESCA**

SU PROPOSTA del dirigente dell'Area Pianificazione Agricola Regionale, Governo del Territorio e Regime delle Autorizzazioni;

VISTO lo Statuto della Regione Lazio;

VISTA la legge regionale 18 febbraio 2002, n. 6, concernente: “Disciplina del sistema organizzativo della Giunta e del Consiglio e disposizioni relative alla dirigenza ed al personale regionale” e successive modificazioni ed integrazioni;

VISTO il regolamento regionale 6 settembre 2002, n. 1, concernente: “Regolamento di organizzazione degli uffici e dei servizi della Giunta regionale” e successive modificazioni ed integrazioni;

VISTA la Deliberazione della Giunta Regionale n. 211 del 7/5/2018, con la quale è stato conferito l'incarico di Direttore della Direzione Regionale Agricoltura e sviluppo rurale, Caccia e Pesca, al Dott. Mauro Lasagna ora denominata Direzione Regionale Agricoltura, Promozione della Filiera e della Cultura del Cibo, Caccia e Pesca;

VISTO l'Atto di Organizzazione n. G12134 del 28.09.2018, con il quale è stato conferito l'incarico di dirigente dell'Area Pianificazione agricola regionale, Governo del Territorio e Regime delle autorizzazioni della Direzione Regionale Agricoltura, Promozione della Filiera e Cultura del cibo, Caccia e Pesca al dott. Fabio Genchi;

VISTA la D.G.R. n. 594 del 02/08/2019 recante l'approvazione degli indirizzi e le indicazioni programmatiche per la predisposizione della proposta del Piano Agricolo Regionale;

CONSIDERATO che la suddetta deliberazione all'allegato B stabilisce le procedure per l'approvazione e la revisione del Piano Agricolo Regionale, e le funzioni e la composizione della Cabina di Regia regionale;

VISTO il verbale della riunione della Cabina di Regia regionale tenutasi il 25 novembre 2020, nel corso della quale, tra l'altro, come previsto al punto 2 o.d.g., è stato presentato e condiviso lo stato di avanzamento dei lavori del documento preliminare di Piano;

RITENUTO pertanto necessario approvare il “Documento Preliminare” di Piano nella versione del dicembre 2020 che è parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;

**DETERMINA**

in conformità con le premesse che qui si intendono integralmente riportate, di approvare il “Documento Preliminare” di Piano nella versione del dicembre 2020.

**IL DIRETTORE REGIONALE**

(Mauro Lasagna)



# PIANO AGRICOLO REGIONALE

Art. 52, LR del 22 dicembre 1999, n. 38

## DOCUMENTO PRELIMINARE

DICEMBRE 2020



**REGIONE  
LAZIO**

**ARSIAL**  
Agenzia Regionale  
per lo Sviluppo  
e l'Innovazione  
dell'Agricoltura del Lazio



Unione Europea  
Fondo europeo agricolo  
per lo sviluppo rurale:  
l'Europa investe  
nelle zone rurali



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DELLA  
TUSCIA**

DIPARTIMENTO  
DI SCIENZE AGRARIE  
E FORESTALI

# PIANO AGRICOLO REGIONALE (PAR)

(Art.52 L.R. n. 38/1999 e smi)

## DOCUMENTO PRELIMINARE

### INDICE

**Premessa** pag. 3

### PARTE PRIMA

#### Introduzione

1. *I presupposti strategici* pag. 5
2. *Un'idea guida* pag. 7
3. *Il metodo di lavoro* pag. 9

### PARTE SECONDA

#### L'analisi conoscitiva

1. *Organizzazione per sistemi e argomenti* pag. 11
2. *Geologia e lineamenti geomorfologici - A.1* pag. 14
3. *Pedologia - A.2* pag. 20
4. *Morfologie del territorio - A.3* pag. 41
5. *Clima e meteorologia - A.4* pag. 46
6. *Idrologia e idrografia - A.5* pag. 58
7. *Vegetazione e fauna selvatica - A.6* pag. 61
8. *Usi del suolo - B.1* pag. 92
9. *Carta della capacità d'uso dei suoli - B.2* pag. 99
10. *Superfici agricole utilizzate, aziende, zootecnia, filiere produttive - B.3* pag. 108
11. *Regimi proprietari dei suoli e usi civici - B.4* pag. 125
12. *Insedimenti rurali - C.1* pag. 128
13. *Infrastrutturazione del territorio - C.2* pag. 133
14. *Profili demografici e socio-economici - C.3* pag. 171
15. *Carta degli inquinamenti e delle vulnerabilità ambientali - C.4* pag. 176
16. *Sintesi dei Piani territoriali generali provinciali (PTGP) - D.1* pag. 180
17. *Sintesi del Piano territoriale paesistico regionale (PTPR) - D.2* pag. 181
18. *Sintesi Piani stralcio di assetto idrogeologico (PAI) - D.3* pag. 186
19. *Sintesi dei Piani di assetto dei parchi e delle aree naturali protette - D.4* pag. 187
20. *Sintesi Piano energetico (PER) e Piano di tutela delle acque (PTAR) - D.5* pag. 200
21. *Sintesi Piani Consorzi di bonifica, Piani di assetto forestale (PGAF), Piano di prevenzione e lotta attiva agli incendi - D.6* pag. 200
22. *Carta delle zone e degli immobili vincolati - D.7* pag. 200
23. *Mosaico dei Piani regolatori comunali - D-8* pag. 200
24. *Sintesi delle programmazioni specifiche attive o in via di definizione (PSR, Piano faunistico-venatorio, Gestione fauna selvatica, Esercizio della pesca nelle acque interne, Coltivazione della canapa, Diversificazione attività agricole, Accordi di filiera e di distretto, altro) - D.9* pag. 200

## **PARTE TERZA**

### **Sintesi del quadro conoscitivo**

1. *Inquadramento geografico* pag. 201
2. *La struttura geologica* pag. 203
3. *Lazio calcareo* pag. 204
4. *Lazio vulcanico* pag. 206
5. *Lazio alluvionale* pag. 210
6. *Le modellazioni morfologiche* pag. 223
7. *I sistemi di suolo* pag. 232
8. *L'influenza del clima* pag. 236
9. *Gli usi del suolo e il potenziale agropedologico* pag. 242
10. *Il comparto zootecnico* pag. 258
11. *Le superfici agricole e la proprietà fondiaria* pag. 273
12. *Il tema degli usi civici* pag. 286
13. *Le dinamiche demografiche* pag. 289
14. *Insedimenti e infrastrutturazione del territorio* pag. 298
15. *Logistica e servizi per le imprese e popolazione rurale* pag. 310

## **PARTE QUARTA**

### **Articolazione ambiti rurali omogenei e comprensori funzionali**

1. *Criteri generali di identificazione* pag. 327
2. *Macroambiti e loro lineamenti* pag. 330
3. *Sottoarticolazione ambiti rurali omogenei* pag. 340

**Riferimenti bibliografici** pag. 342

**Attribuzioni** pag. 344

## Premessa

Il Piano Agricolo Regionale (PAR) è stato introdotto nel palinsesto degli strumenti di pianificazione della Regione Lazio con la L.r. n. 7/2017, *Disposizioni per la rigenerazione urbana e per il recupero edilizio* ed ha trovato quindi statuizione all'art.52 della L.r. n. 38/1999 e smi, *Norme sul governo del territorio*.

Ai sensi e per gli effetti degli artt. 8 e 12 della sopra richiamata L.r. n. 38/1999, il Piano Agricolo Regionale, (PAR), quale strumento di settore, s'incardina nel quadro della strumentazione per il governo del territorio con la finalità di dare esplicazione, specificare ed integrare i contenuti del Piano Territoriale Generale Regionale (PTGR), in coerenza con gli obiettivi e le linee di indirizzo previsti dallo stesso.

In relazione alla situazione tuttora controversa in riferimento a profili istituzionali, ruoli, organizzazione e competenze degli enti territoriali sub regionali quali città metropolitana, province e unioni di comuni, il Piano Agricolo Regionale come introdotto con la L.r. n. 7/2017 si propone altresì come strumento di indirizzo e coordinamento della pianificazione extraurbana di livello comunale, che si è caratterizzata per alcune criticità ed in alcuni casi si è rivelata non pienamente adeguata per il governo di fattori ambientali, produttivi e insediativi correlati a processi di scala e d'area più vasta.

I contenuti del PAR sono stati più ampiamente specificati e dettagliati nel dispositivo di cui alla Delibera di Giunta Regionale n. 594 del 02.08.2019, concernente l'approvazione degli indirizzi e le indicazioni programmatiche per la predisposizione della proposta di Piano Agricolo Regionale.

Con la stessa DGR n. 594/2019 è stata inoltre designata l'*Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione dell'Agricoltura del Lazio* (ARSIAL) quale organo deputato al supporto tecnico per la redazione della proposta di Piano Agricolo Regionale, in armonia con i ruoli e i compiti affidati con la L.r. n. 2/1995 istituiva dell'Agenzia stessa (punto 1 allegato A della D.G.R. 594/2019).

Al fine della predisposizione di questo nuovo strumento di pianificazione è stato costituito un apposito Gruppo di Lavoro in collaborazione tra gli uffici preposti della Direzione Regionale Agricoltura e ARSIAL.

La DGR n. 594/2019, all'Allegato B "Procedure di approvazione e revisione del Piano Agricolo Regionale", stabilisce la costituzione di una specifica Cabina di Regia regionale e di una Commissione tecnica propositiva-consultiva che effettuino in collaborazione l'elaborazione e la revisione del Piano.

La Cabina di Regia (CdR) elabora la proposta di Piano e la sottopone, anche modularmente, alla Commissione PAR che, a sua volta, funge da strumento propositivo e consultivo.

La Cabina di Regia è presieduta dal Direttore Regionale Agricoltura ed è costituita, oltre che dal rappresentante dell'ARSIAL, da qualificati rappresentanti delle Aree della Direzione Regionale Agricoltura tra le più interessate dalla pianificazione de quo e dalle programmazioni specifiche (A.O. n. G12545 del 23.09.2019 di costituzione della Cabina di Regia).

La prima riunione della Cabina di Regia si è svolta in data 25 novembre 2020. In tale occasione è stato posto all'attenzione della cabina di regia lo stato di avanzamento del preliminare, versione del 16 novembre 2020.

La presente versione aggiornata al 7 dicembre 2020 verrà condivisa con la Cabina di Regia nella prima data utile.

La Commissione tecnica propositiva-consultiva PAR, con validità quinquennale, le cui procedure istruttorie si sono concluse nel settembre 2020, è a presidenza Assessorile Agricoltura, Promozione

della Filiera e della Cultura del Cibo, Ambiente e Risorse Naturali ed è costituita da sette componenti permanenti non regionali, in possesso di manifeste competenze in materia agricola, rappresentativi delle Organizzazioni Professionali di categoria operanti sul territorio regionale e dell'Ordine e Collegi del settore tecnico-professionale agricolo.

Scopo di questo documento preliminare è illustrare gli assunti di partenza, i temi, i problemi, gli itinerari di lavoro che sono stati considerati e utilizzati per dare avvio ed attuare il processo di pianificazione dello Schema di Piano Agricolo Regionale del Lazio, avvalendosi anche delle concorrenti attività di organizzazione e gestione del sistema informativo territoriale.

Copia

## **PARTE PRIMA**

### **INTRODUZIONE**

#### ***1. I presupposti strategici***

Indagini e studi di autorevoli istituti di ricerca (Inea, Ispra, Istat) danno conto di grandi cambiamenti in atto nel territorio nazionale quali, in particolare, la riduzione progressiva della superfici utilizzate per fini agricoli, gli squilibri demografici dovuti all'abbandono delle aree interne, l'aumento vertiginoso dei processi di impermeabilizzazione dei suoli con conseguente irreversibile impoverimento, riduzione o perdita delle caratteristiche naturali che sottendono alla capacità, reale o potenziale, di assicurare il funzionamento dei cicli eco-biologici e quindi culturali.

I fenomeni descritti, a cui il territorio della Regione Lazio non è certamente immune, stanno generando pesanti ripercussioni di natura socio-economica; problemi di portata tale da mettere seriamente in pericolo la "risorsa suolo" intesa come "bene comune" non riproducibile, necessario per la vita delle future generazioni umane non solo in termini di tutela ambientale ma anche di approvvigionamento di beni agro-alimentari.

A fronte di questi scenari, il profilo atteso del nuovo strumento di pianificazione introdotto nell'ordinamento della Regione Lazio con la denominazione Piano Agricolo Regionale (PAR) va dunque ben oltre i limiti settoriali a cui la denominazione allude, intercettando invece nel suo raggio di influenza il complesso dei contesti territoriali regionali, rurali e non, e delle dinamiche sociali ed economiche che li caratterizzano.

Il più ampio spettro d'azione attribuito al nuovo piano territoriale in gestazione trova pieno riscontro proprio nel citato dispositivo della DGR n. 594/2019, concernente l'approvazione degli indirizzi e le indicazioni programmatiche per la predisposizione della proposta di Piano Agricolo Regionale.

Dal contenuto di questo importante atto deliberativo si evince, infatti, che le prerogative in capo al nuovo strumento s'allargano fino ad abbracciare tutte le grandi questioni sottese ai cambiamenti ambientali e sociali che ormai anche nel territorio regionale possono misurarsi a occhio nudo: il dissesto idrogeologico e conseguente aumento dei rischi di franosità derivanti dall'abbandono delle montagne; la disarticolazione dei sistemi produttivi agro-alimentari alle prese con le crisi e le oscillazioni del mercato locale e globale, il degrado dei paesaggi agrari per effetto dell'espansione delle aree urbanizzate e della trasformazione caotica degli spazi rurali di frontiera periurbana e metropolitana; i processi migratori e di ricolonizzazione disordinata e sparsa generati dallo spostamento e dallo storico riversamento specie nelle pianure e nelle gronde di fondovalle di milioni di persone in movimento dalle città e dalle lande più povere e desolate dell'Italia come di altri paesi del mondo.

I principi e i capisaldi del processo di pianificazione definiti e precisati con la citata DGR n. 594/2019, e che di seguito vengono puntualmente riepilogati, confermano difatti il profilo e il palinsesto operativo molto ampio e complesso conferito al redigendo schema di Piano Agricolo Regionale (PAR):

- **campo di azione** oltre gli ambiti propriamente utilizzati per le attività agro-silvo-pastorali ed esteso all'interezza degli habitat rurali, con penetrazione anche oltre i limiti dell'urbanizzato compatto, qualsiasi sia la loro destinazione urbanistica purché a vocazione/conduzione agricola;
- **interpretazione concorrente ed organica** del vasto set di attività e processi che hanno luogo e si sviluppano nei territori rurali: sistemi produttivi (settore primario, secondario, terziario), servizi alle imprese e alle popolazioni, sistemi infrastrutturali, energetici e della logistica,

gestione degli usi civici, difesa del suolo e delle acque, tutela dell'ambiente e del paesaggio, fenomeni demografici e insediativi, ecc., con l'obiettivo di individuare fattori di equilibrio e caratteristiche del territorio da valorizzare in quanto potenziali vettori di futuri processi di sviluppo.

- **approccio di sistema**, facendo leva in particolare sui distretti proposti e istituiti di cui alla L.r. n. 1/2006 e sui biodistretti di cui alla L.r. n. 11/2019, nell'ottica di una articolazione e gestione integrata delle diverse attività produttive per migliorarne le capacità competitive e indirizzarne la migliore localizzazione.
- **applicazione dei principi enunciati dalla Convenzione Europea del Paesaggio**, ove il "*Paesaggio*", concettualmente coincidente con il territorio e le sue incessanti mutazioni dovute alle interazioni tra bisogni dell'uomo e ritmi della natura, "*designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni*", e viene perciò inteso non più come categoria utilizzata per la limitazioni delle trasformazioni in chiave esclusivamente vincolistica ma come "idea guida", "riferimento strategico" basato su regole efficaci per orientare usi ecocompatibili e di tutela attiva del territorio, nonché per la definizione di "obiettivi di qualità paesaggistica" e di strategie per la "gestione dei paesaggi" finalizzate, "*in una prospettiva di sviluppo sostenibile, ad orientare e armonizzare le trasformazioni provocate dai concorrenti processi di sviluppo sociali, economici ed ambientali*".
- **interpretazione del Piano come "strumento" di governo territoriale di settore**, non statico e rigido, ma inteso piuttosto come laboratorio di costante monitoraggio e aggiornamento delle trasformazioni correlate al comparto rurale, nonché piattaforma amministrativa e autorizzativa per la gestione delle attività del comparto produttivo e indirizzo nella allocazione delle risorse a sostegno dello stesso.

Principi e capisaldi, quelli contenuti nella DGR n. 594/2019, da intendersi perciò come assunto di partenza del processo di pianificazione e orizzonte strategico, "filosofia", per la costruzione del Piano Agricolo Regionale.

## 2. *Un'idea guida*

La riduzione progressiva delle superfici utilizzate per fini agricoli, gli squilibri demografici dovuti all'abbandono delle aree interne, l'aumento dei processi di impermeabilizzazione e le relative conseguenze sugli assetti territoriali e socio-economici che si registrano su scala nazionale trovano esatta corrispondenza nel territorio della Regione Lazio come documentato anche dalle analisi e dagli altri apparati conoscitivi a corredo dei Programmi di Sviluppo Rurale (PSR) elaborati per i periodi 2007/2013 e 2014/2020.

I dati desumibili dai suddetti strumenti di programmazione, come pure il bagaglio di esperienze operative maturate e monitorate nell'ambito delle procedure attuative degli stessi, consentono infatti di rileggere con più dettaglio, anche se su scala locale e limitata, i temi e i problemi precedentemente descritti che invece riguardano e investono la generalità dei contesti e delle comunità rurali nazionali.

Sicché, anche per il territorio laziale emergono con evidenza gli effetti dei fenomeni di progressivo abbandono e spopolamento che si segnalano per lo più nelle aree interne dell'entroterra montano, di disarticolazione e inefficienza delle grandi produzioni agricole localizzabili prevalentemente nelle zone collinari, di fondovalle e della pianura non costiera, di caotica competizione tra usi agricoli e processi di diffusione insediativa in atto nelle aree intorno ai centri urbani e nei contesti metropolitani che si sviluppano generalmente lungo le pianure costiere o nelle grandi valli interne.

Alla luce di queste evidenze, una lettura complessiva del territorio regionale può dunque consentire di ricavare, sia pure a grandi linee, una prima catalogazione di contesti geografici connotati da diverse situazioni morfologiche, ambientali, socio-economiche e di uso agricolo, come da diversi ordini di problemi; una lettura, sgranata, pulviscolare perché preliminare e ancora tutta da precisare e documentare, ma tuttavia sufficiente a delineare in prima macroscopica approssimazione, superando le schematiche ripartizioni su base comunale pure utilizzate dai PSR per le classificazioni utili alla gestione della programmazione economica degli stessi, una scansione, quindi, per contesti caratterizzati da elementi di omogeneità interna come di seguito proposta:

- **l'entroterra montano**, prevalentemente caratterizzato da attività agro-silvo-pastorali ricche di tipicità agro-alimentari e pratiche tradizionali, pascoli e foreste; ma gravata dai problemi derivanti dai fenomeni di spopolamento, dell'abbandono e scarso e/o complesso sfruttamento produttivo dei boschi, della competizione incontrollata tra zone adibite agli usi agricoli e "avanzamento" della foresta o dell'incolto non gestito;
- **le zone collinari e le pianure di fondovalle** (come ad esempio la Piana Reatina), prevalentemente caratterizzate dalla concentrazione delle grandi produzioni agricole, agroindustriali e zootecniche, gravate da problemi derivanti dalle insufficienze di infrastrutturazione del territorio, inefficienze e disarticolazione dei processi produttivi nonché di impatto ambientale tra cui, in particolare, anche fenomeni di vulnerabilità delle acque profonde ai nitrati e altri inquinanti;
- **gli ambiti delle pianure costiere** (ma anche delle grandi valli dell'entroterra, come per esempio la Valle del Sacco), caratterizzate dalla presenza di grandi centri urbani e dai fenomeni di urbanizzazione diffusa, gravate dai problemi derivanti dalla competizione tra usi agricoli produttivi dei suoli e processi di urbanizzazione e altre forme di "consumo di suolo" sovente incontrollati, oltre fenomeni di vulnerabilità delle acque profonde ai nitrati e altri inquinanti;
- **le isole dell'arcipelago ponziano**, che scontano un progressivo abbandono delle pratiche agricole tradizionali specularmente alla pressione insediativa di tipo turistico - stagionale con conseguenti gravi ripercussioni sui delicatissimi equilibri idrogeologici con conseguente - e sovente catastrofico - smantellamento dei versanti.

Se si eccettua il caso particolare del Lazio insulare e che come tale sarà trattato a parte, la scansione sopra delineata configura, dunque, una sia pur schematica ripartizione di diverse situazioni geografiche e socio-economiche disposte in successione a partire dalla linea di costa verso l'entroterra montano (o viceversa); una successione ovviamente non netta né a "compartimenti stagni", e che, sempre ad una lettura a grandi linee, appare attraversata, "ricucita", dalla serie di direttrici trasversali corrispondenti alle principali valli fluviali del sistema idrografico (Tevere, Aniene, Sacco, Liri, Garigliano, Arrone, Amaseno, Ufente, ecc.) oppure, anche più localmente, da altri elementi di connessione riconoscibili nei profili morfologici (crinali, valli ecc.), nei complessi vegetazionali o nei sistemi delle aree protette.

Il quadro complessivo che si può ricavare da siffatte letture descrive quindi una sorta di "reticolo geografico" formato dalla successione di habitat di diversa connotazione morfologica, ambientale, socio-economica e dalle loro intersezioni con le direttrici trasversali di interconnessione funzionale ed ecologica. Un "reticolo geografico", da documentare in base a situazioni di contesto e componenti territoriali dominanti dei diversi comparti/aree/territori della regione, che può costituire una "griglia" utile per la lettura del territorio e per selezionare, ordinare e sistematizzare, tra la mole del materiale informativo disponibile, quello più utile per l'approfondimento conoscitivo del territorio laziale, con l'obiettivo di individuare quegli "ambiti rurali omogenei", che la L.r. 38/99 elenca come primo elemento da caratterizzare nel processo di pianificazione.

Una griglia che può risultare altresì utile come un preliminare riferimento strategico per la costruzione dello schema di "Piano Agricolo Regionale" e dei relativi indirizzi normativi; un'idea guida, insomma, un primo punto fermo per affrontare con maggiore consapevolezza il lavoro di pianificazione, per rendere più chiaro il senso di quello che si sta facendo e la direzione verso cui ci si sta muovendo.

### 3. *Il metodo di lavoro*

La varietà e complessità dei contesti geografici, delle attività agro-silvo-pastorali, delle condizioni sociali ed economiche delle popolazioni insediate, degli intrecci tra usi produttivi dei suoli e vincoli di salvaguardia ambientale che caratterizzano il territorio regionale oggetto di pianificazione motivano l'adozione di un approccio metodologico multidisciplinare utile a orientare, sia in fase di analisi che di progetto, procedure interpretative e argomentative a carattere intersettoriale.

La scelta per un approccio metodologico con modalità interpretative e sintesi di tipo argomentativo, improntato cioè su procedure capaci di porre al centro dell'attenzione un modo comune di intendere le diverse elaborazioni senza pretese di oggettività ma solo di efficacia, appare inoltre più coerente con la "filosofia" del Piano Agricolo Regionale precedentemente tratteggiata, e all'intenzione in essa esplicitata di mirare al superamento di procedure vincolistiche di tipo meramente conservativo e all'introduzione di pratiche di uso ecocompatibile e di tutela attiva in armonia con i principi sanciti dalla Convenzione Europea del Paesaggio.

Un metodo, quello prescelto, certamente non nuovo, largamente mutuato dalla letteratura scientifica e da modelli già sperimentati di pianificazione d'area vasta improntati anch'essi sull'applicazione pratica del dettato della già richiamata Convenzione Europea del Paesaggio, ove per paesaggio si intende, per l'appunto, quelle parti del territorio il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e umani e dalla loro interrelazione<sup>1</sup>.

L'applicazione del metodo interpretativo come sopra illustrato mira, dunque, all'identificazione delle "risorse identitarie" e delle "razionalità di funzionamento" dei territori oggetto di indagine, ovvero delle interdipendenze dinamiche e storicamente determinate che si sono stabilite tra l'uso delle risorse ecologico-ambientali primarie, i processi di utilizzazione dello spazio, e le morfologie insediative che nel loro insieme ne condizionano forma e organizzazione funzionale.

In funzione della disponibilità di dati spaziali georiferiti, aggiornati a cura del sistema informativo, al più generale approccio metodologico di sintesi argomentativa s'affiancheranno, per selezionate situazioni puntuali o particolari tematismi, anche modelli interpretativi basati sull'applicazione di indicatori ambientali, con la finalità di confermare e precisare alcune scelte strategiche di piano e per arricchire il corredo documentale e conoscitivo utile allo svolgimento delle procedure di VAS.

Attraverso l'analisi e l'interpretazione degli studi già effettuati e dei dati disponibili per gli ambiti geografici trattati (non escludendo ovviamente il ricorso a nuove campagne di ricerca o di aggiornamento del materiale già prodotto), obiettivo di questo procedimento metodologico è l'individuazione dei principali fattori morfogenetici, ambientali, insediativi e funzionali, che regolano usi e trasformazioni dei territori regionali, e, conseguentemente, la definizione di coerenti indirizzi e strumenti per il governo dei processi di trasformazione attuali e futuri, mirando in primis alla salvaguardia e incentivazione delle attività agro-silvo-pastorali esistenti e al sostegno di quelle in crisi, insieme alla tutela e la ricostituzione delle reti di connessione ecologica e degli elementi distintivi del paesaggio formato dalle trame storiche degli spazi aperti.

La scansione progettuale del territorio in ambiti e sistemi caratterizzati da analogie strutturali, di status e di propensione al cambiamento, è immaginata inoltre funzionale al miglioramento delle capacità di governo strategico delle trasformazioni territoriali; una capacità esercitabile anche mediante la promozione di forme partenariali, l'orientamento e il coordinamento all'accesso ai finanziamenti regionali e/o comunitari, la definizione e la calibrazione degli strumenti di sostegno

---

<sup>1</sup> Cfr. A. Clementi, *Revisioni di paesaggio*, Meltemi, Milano 2002.

attivabili su scala locale di ordine sia pianificatorio (anche mediante correttivi alla strumentazione vigente), sia economico-finanziario e fiscale.

Dando concretezza al metodo di lavoro sopra descritto, le fasi preliminari del processo di costruzione del nuovo Piano Agricolo Regionale (PAR) sono organizzate secondo lo schema di sintesi di seguito riportato.



## **PARTE SECONDA**

### **L'ANALISI CONOSCITIVA**

#### ***1. Organizzazione per sistemi e argomenti***

In coerenza con il metodo operativo adottato, anche il lavoro di analisi e interpretazione degli studi e dei dati disponibili è impostato utilizzando un approccio di tipo integrato/qualitativo/sintetico, mirato cioè alla identificazione dei caratteri essenziali degli ambiti territoriali presi in esame.

Interpretando lo spazio geografico quale palinsesto di processi geodinamici, eco-biologici e delle azioni antropiche in incessante relazione ed evoluzione, l'analisi di componenti conoscitive specifiche, dei contesti ambientali, degli usi agro-silvo-pastorali e dei profili insediativi e socio-demografici, è tesa alla decifrazione del ruolo specifico che ciascuna delle componenti stesse riveste nell'organizzazione e nel funzionamento dei sistemi territoriali nel loro complesso. Una strategia di analisi in linea con i principi sanciti dalla Convenzione Europea sul Paesaggio, questa descritta, che mira a "stringere" le sequenze deduttive tradizionali degli studi specialistici su modalità interpretative comuni e a ricomporre in un quadro unitario di funzionamento i diversi sistemi concorrenti (ambientale, infrastrutturale, socio-economico) identificandone, in funzione sia di problematiche emergenti sia di trasformazioni attese, reciproche interferenze critiche.

Naturalmente il carattere intersettoriale e transcalare di siffatte procedure non prescinde da informazioni specifiche, servendosi anzi proprio di queste per una interpretazione integrata degli elementi e dei sistemi che caratterizzano i contesti indagati. In sostanza, il bagaglio conoscitivo di tipo settoriale specifico viene acquisito e utilizzato nel processo di pianificazione nella misura in cui concorra alla comprensione della struttura geografica del territorio, dell'organizzazione attuale e potenziale dei sistemi produttivi e insediativi, delle condizioni socio-economiche e infrastrutturali e, in generale, del funzionamento complessivo dello spazio naturale e antropico; una comprensione integrata fondamentale per l'identificazione di rischi, squilibri e carenze, a cui dovranno corrispondere, in chiave progettuale, le previsioni e le regole di Piano finalizzate alla manutenzione, al recupero e alla trasformazione delle strutture ambientali e storico-paesistiche come pure ad orientare le dinamiche insediative presenti e future.

In armonia con le strategie interpretative sopra illustrate, l'ordinamento degli elaborati tematici dell'analisi conoscitiva a base del Piano Agricolo Regionale è organizzato in funzione dei sistemi e argomenti come di seguito elencati:

- A) Sistemi ambientali
- B) Sistemi agro-silvo-pastorali
- C) Sistemi insediativi e socio-economici
- D) Previsioni della pianificazione territoriale e di settore vigente o in iter di approvazione.

#### **Criteria di selezione delle informazioni utili**

Utilizzando procedure che pongano in costante relazione e reciproco condizionamento le fasi di analisi e di progetto, le articolazioni del quadro conoscitivo di seguito dettagliate sono perciò interpretate in chiave di stretta interconnessione con l'idea guida che muove il processo di pianificazione.

Tale interconnessione è intesa come funzionale anche alla validazione (o eventuale smentita) dell'idea preliminarmente assunta come riferimento del processo di pianificazione e, quindi, alla progressiva definizione e precisazione dei contenuti previsivi del Piano.

Mediante la selezione dei dati ritenuti più utili, enucleandoli dalla mole di quelli disponibili, le tavole di analisi sono quindi impostate in modo da assicurare l'illustrazione esaustiva dei caratteri del territorio inerenti lo specifico tema trattato, insieme all'indicazione degli elementi distintivi principali e di particolare interesse progettuale.

Fermi restando i limiti operativi attribuiti al Piano Agricolo Regionale, l'analisi conoscitiva riguarda l'intero territorio regionale, con l'obiettivo di valutare anche le interazioni tra "citta-campagna", infrastrutture territoriali e sviluppo rurale.

#### Articolazione per sistemi degli elaborati tematici

##### Sistemi ambientali

*A-1: Geologia e lineamenti geomorfologici*

*A-2: Pedologia*

*A-3: Morfologia del territorio*

*A-4: Clima e meteorologia*

*A-5: Idrologia e idrografia*

*A-6: Vegetazione e fauna selvatica*

##### Sistemi agro-silvo-pastorali

*B-1: Usi del suolo*

*B-2: Carta della capacità dei suoli*

*B-3: Superfici agricole utilizzate, aziende, zootecnia, filiere produttive*

*B-4: Regimi proprietari dei suoli e usi civici*

##### Sistemi insediativi e socio-economici

*C-1: Insediamenti rurali*

*C-2: Infrastrutturazione del territorio*

*C-3: Profili demografici e socio-economici*

*C-4: Carta degli inquinamenti e delle vulnerabilità ambientali*

##### Previsioni della pianificazione territoriale e di settore vigente o in iter di approvazione

*D-1: Sintesi dei Piani territoriali generali provinciali (PTGP)*

*D-2: Sintesi del Piano territoriale paesistico regionale (PTPR)*

*D-3: Sintesi Piani stralcio dei assetto idrogeologico (PAI)*

*D-4: Sintesi Piani di assetti di Parchi e aree protette*

*D-5: Sintesi Piano energetico (PER) e Piano di tutela delle acque (PTAR)*

*D-6: Sintesi dei Piani dei consorzi di bonifica, Piani di assetto forestale (PGAF),  
Piano di prevenzione*

*D-7: Carta delle zone e degli immobili vincolati*

*D-8: Mosaico dei piani regolatori comunali*

*D-9: Sintesi delle programmazioni specifiche attive o in via di definizione (PSR, Piano faunistico-venatorio, Gestione fauna selvatica, Esercizio della pesca nelle acque interne, Coltivazione della canapa, Diversificazione attività agricole, Accordi di filiera e di distretto, altro)*

Elaborati tematici

Secondo l'articolazione del quadro conoscitivo ordinato per sistemi come precedentemente indicato, sono di seguito riportate le descrizioni dei vari elaborati tematici precisando per ciascuno di essi i seguenti aspetti:

- 1) Contenuto dell'elaborato
- 2) Riproduzione ridotta degli elaborati grafici e delle tavole tematiche e relative legende
- 3) Descrizioni e note critiche
- 4) Fonti e tipo dei materiali conoscitivi utilizzati (riferimenti bibliografici di testi, tavole, informazioni varie; shapefile desunti da geoportali; ricognizioni dirette; interviste; altro), e operazioni eseguite per la selezione di dati (estrapolazione di famiglie di dati da DB o shapefile, estratti da testi e documentazioni, sintesi di categorie di dati in funzione degli obiettivi dell'analisi conoscitiva, altro).

Copia

## 2. Geologia e lineamenti geomorfologici – A.1

Per gli scopi dell'analisi territoriale a fondamento del Piano Agricolo Regionale, gli elaborati di seguito illustrati propongono una sintesi dei dati disponibili finalizzata all'identificazione di alcuni grandi raggruppamenti geologici e geolitologici tipici del territorio laziale.

L'interesse specifico sotteso alla suddetta analisi è funzionale alla valutazione dell'interferenza delle diverse caratteristiche dei substrati geologici e litologico con gli usi agricoli dei suoli ed i processi insediativi e di parcellizzazione fondiaria avvenuti e in atto nel Lazio.

L'operazione di sintesi è consistita, previa definizione delle voci di legenda mediante selezione delle descrizioni ufficiali di carattere geologico, nella individuazione di areali distinti in funzione della prevalente origine vulcanica, carbonatica o alluvionale delle formazioni.

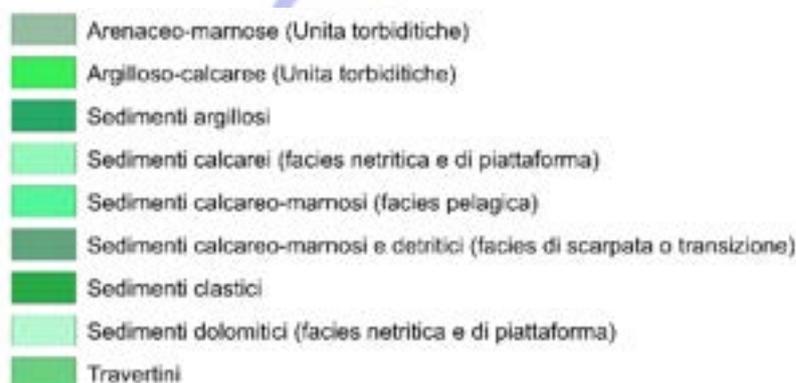
Per facilitare la lettura delle caratteristiche geologiche e litologiche per l'inquadramento geologico regionale utile alle fasi preliminari di pianificazione del PAR sono state approntate tre distinte Tavole (A1a, A1b ed A1c, eventualmente raggruppabili) e relativi file “.shp” e “.lyr” prodotte con legende standard della Carta Geologica Nazionale alla scala 1:250.000 secondo le seguenti classificazioni tematiche:

### A-1.a Lazio Vulcanico



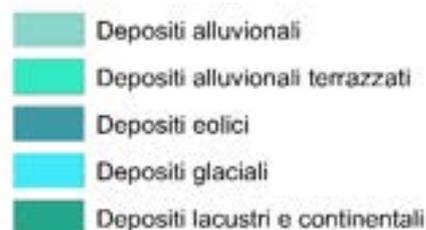
	Basalti ecc.
	Foiditi tefriti ecc.
	Latiti trachiti ecc.
	Rioliti riolaciti ecc.

### A-1.b Lazio Calcareao

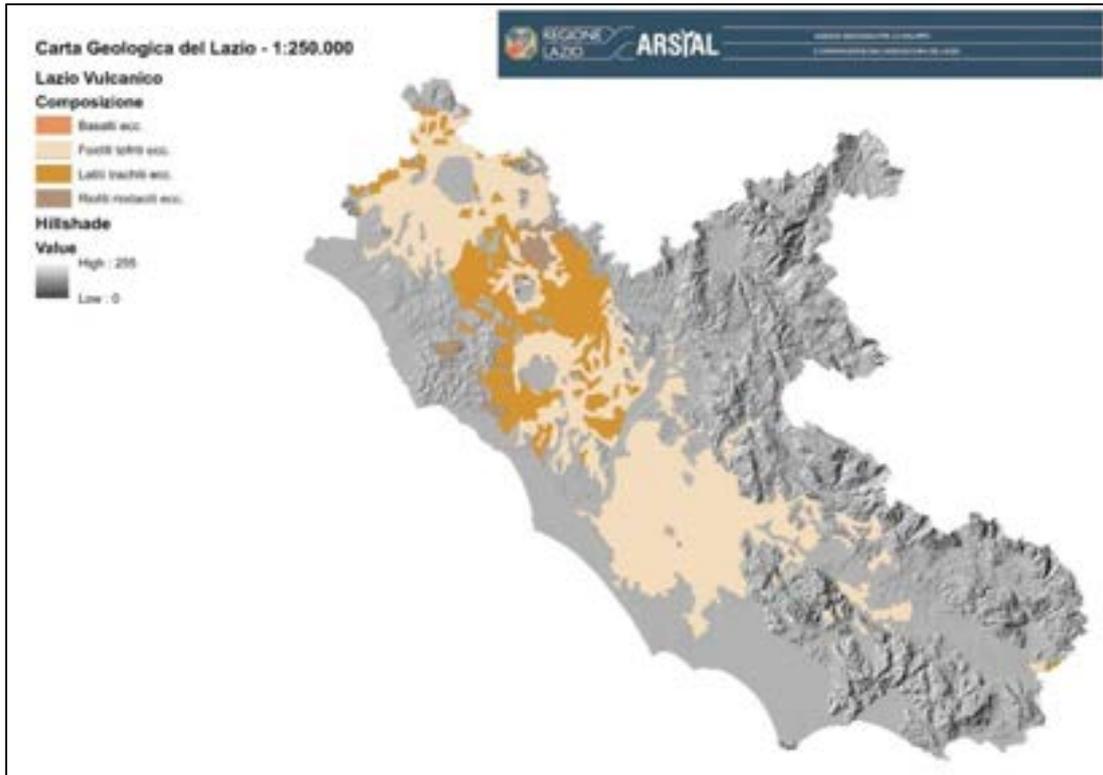


	Arenaceo-mamose (Unità torbiditiche)
	Argilloso-calcaree (Unità torbiditiche)
	Sedimenti argillosi
	Sedimenti calcarei (facies neritica e di piattaforma)
	Sedimenti calcareo-mamosi (facies pelagica)
	Sedimenti calcareo-mamosi e detritici (facies di scarpata o transizione)
	Sedimenti clastici
	Sedimenti dolomitici (facies neritica e di piattaforma)
	Travertini

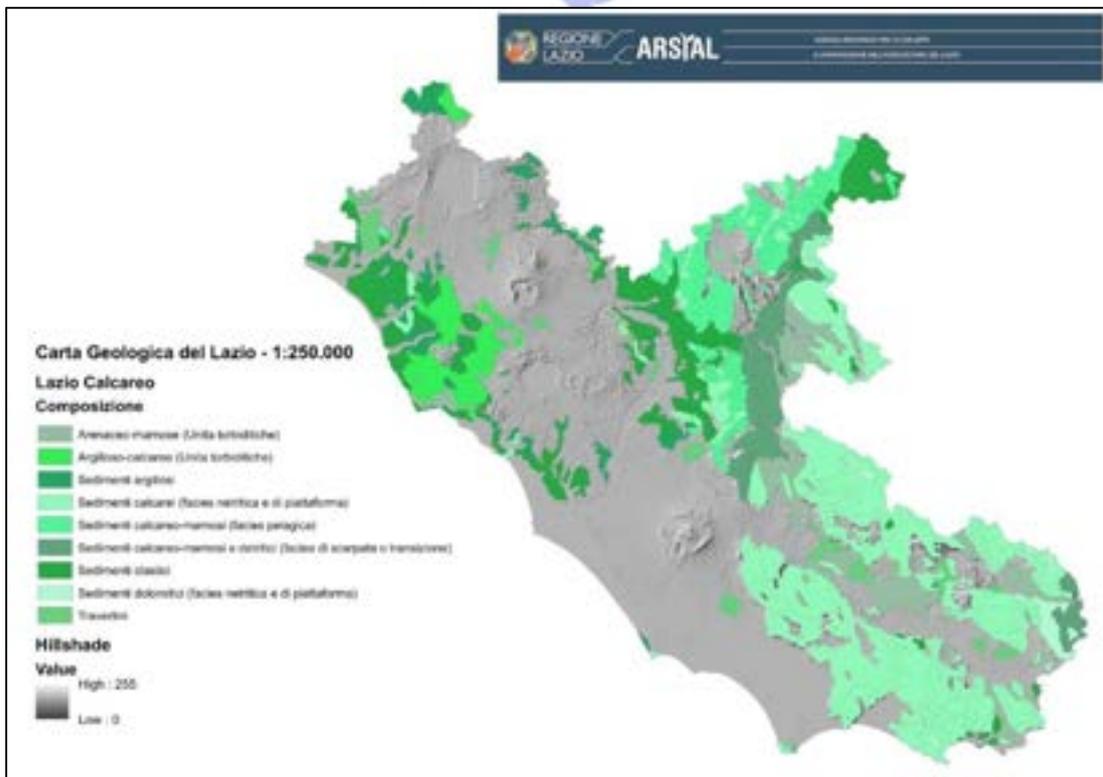
### A-1.c Lazio Alluvionale



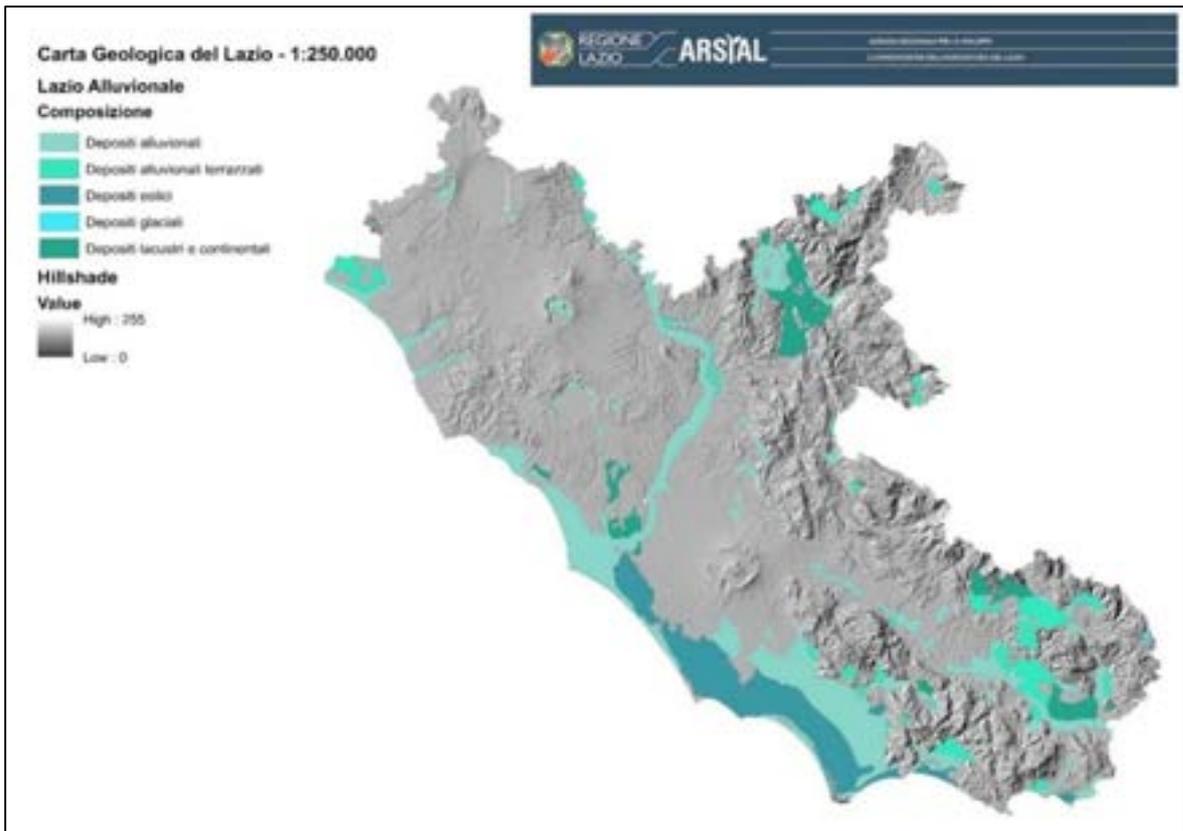
	Depositi alluvionali
	Depositi alluvionali terrazzati
	Depositi eolici
	Depositi glaciali
	Depositi lacustri e continentali



A-1.a Lazio Vulcanico



A-1.b Lazio Calcereo



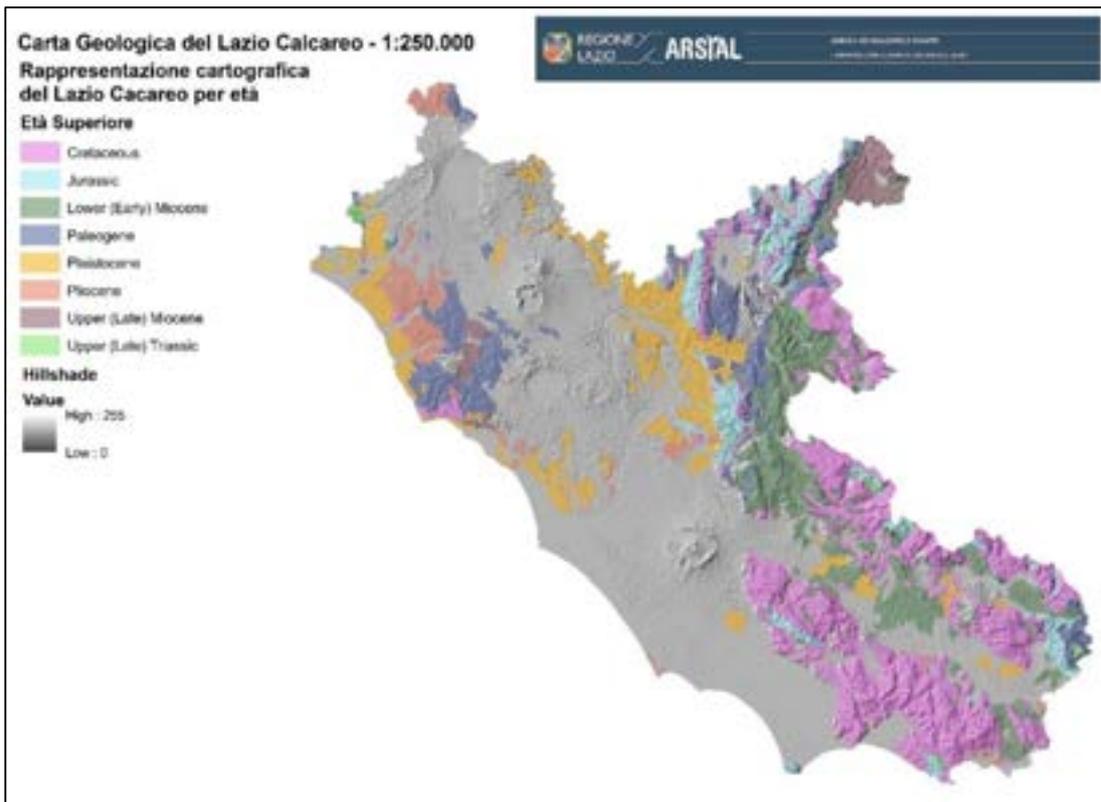
*A-1.c Lazio Alluvionale*

Al fine di garantire una lettura delle litologie affioranti, utile per analisi agroforestali e di pianificazione territoriale alla scala 1:250.000, oltre alla descrizione delle principali formazioni geologiche già presenti nelle Tavole (A1a, A1b e A1c) è stata acquisita dal Geoportale Nazionale MATTM la Carta Geolitologica Nazionale alla scala 1:250.000, riprodotta nella Tavola A1d e descritta secondo la seguente legenda standard:

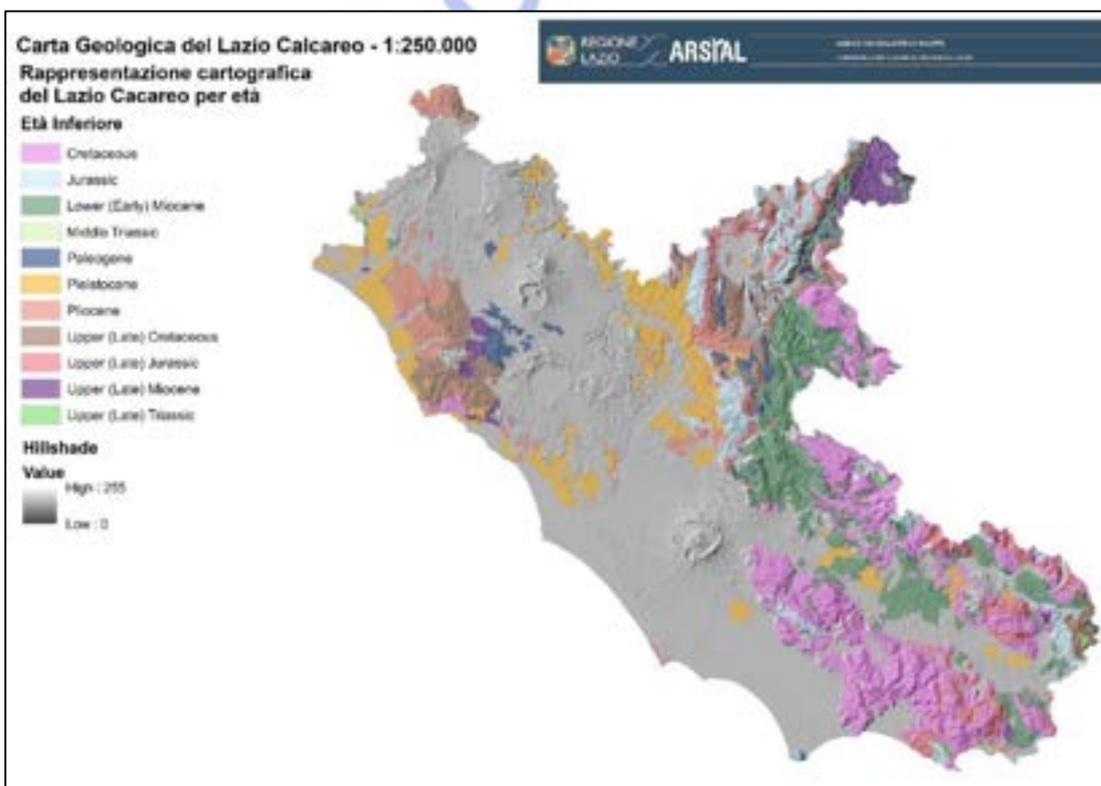
- Alluvioni e terreni misti
- Argille
- Calcari detritici ed organogeni tipo panchina
- Calcari e dolomie
- Complessi sedimentari caotici
- Depositi eolici
- Depositi glaciali
- Formazioni prevalentemente arenacee
- Laghi e ghiacciai
- Lave, piroclastiti ed ignimbriti
- Marna e marna calcaree
- Sabbie e conglomerati
- Travertini
- Unità prevalentemente flyschoidi, torbidi



Vengono qui di seguito rappresentati gli esempi delle tavole *A1b sup.* e *A1b inf.* prodotte:



*A-1 Lazio Calcareao per età geologiche (superiore)*



*A-1 Lazio Calcareao per età geologiche (inferiore)*

Fonti dei dati:

- Base cartografica ufficiale adatta per restituzione a stampa in scala 1:250.000 tramite screening su RNDT AgID, Geoportale Nazionale MATTM, Portale Servizio Geologico ISPRA, Geoportale regionale SITR Urbanistica, Open data Lazio.
- Carta Geologica del Lazio informatizzata in scala 1:250.000 utilizzabile in ambiente GIS da Geoportale Nazionale MATTM (N.B. nelle disponibilità del data base GIS risulta disponibile la Carta Geologica del Lazio in scala 1:25.000 per approfondimenti in fase di analisi spaziali di dettaglio, nonché le informazioni geolitologiche desumibili dalla Carta dei Suoli del Lazio alla scala 1:250.000 ARSIAL).

Copia

### 3. Pedologia – A.2

Il D. Lgs 4 marzo 2014, n. 46 in modifica al D. Lgs 152/2006 “Norme in materia ambientale”, definisce “il suolo” come “lo strato più superficiale della crosta terrestre situato tra il substrato roccioso e la superficie”. Il suolo è costituito da componenti minerali, materia organica, acqua, aria e organismi viventi. Di seguito un’immagine che esplicita e chiarisce la definizione normativa.



*Profilo di suolo. Esempio dei suoli “Borgo Montenero”*



*Elemento territoriale di riferimento del suolo. (Loc. Borgo Montenero – San. Felice Circeo LT)*

*Figura 1 Profilo di suolo e elemento territoriale caratterizzante l’area di rilevamento*

La Regione Lazio si è dotata di una banca dati sui suoli del Lazio e di una cartografia pedologica in scala 1:250.000. La Carta dei Suoli del Lazio è stata curata da ARSIAL, sulla scorta di uno specifico mandato regionale, in collaborazione con il Centro Ricerche Agricoltura Ambiente del CREA, riferimento nazionale per la tenuta della Banca Dati dei Suoli d’Italia e della relativa cartografia. Il dato pedologico del Lazio alla scala 1:250.000 concorre, in primo luogo, a completare una rappresentazione nazionale, necessaria ad uniformare l’Italia agli altri Paesi della UE e, in questo particolare momento storico, rappresenta, insieme alla relativa cartografia derivata, una delle basi informative per le scelte future di pianificazione territoriale, funzionali alla programmazione della politica agricola regionale.

La Carta dei Suoli del Lazio (Fig. 3) è andata a completare il quadro delineato dalla Legge Regionale n. 40 del 9 ottobre 1996 che istituiva il Servizio Integrato Agrometeorologico della Regione Lazio - SIARL e che nell’ultima revisione della legge del 2009 vi faceva confluire la Carta Pedologica Regionale e rappresenta una delle basi informative necessarie per la redazione del Piano Agricolo Regionale (PAR), come richiamato anche dalla DGR 594/2019. L’espresso richiamo alla carta agropedologica riportato nella normativa regionale, permette di analizzare il territorio regionale dal punto di vista pedologico con una analisi realizzata sulla base di presupposti coerenti su tutto il territorio

regionale, che ha portato alla realizzazione di uno strumento organico di scala regionale, superando la previsione della carta agro-pedologica finora demandata alle amministrazioni comunali, inevitabilmente affetta da una lettura più frammentaria delle evoluzioni in atto sui territori. La Carta dei Suoli, pertanto, oltre che un ausilio per una conoscenza condivisa del nostro territorio, può rappresentare una matrice su cui strutturare l'analisi dei diversi territori regionali. Di seguito si approfondirà il tema dei suoli e della loro possibile rappresentazione a livello territoriale in funzione di diversi criteri di lettura del paesaggio. Il tema delle potenzialità agro-pedologiche dei suoli sarà approfondito nel capitolo relativo alla Carta agro-pedologica (B.2).

Cartografie e legende sono prodotti derivati della banca dati pedologica, dove sono archiviati sia gli strati geografici, sia le informazioni legate ai profili di suolo, ovvero: siti, orizzonti, classificazione dei suoli, analisi chimico-fisiche dei suoli, qualità dei suoli calcolate, valutazioni, correlazione tipologica e relazioni con la geografia dei sottosistemi.

Gli strati informativi di base, per l'elaborazione della banca pedologica regionale sono stati:

### **Geologia**

- Carta geologica informatizzata della Regione Lazio (Cosentino et al. 2012);
- Dati della cartografia in scala 1:50.000 CARG (concessione ISPRA);
- Altri dati geologici: De Rita et al. 1988; Ventriglia, 1990; Ventriglia, 2002

### **Modello digitale del Terreno GDEM-ASTER ver.2**

(URL:<http://www.jspacesystems.or.jp/ersdac/GDEM/E/4.html>)

- Elaborazioni: pendenze, quote, aspect, profilo di curvatura, "stream power index" ecc.

### **Uso del suolo e vegetazione**

- Carta dell'uso del suolo della Regione (ver. 2012) con approfondimento al IV e V livello CORINE Land Cover, per gli ambienti delle formazioni naturali e seminaturali (Agenzia Regionale dei Parchi)
- CORINE Land Cover Nazionale (fonte ISPRA)
- La vegetazione d'Italia con carta delle serie di vegetazione in scala 1:500.000 (Blasi, 2010)
- Banca dati consumo di suolo ISPRA con cella 10\*10 m

### **Dati pedologici pregressi**

- Carta dei sottosistemi di terre del Lazio (versione 2004)
- Banca dati dei siti della Regione Lazio ante rilevamento da progetto
- Cartografie pedologiche delle Regioni confinanti (Chiuchiarelli et al. 2006; Gardin e Vinci, 2006)
- Base dati dei Sistemi di Suoli Nazionale (L'Abate et al. 2009)
- Cartografie pedologiche di dettaglio e semidettaglio (Biondi et al. 2001; Sevink et al.1984; Lulli, 1985; (Raglione et al. 2011; Raglione et al. 2002; (Biondi et al. 1985; Arnoldus et al. 2009, Arnoldus, 2003)

**Banche dati climatiche e bioclimatiche** elaborazioni, spazializzazione e downscaling dei parametri climatici utilizzando i dati provenienti dalla banca mondiale JRC-MARS

(URL: <http://marswiki.jrc.ec.europa.eu/datadownload/index.php>)

**Carta Tecnica Regionale** CTR in scala 1:10.000 e nuova cartografia in scala 1:5.000

**Carta topografica** IGMI 1:25.000

**Ortofoto** (google earth) ed **immagini satellitari** (dati copernicus)

Tutti i dati digitali (vettoriali e raster) sono stati verificati per: georiferimento, metadati, correttezza geometrica e tematica, tipologia di informazioni collegate. Quindi sono stati trattati, se necessario, ai fini dell'attività di interpretazione.

La cartografia dei suoli regionale delinea degli ambiti geografici uniformi (alle diverse scale) per substrati geologici, clima, fisiografie ed aspetto morfometrici. Tali caratteristiche sono collegate ai cosiddetti fattori della pedogenesi, ossia quei fattori che hanno determinato la formazione dei suoli ed hanno influenzato le utilizzazioni dei territori. A questi ambiti che definiamo "pedo paesaggi" (dal riferimento anglosassone pedo landscapes terminologia propria dei geografi fisici, consci del fatto che in Italia il termine paesaggio è usato anche con diverse accezioni), sono collegati i diversi tipi di suoli, ovverosia tipi di suoli considerati uniformi per caratteristiche chimico-fisiche (es. pH, tessitura, complesso di scambio ecc.), qualità (profondità utile, contenuto in acqua disponibile ecc.) e principali processi di formazione del suolo. Il termine "pedo paesaggi" non ha un riferimento di scala e quindi alle diverse scale le relazioni fra suoli e geografia devono essere specificatamente elaborate<sup>2</sup>.

Nel territorio della regione Lazio vari progetti di cartografia erano già stati effettuati nel corso del tempo, con il medesimo approccio seppure con altri finalità operative, ma per il progetto della carta dei suoli regionale vista la qualità degli strati informativi disponibili e alla luce delle esperienze locali, è stato costituito un gruppo di lavoro multidisciplinare (agronomi, geologi, pedologi, esperti di digital soil mapping e geostatistica) ricercatori e professionisti che con un lavoro pluriennale fatto di attività di elaborazione a video e di attività di campo ha portato ad elaborare la cartografia dei Sottosistemi di Terre in scala 1:250.000. La scala di lavoro di riferimento per l'attività di interpretazione a video è stata 1:50.000. L'unità minima cartografabile è stata di 156 ha (secondo uno standard cartografico di poligono minimo di 0,5\*0,5 cm<sup>2</sup> di carta), con eccezione di: superfici artificiali, aree prive di suolo, corpi d'acqua, superfici intercluse o di confine. Per queste l'unità minima cartografabile ammessa è stata più ridotta.

Segnaliamo infine che il lavoro di interpretazione a video è stato revisionato con i dati e le segnalazioni dei rilievi a terra a seguito del rilevamento pedologico (1.500 profili e 6.000 osservazioni speditive) sia tramite l'analisi della variabilità delle osservazioni e parametri rilevati utilizzando gli strati informativi prima descritti.

I dati numerici sono:

- ✓ 188 unità cartografiche
- ✓ 8.611 osservazioni pedologiche
- ✓ 442 Sottunità Tipologiche di suolo
- ✓ 59.835 determinazioni analitiche
- ✓ 4.333 campioni fisici di orizzonti di suolo archiviati nella pedoteca

La cartografia è articolata secondo tre livelli gerarchici

- ✓ Regioni pedologiche (SR): livello di riferimento Europeo
- ✓ Sistemi (ST): livello di riferimento nazionale
- ✓ Sottosistemi (SST) livello di riferimento regionale

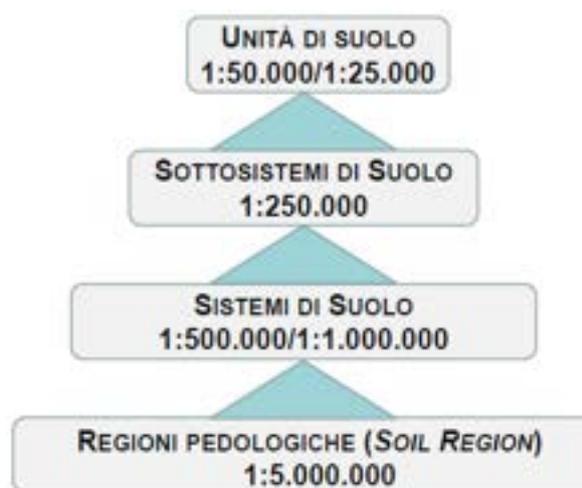


Fig. 2 Classificazione gerarchica delle unità Pedologiche e scala di riferimento

<sup>2</sup> Per approfondimenti metodologici si rimanda alle linee guida dei metodi di rilevamento e informatizzazione dei dati pedologici. Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali. Coordinatore: E. A. C. Costantini.

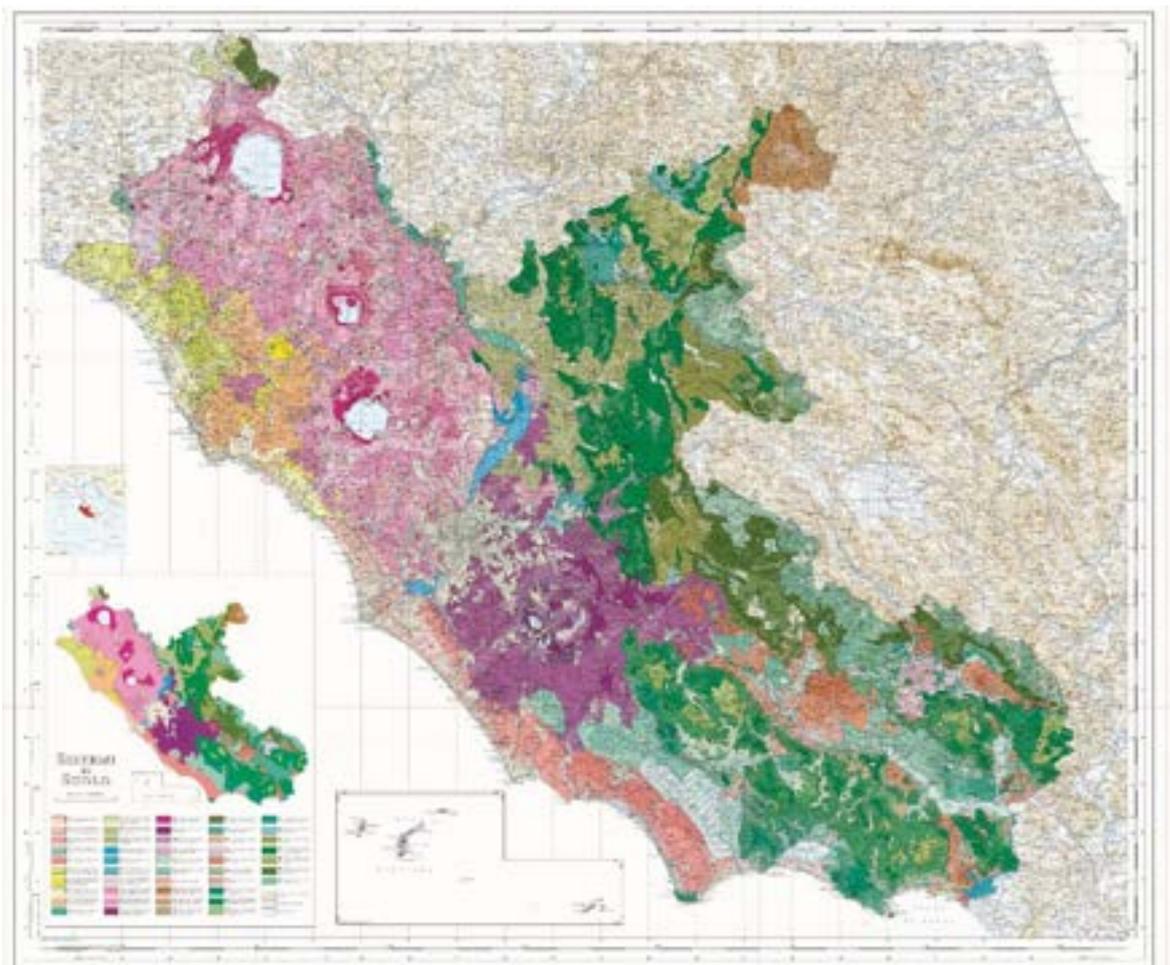


Figura 3 – Carta dei suoi del Lazio

Di seguito vengono riportati alcune informazioni sui diversi livelli di classificazione dei pedopaesaggi a partire dalle Regioni pedologiche:

Le 8 Regioni Pedologiche del Lazio	Copertura Regionale	N° ST	N° SST
(Soil Region A). Pianure costiere tirreniche dell'Italia centrale e colline incluse. Nel Lazio comprende: depositi eolici dunari, pianure alluvionali (comprese le aree delle bonifiche), terrazzi costieri di origine marina.	14,48%	9	45
(Soil Region B). Colline dell'Italia centrale e meridionale su sedimenti pliocenici e pleistocenici. Nel Lazio comprende: depositi prevalentemente argillosi e/o sabbiosi e/o ghiaiosi (talvolta cementati) e depositi calcarenitici.	5,63%	4	20
(Soil Region C). Aree collinari vulcaniche dell'Italia centrale e meridionale.	30,72%	11	46
(Soil Region D). Dorsali antiappenniniche poste al confine Tosco Laziale.	0,10%	2	2
(Soil Region E). Rilievi appenninici ed antiappenninici dell'Italia centrale e meridionale con substrati sedimentari. Nel Lazio comprende i rilievi pelitico-arenacei dei Monti della Laga.	1,52%	4	10
(Soil Region F). Appennino settentrionale e centrale. Nel Lazio comprende i rilievi calcareo marnosi al confine Umbro Laziale.	0,26%	1	1
(Soil Region G). Aree collinari e montane con formazioni calcaree e coperture vulcaniche con pianure incluse dell'Italia centro meridionale. Nel Lazio comprende i monti Lepini, Ausoni, Aurunci, Ernici ed i rilievi delle Mainarde.	19,66%	9	29
(Soil Region H). Appennino centrale su rocce carbonatiche e conche Intramontane. Nel Lazio comprende i Monti Sabini ed il Monte Terminillo.	15,52%	7	32

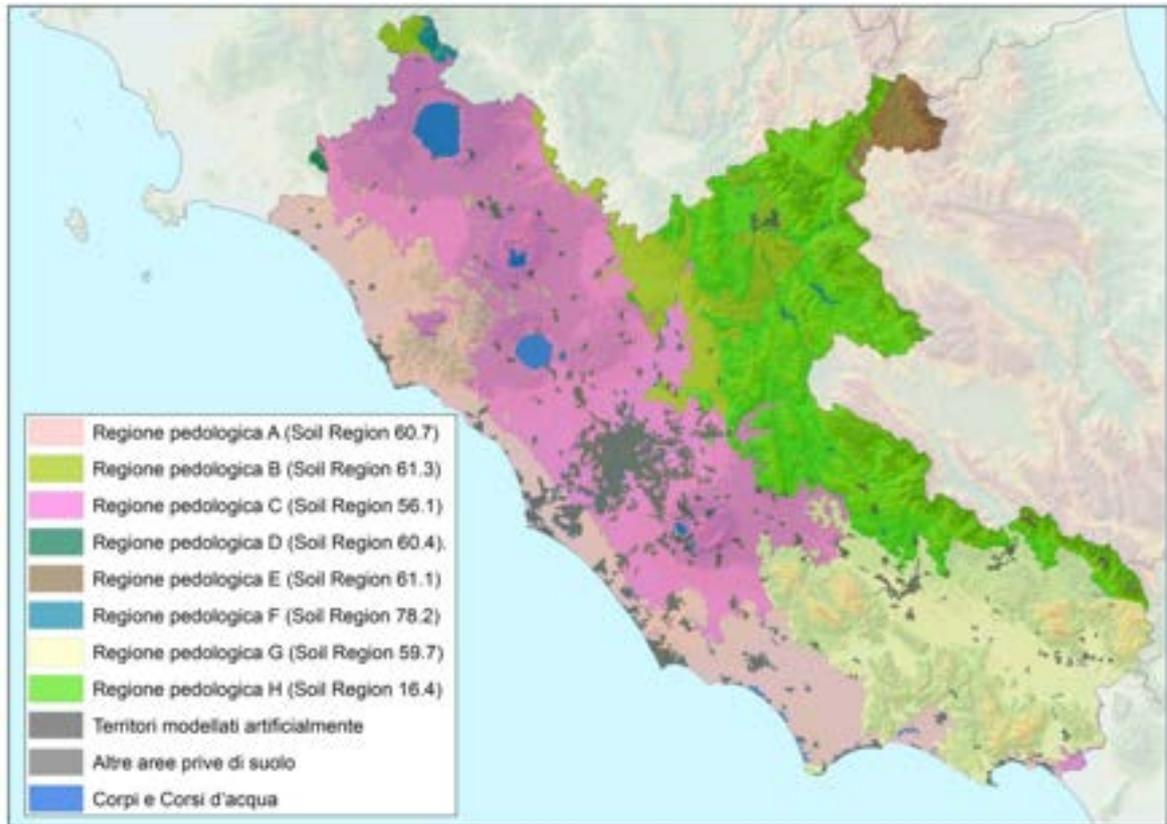


Figura 4 Regioni pedologiche del Lazio

Evidentemente ogni livello in ragione della scala, deve introdurre delle semplificazioni, perché il passaggio di scala non è una semplice generalizzazione semantica. Di conseguenza, a livello Europeo non è possibile evidenziare le aree della duna recente, che sono invece definite alla scala 1:250.000, ma per una migliore comprensione è forse utile riportare degli esempi relativi ad una delle Regioni Pedologiche.

Regione pedologica A (Soil Region 60.7). Pianure costiere tirreniche dell'Italia centrale e colline incluse. Nel Lazio comprende: depositi eolici dunari, pianure alluvionali (comprese le aree delle bonifiche), terrazzi costieri di origine marina.

La Regione Pedologica A è composta da 9 sistemi di suolo:

I 9 Sistemi di suolo della Regione Pedologica A	Copertura della SR (%)	Copertura Regionale (%)
A1. Area costiera con depositi eolici e fluviali (da Tarquinia - VT a Ladispoli - RM).	4,6%	0,67%
A2. Area costiera su depositi eolici dunali e fluviali bonificata con colmate e drenaggi (da Maccarese a Castelporziano - RM).	5,5%	0,79%
A3. Area costiera su depositi eolici dunali, fluvio-palustri e marini (da Fogliano a Minturno - LT).	2,7%	0,39%
A4. Pianura alluvionale su depositi fluvio-lacustri e palustri (Pianura Pontina e Pianura di Fondi - LT).	20,1%	2,91%
A5. Duna antica (Auct.) sui depositi eolici (da Roma al Circeo - LT).	23,3%	3,38%
A6. Terrazzi costieri su depositi marini e continentali di chiusura (Tarquinia - VT; Santa Marinella - RM).	18,2%	2,64%
A7. Terrazzi costieri su depositi marini e continentali di chiusura (Ladispoli - RM).	5,5%	0,80%
A8. Versanti e lembi di terrazzi costieri su depositi marini e continentali di chiusura (Lazio meridionale).	0,5%	0,08%
A9. Rilievi montuosi costieri su alternanze pelitico-arenacee e calcareo-marnose (Tolfa - VT; RM).	19,4%	2,82%

Il sistema A1, a sua volta è composto da 4 sottosistemi

UC	I 4 Sottosistemi di del Sistema A1
A1a	Duna costiera costituita da depositi eolici recenti. Intervallo di quota prevalente: 0 - 20 m s.l.m. Superfici da pianeggianti a debolmente pendenti (0-6%). Copertura ed uso dei suoli: boschi e rimboschimenti di conifere e/o misti conifere e latifoglie (33%), superfici agricole (27%) e boschi a prevalenza di leccio e/o sughera (15%).
A1b	Pianura costiera con depositi prevalentemente sabbiosi e secondariamente fluviali recenti ed attuali. Intervallo di quota prevalente: 0 - 50 m s.l.m. Superfici da pianeggianti a debolmente pendenti (0-6%). Copertura ed uso dei suoli: superfici agricole prevalenti (>90%).
A1c	Fondivalle dei corsi d'acqua principali con sedimenti fluviali recenti ed attuali. Intervallo di quota prevalente: 0 - 100 m s.l.m. Superfici da pianeggianti a debolmente pendenti (0-6%). Copertura ed uso dei suoli: superfici agricole prevalenti (>90%).
A1d	Terrazzi su depositi fluvio-lacustri e versanti di raccordo su depositi vulcanici. Intervallo di quota prevalente: 20 - 100 m s.l.m. Superfici da pianeggianti a moderatamente pendenti (0-14%). Copertura ed uso dei suoli: superfici agricole prevalenti (>90%).

La descrizione estesa del Sottosistema di Suolo A1a è la seguente:

UC	SST	Sts*	%_STS	Suoli	WRB*	LCC*
A1a	Duna costiera costituita da depositi eolici recenti. Intervallo di quota prevalente: 0 - 20 m s.l.m. Superfici da pianeggianti a debolmente pendenti (0-6%). Copertura ed uso dei suoli: boschi e rimboschimenti di conifere e/o misti conifere e latifoglie (33%), superfici agricole (27%) e boschi a prevalenza di leccio e/o sughera (15%).	Ranc5	50-75	Suoli a profondità utile scarsa. Piuttosto eccessivamente drenati. Tessitura sabbiosa. Frammenti grossolani assenti. Molto calcarei. Reazione moderatamente alcalina.	Calcaric Sodic Arenosols	IV s
		Parm3	10-25	Suoli a profondità utile moderatamente elevata. Piuttosto eccessivamente drenati. Tessitura sabbiosa. Frammenti grossolani scarsi. Debolmente calcarei. Reazione moderatamente alcalina.	Abrupt Luvisols	III s
		Gior2	10-25	Suoli a profondità utile molto elevata. Ben drenati. Tessitura franca. Frammenti grossolani comuni. Molto calcarei. Reazione moderatamente alcalina.	Calcaric Cambisols	III s

**Sts\***: sottunità tipologica di suolo (vedi spiegazione successiva)

**WRB\***: Classificazione dei suoli secondo il World Reference Base for Soil Resources, 2014, update 2015 (IUSS Working Group WRB, 2015. *World Reference Base for Soil Resources 2014, update 2015. International soil*

**LCC\***: classe e sottoclasse di capacità d'uso dei suoli (vedi capitolo sulla carta Agropedologica)

E' evidente che l'organizzazione della legenda risponde a criteri complessi: gerarchia, posizione geografica nel territorio, peculiarità locali, ma è fondamentale tenere conto che ogni sottosistema prevede una sua corretta e specifica definizione e descrizione. Ovvero, se il Tevere nella sua porzione finale a livello Europeo (scala 1:5.000.000) è compreso nella Regione pedologica del vulcanesimo Laziale (per motivi geometrici) ad un maggiore dettaglio e a livelli inferiori ha un suo specifico sistema ed a livello di sottosistema sono distinti fondo valli alluvionali e terrazzi. In altri termini, per esigenze diverse che volessero, ad esempio, evidenziare le alluvioni nel Lazio è possibile elaborare un diverso tipo di aggregazione che evidenzia specifici "pedo-paesaggi". Ognuna delle unità cartografiche è caratterizzata da una specifica combinazione di tipi di suolo, denominati: **sottunità tipologiche di suolo** che raggruppano i suoli archiviati nella banca dati.

I tipi di suolo sono articolati in:

- **Unità Tipologiche di Suolo (UTS)**: insieme di siti pedologici con attributi geografici comuni e con caratteri genetici simili, con una certa variabilità di problematiche gestionali o caratteri applicativi.
- **Sottunità Tipologiche di Suolo (STS)**: insieme di osservazioni con problematiche gestionali simili individuate all'interno di una certa UTS.

- Per attributi geografici si intendono le diverse combinazioni di clima, morfologia, litologia, uso del suolo al livello geografico di riferimento.
- Per caratteri genetici si intendono i processi pedogenetici, gli orizzonti genetici, le proprietà e i materiali diagnostici.
- Per caratteri applicativi si intendono le problematiche gestionali, di conservazione del suolo e di attitudine culturale.

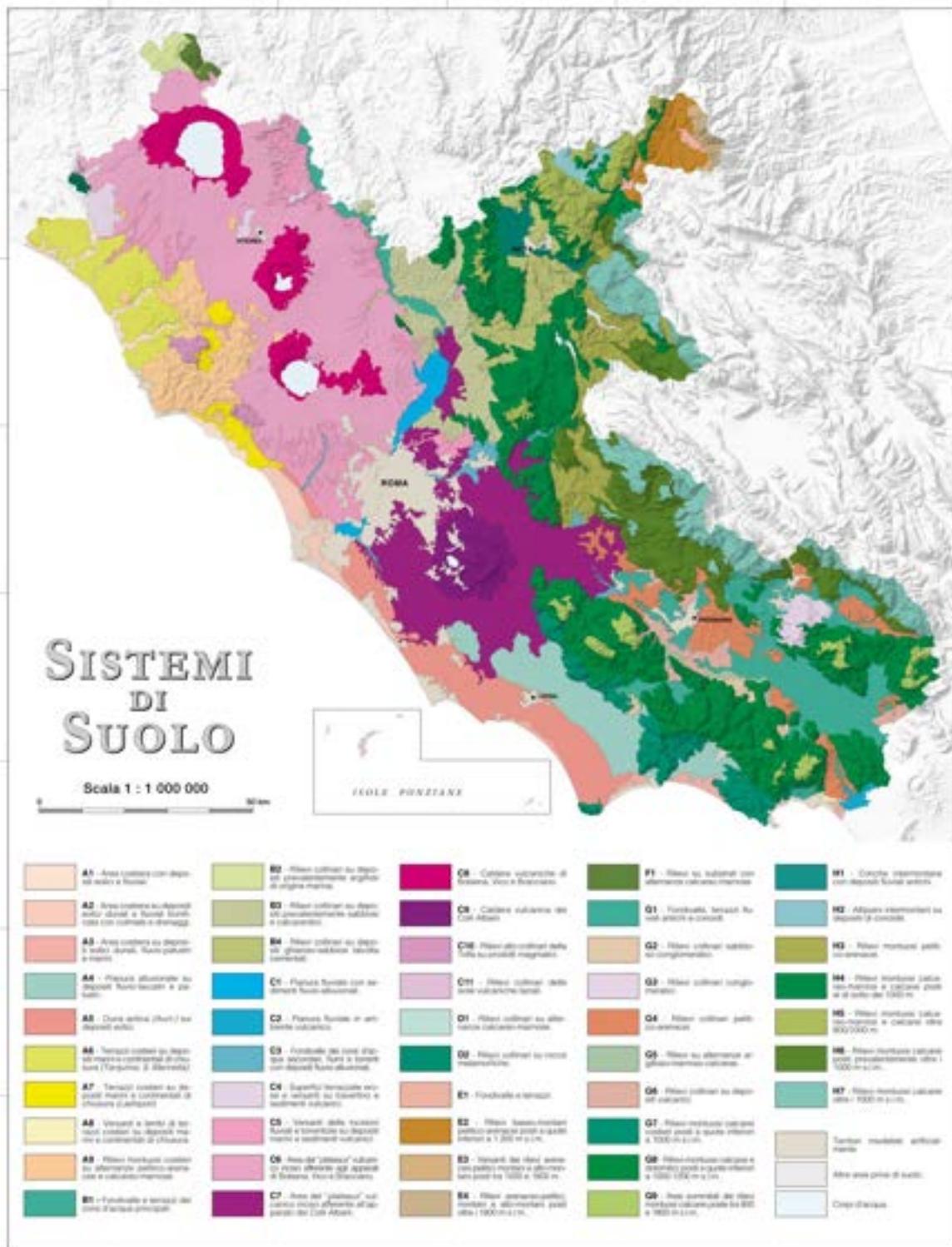


Figura 5 La Carta dei sistemi di suolo

Per semplificare si può affermare che sono stati individuati gruppi di suoli simili in pedopaesaggi simili.

Per elaborare le STS sono stati selezionati alcuni criteri di riferimento, sia territoriali, sia riferiti alle caratteristiche intrinseche dei suoli, di seguito elencate:

- Substrato
- Fisiografia e Morfometria
- Uso del suolo/copertura
- Classificazione (IUSS Working Group WRB, 2015 Gruppo Referenziale e Principale qualificatore)
- Drenaggio interno
- Profondità utile alle radici
- Profondità totale del suolo
- Tessitura degli orizzonti superficiali
- Reazione e grado di saturazione in basi
- Pietrosità superficiale
- Frammenti grossolani
- Classe e sottoclasse della Land Capability Classification

Nella banca dati dei suoli del Lazio gli orizzonti del suolo sono stati classificati come riportato nella seguente tabella. A seguire è presentato un esempio di scheda profilo in cui sono sintetizzate le informazioni descrittive e i dati riportati per classi; nella banca dati sono presenti i valori misurati (ossia il pH, il valore della capacità di scambio cationico, la profondità specifica degli orizzonti genetici, il contenuto in scheletro) sia dei dati espressi nella tabella riassuntiva sia di tutti gli altri parametri presenti e relativi alle singole osservazioni.

<b>Categoria</b>	<b>Definizione</b>	<b>Descrizione</b>
1	Orizzonti olorganici	Orizzonti olorganici di superficie esclusi orizzonti Oa
2	Orizzonti diagnostici di superficie ( <i>epipedon</i> )	Orizzonti che compongono gli orizzonti diagnostici che caratterizzano gli <i>epipedon</i>
3	Orizzonti sub superficiali	Orizzonti diagnostici sub superficiali. Vengono attribuiti a tale classe gli orizzonti sottostanti agli <i>epipedon</i> , gli orizzonti fino ad un cambio di orizzonte diagnostico e comprendono comunque orizzonti che prevalentemente siano entro il primo metro di suolo.
4	Orizzonti profondi	Orizzonti sottostanti (esclusi C, BC; Cr, R, M W). Questa classe può comprendere diversi tipi di orizzonti diagnostici.

Fonte dei dati:

- *Carta dei suoli del Lazio in Scala 1:250.000* (Napoli R, Paolanti M, Riviaccio R., Di Ferdinando S. (2019) Carta dei suoli del Lazio in Scala 1:250.000 ARSIAL Regione Lazio. ISBN 978-88-904841-2-4).
- *Carta della capacità d'uso dei suoli del Lazio in Scala 1:250.000* (Paolanti M. Napoli R., M, Riviaccio R., Di Ferdinando S. (2019) Carta della capacità d'uso dei suoli del Lazio in Scala 1:250.000. ARSIAL Regione Lazio. ISBN 978-88-904841-2-4).
- *Atlante dei Suoli del Lazio* (Napoli R, Paolanti M, Di Ferdinando S. (A cura di) (2019) Atlante dei Suoli del Lazio. ARSIAL Regione Lazio. ISBN 978-88-904841-2-4).

Suoli Monte Abbadone		Sottounità Abba1					
UTS:	Abba						
STS:	Fase tipica						
Classificazione WRB (vers. 2015):	Eutric Endoleptic Cambisols (Ochric, Loamic)						
Località tipica:	Monte Abbadone (Cerveteri - RM)						
Paesaggio modale:	Versanti delle incisioni dei prodotti piroclastici Superfici a pendenza da moderata a rilevante Suoli prevalentemente destinati ad usi agricoli						
Profondità utile:	elevata						
Drenaggio interno:	ben drenato						
Tipo di falda:	assente						
Pietrosità superficiale:	frequente						
Capacità d'uso del suoli:	III - s						
Limitazione radicale:	compattazione o contatto paralithic						
Drenaggio esterno:	basso						
Roccosità:	roccioso						
Estensione:	89,23 kmq (0,5175%) - Num. UC: 24						
Numero osservazioni:	10						
Tipo orizzonte	Spessore (cm)	Tessitura	Scheletro	Reazione pH	CSC	Calcare tot.	Salinità
Epipedon	24	F	frequente	deb. acida	mod. bassa	non calcareo	trascurabile
Sub-superficiali	36	FA	frequente	deb. acida	mod. bassa	non calcareo	trascurabile
Profondi (> 100 cm)	48	FA	frequente	mod. acida	mod. bassa	non calcareo	trascurabile
Geogenici (C, CB, BC)	19	FSA	assente	neutra	mod. bassa	non calcareo	trascurabile
Geogenici (Cr, R, M, W)	25	n.d.	assente	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.



Figura 6 Scheda profilo

### Utilizzazione del dato pedologico

Ai fini della pianificazione, programmazione e gestione del territorio il dato pedologico può fornire le seguenti informazioni

<b>Elementi conoscitivi</b>	Caratteri e qualità dei suoli e loro distribuzione geografica
<b>Servizi ecosistemici (SE) dei suoli</b>	Previa analisi dei suoli per elaborare le qualità specifiche (es. capacità depurativa dei suoli, permeabilità ecc.) ed integrazione con altri strati informativi
<b>Minacce al suolo</b>	Principali processi di degrado o minacce sulle funzioni del suolo
<b>Land evaluation</b>	Valutazione dei suolo e delle terre a scopi specifici o generali.

### Elementi conoscitivi

La carta dei suoli, che si basa su una banca dati geografica, può essere definita uno strumento multiuso, ovvero fornisce la distribuzione sul territorio dei diversi tipi di suolo caratterizzati da diverse qualità che possono essere esaminate per specifiche letture. Queste informazioni saranno la base per tutte le utilità descritte di seguito.

### Servizi ecosistemici (SE) dei suoli

I servizi ecosistemici (SE) sono, secondo la definizione data dalla Valutazione degli ecosistemi del millennio (MEA, 2005), sono i benefici multipli forniti dagli ecosistemi al genere umano. Il MEA ha descritto quattro categorie di SE:

- Supporto alla vita (ciclo dei nutrienti, formazione del suolo e produzione primaria);
- Approvvigionamento (la produzione di cibo diretta o indiretta per l'uomo, acqua dolce, legno, fibre e combustibile);
- Regolazione (dell'acqua, del clima, delle alluvioni, delle maree, dell'erosione, dell'impollinazione e controllo dei processi biologici come l'inquinamento e le malattie);
- Valori culturali (estetici, spirituali, educativi e ricreativi).

Il suolo contribuisce in maniera significativa a tutti i servizi ecosistemici e sono numerose le attività di ricerca che cercano di introdurre la conoscenza dei servizi ecosistemici del suolo nelle pianificazione e gestione dei territori.

### Minacce al suolo

Il suolo è una risorsa praticamente non rinnovabile ed estremamente fragile. Esso può essere soggetto a gravi processi degradativi che ne limitano o inibiscono totalmente la funzionalità e che spesso vengono evidenziati solo quando sono irreversibili o in uno stato talmente avanzato da rendere estremamente oneroso e, spesso, economicamente poco vantaggioso il ripristino (APAT, 2007). Il suolo è una risorsa praticamente non rinnovabile, poiché i processi di formazione e rigenerazione sono estremamente lenti. È una matrice ambientale che reagisce agli influssi esterni con molto ritardo: i problemi vengono individuati solo a posteriori, quando spesso è troppo tardi per rimediarvi. Inoltre il suolo immagazzina anche inquinanti, motivo per cui spesso la contaminazione chimica è irreversibile (Paolanti, 2010).

L'Agencia Europea dell'Ambiente e il Joint Research Centre della Commissione Europea nel report sullo stato del suolo in Europa (EEA, JRC, 2012) hanno evidenziato problemi di degrado, super sfruttamento e gestione inadeguata del suolo in tutto i paesi membri. I principali processi di degrado – o minacce sulle funzioni del suolo - individuati dalla Commissione (COM, 2006) sono i seguenti:

- erosione;
- diminuzione di materia organica;
- contaminazione locale e diffusa;
- impermeabilizzazione;
- compattazione;
- diminuzione della biodiversità;
- salinizzazione;
- frane e alluvioni (questa minaccia esula espressamente dai dati raccolti in questo progetto e quindi si rimanda ad altre fonti).

La qualità di un suolo è stata definita come la capacità del suolo di “funzionare” entro i limiti di ecosistemi naturali e di essere gestito per sostenere la produttività di piante ed animali, mantenere e migliorare la qualità delle acque e dell'aria, e sostenere la salute e la dimora umana (Karlen et al. 1997).

A questo riguardo è importante definire i concetti di resilienza e resistenza del suolo (APAT, 2007).

- La RESILIENZA del suolo è comunemente definita come la capacità di recuperare la sua integrità funzionale e strutturale dopo un disturbo esterno.
- Per RESISTENZA del suolo si intende la capacità del suolo di mantenere invariate le proprie funzioni a seguito di un disturbo esterno.

È molto importante la capacità di un suolo di continuare ad offrire servizi ecosistemici a seguito di disturbi (naturali o antropici).

La qualità ambientale di un'area o di un territorio può essere stimata e rappresentata con l'uso di opportuni indicatori ambientali. I parametri possono essere di tre tipi principali: fisici, chimici, microbiologici e biochimici.

L'erosione consiste nella perdita dello strato più superficiale del terreno a causa dell'azione delle acque piovane o del vento. La perdita di suolo che può avvenire lentamente oppure con velocità estreme si traduce in una riduzione della fertilità per la perdita degli orizzonti superficiali, un possibile peggioramento della qualità delle acque superficiali e un incremento dello scorrimento superficiale.

La perdita di sostanza organica, induce un netto degrado alla funzionalità dei suoli. Può essere causata dalle trasformazioni d'uso del suolo operate dall'uomo, ma anche dall'adozione di pratiche agricole non idonee, quali utilizzi troppo intensivi, erosione, mancanza di apporti.

La contaminazione del suolo è un fenomeno di alterazione della sua composizione chimica causata dall'immissione di sostanze non naturalmente presenti o in concentrazioni superiori rispetto alla composizione geochimica media.

Il consumo di suolo (*impermeabilizzazione*) consiste in una variazione da una copertura non artificiale (suolo non consumato) a una copertura artificiale del suolo (suolo consumato). Il monitoraggio annuale del fenomeno condotto da ISPRA (ISPRA, 2017) indica per il Lazio una superficie consumata complessiva pari all'8,3% del territorio. Sono generalmente i suoli di altissimo valore, quali quelli delle pianure alluvionali, i più soggetti ad essere consumati. Si tratta di una perdita totale ed irreversibile della risorsa.

La compattazione del suolo avviene quando le particelle del suolo subiscono un'azione di compressione e di conseguenza si riduce lo spazio dei pori e dei vuoti interstiziali; suoli fortemente compatti hanno un grado ridotto sia di infiltrazione che di drenaggio. La compattazione può essere dovuta a cause naturali quali fattori pedologici intrinseci al suolo stesso, o la pioggia che può generare la formazione di una crosta superficiale. Cause invece indotte dall'uomo possono essere: le lavorazioni al suolo; il traffico con mezzi pesanti; assenza di rotazione delle coltivazioni.

Salinizzazione. Quando la quantità di sali solubili (solfati, cloruri e bicarbonati di sodio, potassio, calcio e magnesio) diviene eccessiva, al punto tale che le colture ne risentono negativamente, il terreno viene classificato come salino. La salinizzazione impedisce la crescita delle piante in quanto limita la loro capacità di rifornirsi di acqua, provoca squilibri nutrizionali e induce fenomeni di tossicità.

La salinizzazione può essere causata per apporto di aree acque di irrigazione non idonee o causata dall'uso di acque di falda ad alto contenuto in sali, a causa di elevati attingimenti; in certi casi avviene che l'acqua salmastra, per la cosiddetta risalita del cuneo marino, possa penetrare nella falda acquifera. In alcuni casi, quali ad esempio le serre, la salinizzazione dei suoli può essere dovuta all'uso di forti dosi di concimi chimici, associata a bassi volumi di acqua.

Su alcuni di questi fenomeni di degrado la carta dei suoli regionale è in grado se opportunamente interrogata di dare risposte, per altre evidentemente richiede integrazioni essendo in alcuni casi temi specifici anche molto complessi.

### Erosione del suolo nel Lazio

Fenomeni di erosione presenti nel territorio regionale si possono riscontrare in varie aree agro-forestali, in ambienti caratterizzati da diversi substrati litologici (parent materials) e usi del suolo. I caratteri dei suoli che sovrintendono alla cosiddetta "susceptività" all'erosione, sono: la tipologia di classe tessiturale (sia superficiale che sotto superficiale) concentrate nelle frazioni di sabbie fini, limi e/o argille, il conseguente drenaggio interno basso e la localizzazione in aree con forte pendenza (> 20-30%).

Fenomeni evidenti di erosione sono presenti nelle aree degli affioramenti argillosi ed argilloso-limosi sottostanti alle colate piroclastiche, che danno origine a fenomeni denudativi di tipo calanchivo (o badlands) simili a quelli presenti nelle Crete Senesi della Toscana meridionale.



*Figura 7 Calanchi nei dintorni Civitella D'Agliano*

I suoli su tali substrati sono sempre di moderato spessore, e vanno gestiti con estrema cautela, soprattutto per la possibilità di accelerazione di fenomeni di erosione/denudazione a seguito di riconversioni colturali, per esempio da seminativi o prati a colture permanenti



*Figura 8 Esempi di erosione areale accelerata con impianti di colture permanenti – suoli Vallarone, fase tipica (Haplic Calcisols - Loamic). Le frecce in rosso indicano i punti di convessità e/o cambiamenti di pendenza dove le lavorazioni e regolarizzazioni fatte per l'impianto hanno creato aree a forte denudazione con affioramento del substrato argilloso-limoso.*

I Plateaux vulcanici sia a nord che a sud del Tevere presentano fenomeni di erosione incanalata di tipo rill e talvolta fossi, sia nelle aree di raccordo con le caldere, sia nelle aree di bordo e passaggio con altre litologie.



*Figura 9 Erosione incanalata per rill e fossi sui versanti del plateau vulcanico con suoli su depositi piroclastici (tufi). Area di Vigna di Valle (RM)*

Erosione areale e incanalata di tipo rill può riscontrare anche nei versanti con flysch marnoso-argillosi (aree Reatino e colline del Frusinate), con pendenze superiori al 20-25%.



*Figura 10 Suoli molto sottili con erosione areale su versanti con argilliti marnose dei substrati di tipo flysch (torbiditi), coltivati ad oliveti. Area di Poggio Nativo (RI)*

Con la partecipazione al Progetto SIAS: “Sviluppo di Indicatori sul Suolo in Italia” tra CREA e ISPRA, è stata elaborata già dal 2013 una prima cartografia dell’erosione attuale del Lazio, poi aggiornata con i rilievi del Progetto “Carta dei suoli del Lazio in scala 1:250.000”.

Classe erosione (t/ha/anno)	Totale Km2	% su Superficie Regionale
<b>0-2</b>	6.976	41
<b>2-5</b>	4.022	24
<b>5-10</b>	3.691	22
<b>10-20</b>	1.981	11
<b>20-40</b>	312	2
<b>&gt; 40</b>	9	0,001

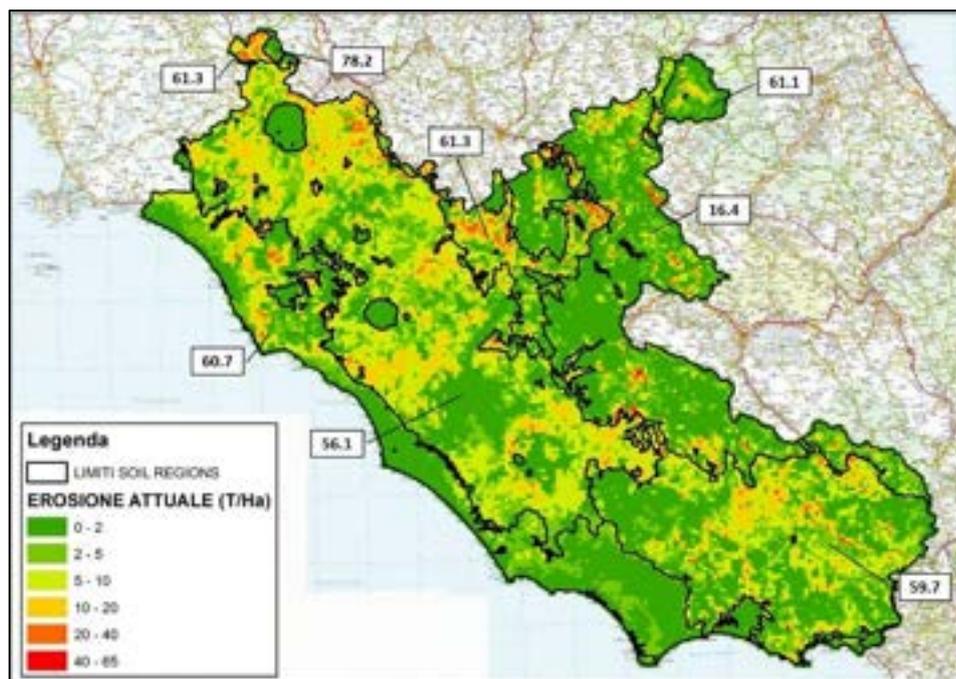
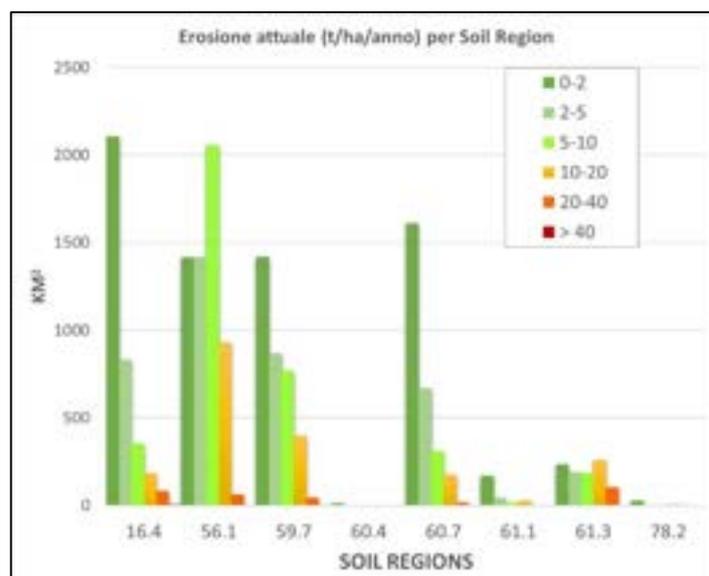


Figura 11 Erosione attuale

La distribuzione delle classi di erosione, così come riportata nel seguente grafico per Regioni Pedologiche (Soil Regions) e per l'intera Regione (tabella), evidenzia che la gran parte della regione è interessata da debole erosione con le classi 0-2 e 2-5 (t/ha/anno) che coprono il 65% della superficie regionale. Queste due classi sono equamente distribuite in tutte le Regioni Pedologiche, in particolare nella 16.4, 56.1, 59.7 e 60.7. Tuttavia anche le classi intermedie di erosione, comprese tra 5-10 e 10-20 t/ha/anno occupano una parte consistente (33% insieme) della Regione, e sono concentrate soprattutto nella regione pedologica 56.1 dei plateaux vulcanici sia a nord che a sud del Tevere, e solo in piccola parte nelle regioni pedologiche 60.7 e 61.3. Infine le classi più elevate sono presenti in piccola percentuale (2% circa), in territori occupati da agricoltura e particolarmente "fragili" da un punto di vista erosivo (argille e limi pliocenici nella 56.1 e 60.7 e flisch marnoso-argillosi pedemontani e montani nelle regioni 16.4, 59.7 e 61.3)



### La compattazione del suolo nel Lazio

I fenomeni di compattazione del suolo sono indotti da pratiche di gestione agricola che spesso non tengono conto delle particolari caratteristiche fisiche dei suoli.

Compattazione da lavorazione in condizioni idriche sfavorevoli, si produce quando sono effettuate lavorazioni con mezzi meccanici pesanti in condizioni di umidità superiori a certi livelli, quando il suolo non è “in tempera”, possono dare adito a fenomeni di compattazione non reversibile a carico degli orizzonti superficiali e/o sub-superficiali dei suoli con contenuti di argilla superiori al 25-30%.

L'intervallo di valori di umidità del terreno all'interno del quale si verificano le migliori condizioni di lavorabilità (workability) ai fini dell'utilizzo agricolo, viene definito stato di “tempera” nella sua accezione agronomica; la condizione di “fuori tempera”, invece, viene empiricamente fatta corrispondere al contenuto di acqua al di sopra o al di sotto a tale intervallo. Le condizioni idrologiche definite come Capacità di Campo, ovvero quella condizione in cui tutta l'acqua in eccesso è stata rapidamente eliminata per via della forza di gravità e il contenuto residuo è relativamente stabile, spesso corrispondono a condizioni di eccessiva umidità in campo ai fini della lavorazione.

Nella letteratura scientifica non si parla di “tempera” ma il concetto è stato meglio definito con l'elaborazione dell'indice di contenuto di acqua ottimale, identificato con la sigla  $\theta$  OPT, dalla definizione inglese di “OPTimum water content for Tillage”, ovvero il “contenuto di acqua del terreno al quale le lavorazioni meccaniche producono il più alto numero di piccoli aggregati o, al contrario, il più piccolo numero di aggregati di grosse dimensioni e zolle” (Dexter e Bird, 2001).

Un altro importante fattore di compattazione è costituito dal pascolamento intensivo (sovrapascolamento). Il passaggio di mandrie di ovini e/o caprini può, in alcuni contesti pedologici con orizzonti superficiali a tessitura fine (limosi, limoso argillosi e argillosi), indurre fenomeni di compattazione nei primi centimetri di suolo (figura 12). Se ripetuto nel tempo durante le varie stagioni il fenomeno può assumere grande entità e anche dare innesco a successivi fenomeni di erosione areale ed incanalata.



*Figura 12 Effetti della compattazione superficiale su suoli limoso argillosi, area Freddara-Allumiere (VT)*

A livello regionale, è stato possibile stimare il rischio di compattazione dei suoli del Lazio su base geografica applicando il metodo messo a punto da Vignozzi et alii, 2007 (figura 13) che permette l'individuazione di 5 classi di rischio.

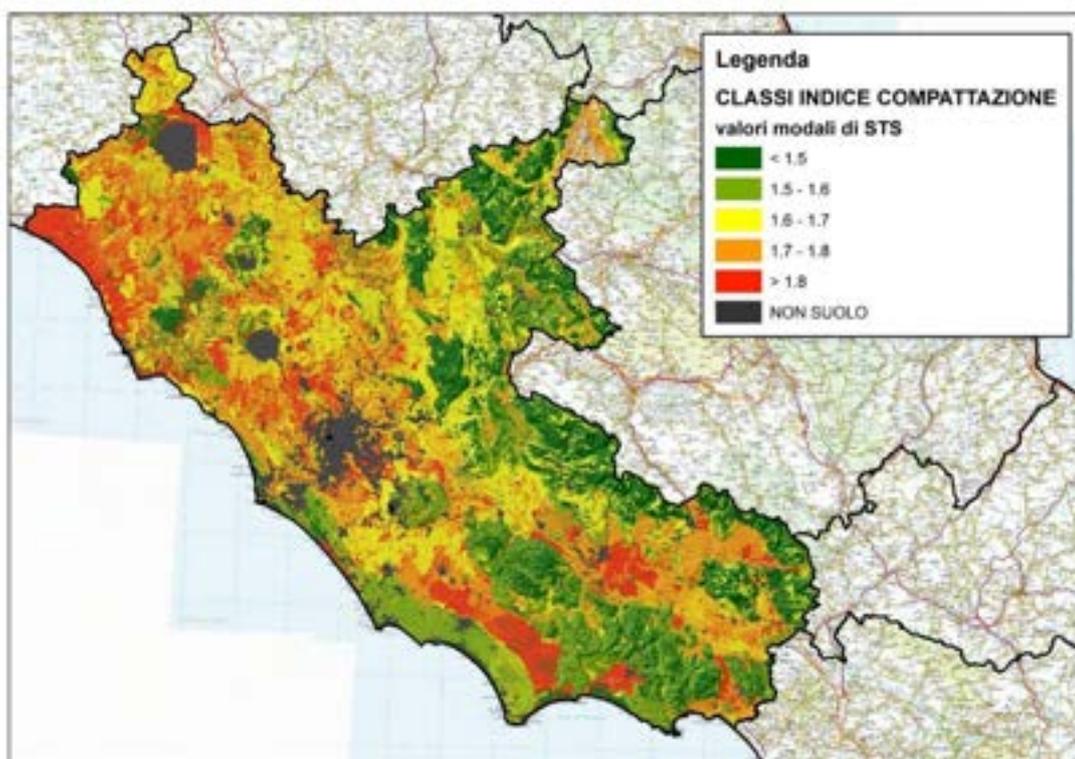


Figura 13 Mappatura dell'indice di compattazione (Vignozzi et alii, 2007)

#### Lo stock di sostanza organica nei suoli del Lazio

Tra le minacce più importanti per i suoli c'è quella relativa alla perdita di Sostanza Organica (SO) nel tempo. Quello che viene rilevato e misurato con il rilevamento dei suoli è in realtà il contenuto di Carbonio Organico (CO), che è una frazione della SO: questa ultima comprende anche altri residui organici non umificati e carbone inerte (charcoal). Il rapporto tra SO e CO è generalmente e mediamente fissato in  $SO = CO * 1,724$  (MACS, 1997).

Buoni contenuti di carbonio organico nel suolo sono considerati positivamente per il mantenimento della fertilità, interagendo anche con il ciclo dell'azoto; i materiali organici umificati hanno un effetto strutturante (quindi favoriscono il drenaggio interno) e contribuiscono viceversa, sopra determinati livelli, alla ritenzione idrica nei primi orizzonti e, quindi, ad una più lenta perdita di acqua per evaporazione superficiale nei periodi caldi estivi. La capacità di un suolo di stoccare carbonio organico in varie forme di humus è di estrema importanza in quanto previene l'ossidazione e mineralizzazione del CO ed il conseguente rilascio di CO<sub>2</sub> in atmosfera.

Con il progetto carta dei suoli del Lazio è stato possibile realizzare anche una rappresentazione tematica geografica circa lo stato del contenuto di carbonio organico nei suoli alla data attuale (baseline); tale valutazione ha infatti considerato in maggior parte i suoli analizzati con i rilevamenti di progetto, con caratteristiche e contenuti di CO riferiti al periodo 2015-2016, e solo in minima parte quelli provenienti da dati pregressi (questi ultimi nella quasi totalità riferiti a tipologie di suoli forestali, quindi non soggetti a grandi cambiamenti nel tempo come quelli agricoli).

Tale mappatura, considerando la gestione e uso del suolo, offre una chiara visione di quali possono essere gli ambienti più a rischio per perdita di carbonio organico in un prossimo futuro. La cartografia tematica realizzata (figura 14) mostra quindi i livelli medi di contenuto in Carbonio Organico espressi in t/ha per l'intero territorio regionale.

Molti studi hanno stabilito che la valutazione degli stock di carbonio negli orizzonti più profondi del suolo può portare a risultati molto diversi, suggerendo di calcolare lo stock di CO in tutta la profondità utile e/o potenzialmente esplorabile dalle radici (Olson e Al-Kaisi, 2015). In molti casi sono stati misurati stock di CO notevolmente superiori rispetto a quelli del solo strato di riferimento superficiale (Gray et alii, 2016), confermando quello che stime a livello mondiale già riportavano, con valori di stock di CO negli orizzonti profondi superiori del 70% rispetto a quelli superficiali (Batjes, 1996) a causa dei fenomeni di traslocazione meccanica delle particelle di suolo superficiali ricche in CO negli orizzonti profondi.

Inoltre, quello del trasporto meccanico del CO per erosione superficiale è un fattore, al momento attuale, non considerato nelle cartografie degli stock di CO; in gran parte degli ambienti collinari e montani italiani può rappresentare invece un fattore quantitativamente più importante dei soli processi di trasformazione biochimica (Umificazione), almeno in certi periodi, in relazione agli eventi piovosi erosivi. L'accoppiamento di cartografie di stock di carbonio con l'applicazione di modelli erosivi geograficamente distribuiti a scala di bacino è oggetto di studio per determinare anche la componente di redistribuzione geografica dovuta alle dinamiche di erosione/deposizione.

Nella mappatura tematica effettuata dal CREA si è quindi deciso di considerare tutto lo spessore del suolo (esclusi gli orizzonti C di profondità).

Relativamente alla minaccia “perdita di sostanza organica” un primo commento può essere fatto relativamente alle aree ricadenti in classe più bassa (0-50 ton/ha). Da una prima analisi sia delle tipologie di suoli, sia delle morfologie, sia degli usi del suolo è possibile fare delle considerazioni circa le criticità che intervengono nel determinare quantità di CO stoccato relativamente basse.

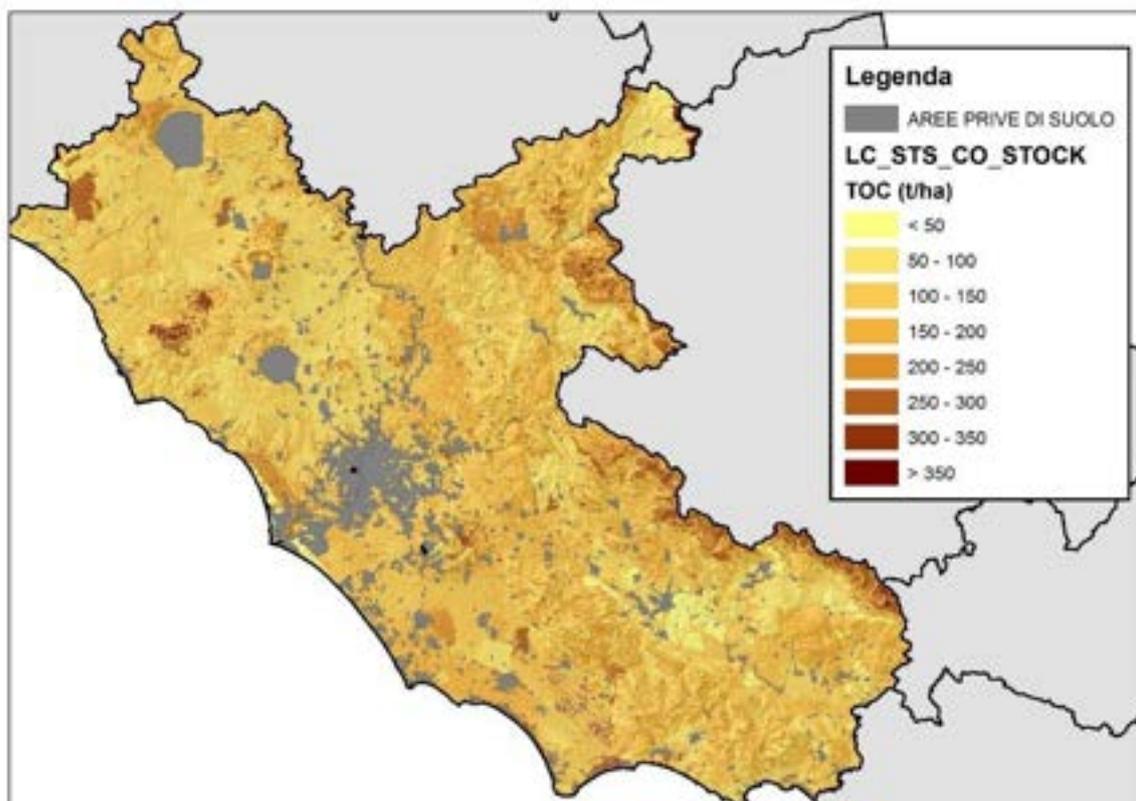


Figura 14 Cartografia degli stock di carbonio organico in classi di t/ha per i suoli del Lazio

Uno dei fattori di controllo principale è dato dalle pendenze forti o scoscese dei versanti su litologie rocciose o comunque su substrati consolidati, con presenza di scheletro e suoli sottili (Leptosols) o con contatto litico subsuperficiale (Endoleptic) o anche a basso grado di evoluzione del profilo dovuto al ringiovanimento erosivo (Regosols). Nella maggior parte dei casi queste aree sono interessate da usi agricoli, e solo in pochi casi da copertura forestale, di conseguenza particolare importanza riveste il fattore gestione del suolo nel considerare queste aree a rischio.

Altre situazioni di rilievo e a rischio, sempre interessate da usi agricoli, sono quelle in aree-costiere di duna eolica, con suoli a tessiture estremamente grossolane-sabbiose e basso grado di evoluzione (Arenosols, Regosols) o comunque suoli relitti (Relictigleyc Planosols), oltre ad alcune situazioni particolari di terrazzi alluvionali con suoli scheletrici (Endoskeletal Cambisols).

Anche in questi casi, la gestione del territorio e in particolare dei suoli è determinante per la loro conservazione.

### ***Land Evaluation***

La valutazione dei suoli e delle terre (*land evaluation*) è un sistema di classificazione che valuta per una certa porzione di territorio l'uso ottimale o le eventuali limitazioni ad usi più o meno specifici<sup>3</sup>.

- Valutazioni ai fini programmatori generali
  - Capacità d'uso dei suoli
  - Capacità protettiva dei suoli nei confronti dell'inquinamento
  - Attitudine dei suoli all'irrigazione
  - Valutazione dell'erosione del suolo
  - Indici di rugosità superficiale del suolo a fini modellistici
  - Valutazione dell'erodibilità del suolo in applicazioni a scala di bacino
- Specifica idoneità, o adeguatezza, di un tratto di terra per un uso specifico (Land Suitability Evaluation)

Per tutti gli altri temi esistono possibilità più o meno complesse (matrici, sistemi esperti, modellistica ecc.) per le elaborazioni. Evidentemente, nel caso delle valutazioni di idoneità territoriale, che possono essere condotte a diverso livello di dettaglio, occorre definire: specie, organizzazione aziendale di riferimento, altri parametri territoriali. Tutto ciò richiede un gruppo di lavoro multidisciplinare che affianchi l'esperto di suoli.

Le analisi di idoneità territoriale a specifiche coltivazioni possono e devono essere tarate in funzione delle specifiche esigenze colturali, a volte molto differenziate anche per le medesime coltivazioni in funzione della loro maggiore o minore intensificazione.

### ***Aree omogenee dal punto di vista pedologico***

La base geografica dei sottosistemi di terre contiene una suddivisione del territorio regionale sulla base degli aspetti geologici, morfologici e macroclimatici, relazionata alla distribuzione dei suoli rilevati e caratterizzati a livello di approfondimento della Carta dei Suoli del Lazio.

---

<sup>3</sup> Per quanto riguarda la Carta della Capacità d'uso dei suoli della Regione Lazio, questa è stata elaborata e verrà trattata nel capitolo relativo alla Carta Agropedologica, visto lo specifico richiamo di tale tema nel Piano Agricolo Regionale.

Tale suddivisione, tuttavia, per una migliore lettura dei diversi pedopaesaggi che sia di supporto per la valutazione ai fini del PAR, dovrà essere organizzata tenendo conto, in primis, di altri fattori, quali: la morfologia del territorio, le caratteristiche geologiche e macroclimatiche; inoltre, in un successivo approfondimento, dovranno essere tenuti in considerazione, aspetti locali, vincoli, piani di settore e pianificazione sovraordinata, aspetti socio economici, risorse idriche, ecc. nell'ottica di realizzare quella lettura organica del territorio che ci si prefigge con tale pianificazione.

Per quanto riguarda la suddivisione del territorio regionale sulla base degli aspetti geologici, morfologici e macroclimatici, l'ipotesi in prima istanza è quella di suddividere il territorio in aree e sub-aree territoriali, intermedie tra le Regioni pedologiche e i Sistemi di suolo. Ad esempio, se per dare una coerenza funzionale alla cartografia pedologica ai diversi livelli previsti dalle linee guida nazionali le alluvioni sono state suddivise nelle diverse Regioni pedologiche, ai fini del PAR è probabilmente più utile inquadrarle in aree esclusive.

Al fine di rappresentare la modalità di riclassificazione dei pedopaesaggi, si descrive un esempio applicativo relativo alla individuazione delle aree omogenee da un punto di vista pedologico: **Vulcanesimo Laziale; Fiume Tevere.**

L'attività è iniziata dalla Regione Pedologica C (Aree collinari vulcaniche dell'Italia centrale e meridionale), che comprende la vasta area del Vulcanesimo Laziale. Questa rappresenta il 30,72% del territorio regionale ed è molto articolata essendo composta da 11 Sistemi e ben 46 Sottosistemi di suolo. L'analisi di questa area, ha comportato anche la contestuale evidenziazione delle alluvioni (fondo valli e terrazzi del fiume Tevere).

Per dare l'opportuna coerenza geografica, sono stati "eliminati" gli inclusi, senza però per il momento eliminare l'informazione di dettaglio che li caratterizza ovvero sia di ogni sub-area si conserva un livello di dettaglio più approfondito, i sottosistemi, e tutte le informazioni ad essi legate relativamente a: substrati geologici, morfologia, suoli e relativa capacità d'uso dei suoli (valutazione agropedologica).

Si propone di seguito una lettura della cartografia dei suoli, che potrà essere seguita da successive elaborazioni più avanzate, che terranno conto, ad esempio, di una nuova riorganizzazione logica dei contenuti. Gli ambiti alluvionali, ad esempio sono suddivisi in 8 classi, tenendo anche conto delle diverse aree in cui sono inseriti; evidentemente questa frammentazione può essere ritenuta anche troppo elevata e non confacente ai diversi livelli di dettaglio a cui si collocheranno i diversi momenti dell'analisi; il mantenimento delle informazioni originarie permetterà, però, di adattare la lettura a seconda del maggiore o minore livello di approfondimento. Per le aree alluvionali bonificate costiere, viceversa si è ritenuto di proporre l'inserimento all'interno delle aree costiere, privilegiando la continuità territoriale del settore Costiero.

Di seguito la legenda riferita a questo stato di avanzamento e la carta rappresentativa delle Aree omogenee da un punto di vista pedologico:

AREA	Sub area	
Area omogenea dei depositi alluvionali fluviali e fluvio lacustri	1_1	Porzione retro costiera del F. Tevere (Alluvioni e terrazzi)
	1_2	Porzione intermedia del Tevere (Alluvioni e terrazzi)
	1_3	Pianura fluviale del Garigliano

AREA	Sub area	
	1_4	Alluvioni comprese nei massicci carbonatici dell'Appennino centrale
	1_5	Fondivalle dei corsi d'acqua secondari, fiumi e torrenti con depositi fluvio-alluvionali. Inseriti nell'ambito del Vulcanesimo Laziale
	1_6	Alluvioni interne all'interno dei rilievi pliocenici e plioleistocenici
	1_7	Alluvioni interne all'interno aree collinari e montane con formazioni calcaree e coperture vulcaniche con pianure incluse dell'Italia centro meridionale
	1_8	Conche intermontane con depositi fluviali antichi
Area omogenea delle fascia costiera	2_1	Terrazzi costieri su depositi marini e continentali di chiusura
	2_2	Area costiera su depositi eolici dunali e fluviali, bonificata con colmate e drenaggi
	2_3	Pianura alluvionale su depositi fluvio-lacustri e palustri
	2_4	Duna antica o duna rossa (Auct.) su depositi eolici antichi
Area omogenea del Vulcanesimo Laziale	3_1	Plateaux su substrati vulcanici
	3_2	Caldere
	3_3	Rilievi della Tolfa su prodotti magmatici
	3_4	Isole Laziali con substrati vulcanici
	3_5	Depositi piroclastici inclusi nell'ambito delle aree collinari e montane con formazioni calcaree
Area omogenea delle-zone collinari su sedimenti pliocenici e pleistocenici	4_1	Rilievi collinari su depositi prevalentemente pelitici
	4_2	Rilievi collinari su depositi prevalentemente sabbiosi, ghiaiosi, talora cementati e calcarenitici
	5_1	Rilievi montuosi costieri su alternanze pelitico-arenacee e calcareo-marnose
Area omogenea dei rilievi pelitico-arenacei	6_1	Rilievi basso-montani dei Monti della Laga su substrati pelitico-arenacei
	6_2	Rilievi arenaceo-pelitici ed arenacei montani e alto-montani dei Monti della Laga.
Area omogenea delle zone collinari e montane con formazioni calcaree e coperture vulcaniche con pianure incluse	7_1	Rilievi collinari conglomeratici
	7_2	Rilievi collinari pelitico arenacei
	7_3	Rilievi montuosi calcarei e dolomitici
Area omogenea dell'appennino centrale su rocce carbonatiche	8_1	Altipiani intermontani su depositi di conoide
	8_2	Rilievi montuosi calcareo-marnosi e calcarei prevalentemente posti al di sotto dei 1.000 mt di quota
	8_3	Rilievi montuosi calcareo-marnosi e calcarei prevalentemente posti oltre 800/1.000 mt di quota

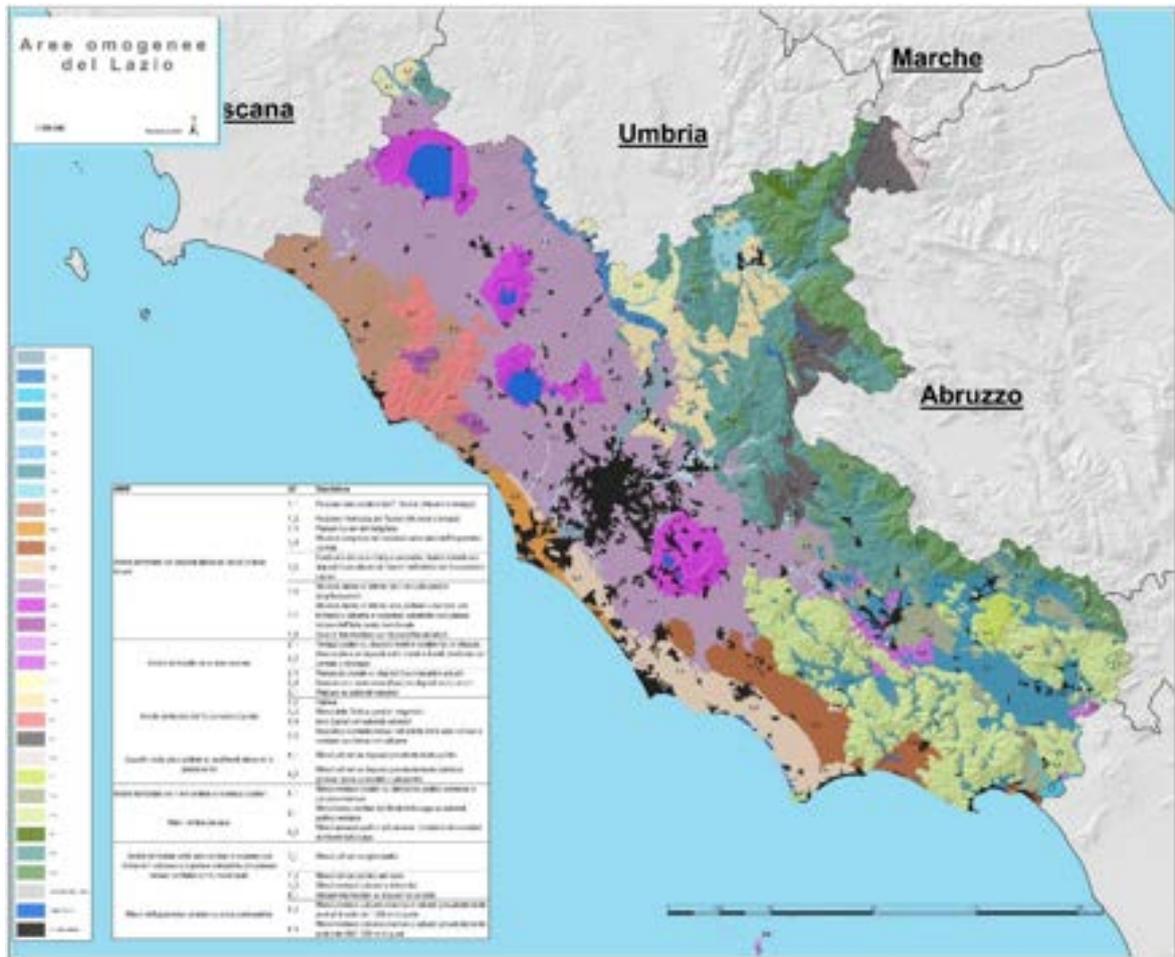


Figura 15 Carta delle aree e delle sub-aree omogenee pedologiche



#### 4. Morfologie del territorio – A.3

Le attività di produzione dati per gli elaborati inerenti le morfologie del territorio sono state finalizzate alla identificazione di diverse condizioni di assetto ed evoluzione geomorfologica del territorio, includendo fenomeni locali di rischio sismico e di subsidenza areale e puntuale, potenzialmente interferenti con l'uso agricolo, le dinamiche demografiche e le propensioni allo sviluppo dei sistemi insediativi.

Ferma restando la disponibilità di Modelli Digitali del Terreno a diversa risoluzione, utili anche per prodotti derivati di sintesi tramite analisi morfometrica geomatica quali le pendenze, è stata perciò data priorità alla definizione di informazioni sulla dinamica morfologica ed idrogeologica.

Sono state pertanto approntate delle elaborazioni grafiche che rappresentano separatamente i fenomeni desunti da documentazioni ufficiali quali l'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia - IFFI e le cartografie dei Piani stralcio per l'assetto idrogeologico - PAI o la sintesi di Pericolosità Idrogeologica di ISPRA/MATTM, che si compendiano tra loro.

È stata quindi prodotta la Tavola A3.1 *Zone caratterizzate da frane*, includendo anche le aree a rischio di alluvione estratte dal PAI e la suddivisione dei bacini.

Il rischio alluvione rappresenta il fenomeno naturale maggiormente incidente ed esteso in termini di danni sulle superfici agrarie. Mentre il rischio frana deve essere considerato fenomeno locale e circoscritto a meno di aree a franosità diffusa che possono condizionare le pratiche agricole ed incidere sull'erosione profonda del suolo.

Le informazioni inerenti situazioni rilevanti e fattori critici locali, sono desumibili dai Modelli Digitali del Terreno a 20, 10 e 1 metro di risoluzione (quest'ultimo a copertura parziale), da cui sono state estratte informazioni su fasce altimetriche, curve di livello, pendenze, etc.

Oltre alla scansione areale sintetica come sopra delineata, sono state incluse sotto-tavole o esempi da ambiente GIS, data la scarsa riproducibilità dei fenomeni alla scala 1:250.000, relativi ad informazioni su situazioni rilevanti e fattori critici quali: frane, zone di dissesto, fenomeni di subsidenza, sinkhole, zone di rischio sismico, ecc.

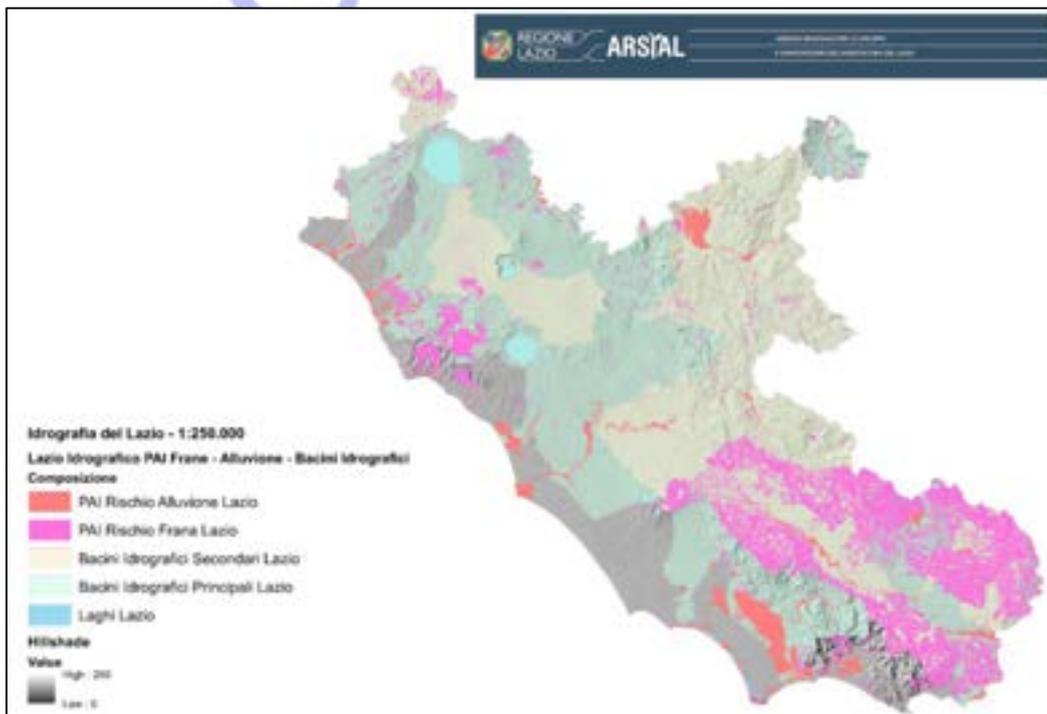


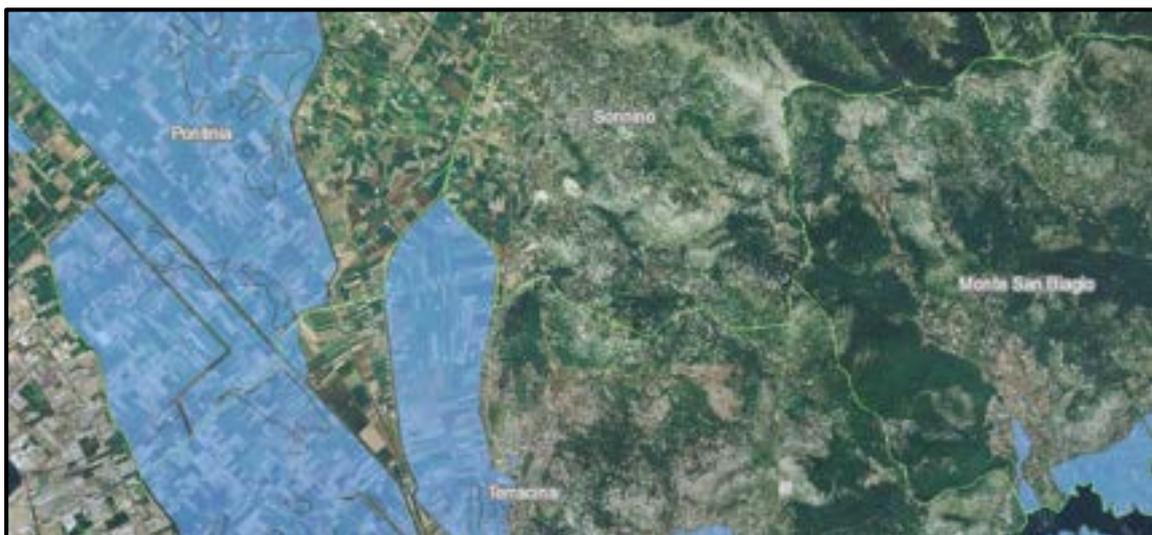
Tavola A3.1 Zone caratterizzate da frane



*Esempio da Tavola A3 1 1 IFFI Tipologie di frana*



*Esempio da Tavola A3 1 2 PAI Pericolosità da frana*



*Tavola A3 1 3 Pericolosità idrogeologica*



Tavola A3 1 4 rischio alluvione PAI

### A3 1 6 Classi di pericolosità sismica (PGA INGV)

Nel contesto delle attività è stata inoltre prodotta la Tavola A3 1 6 *Pericolosità sismica*, tenendo conto degli ultimi aggiornamenti apportati dalla Regione Lazio nella classificazione in sottozone dei Livelli di pericolosità: elevata, media, bassa e molto bassa, come da legenda seguente:

Tale classificazione sismica entra tra le condizionalità ex ante di alcune Misure PSR, qui di seguito l'esempio della tavola prodotta.

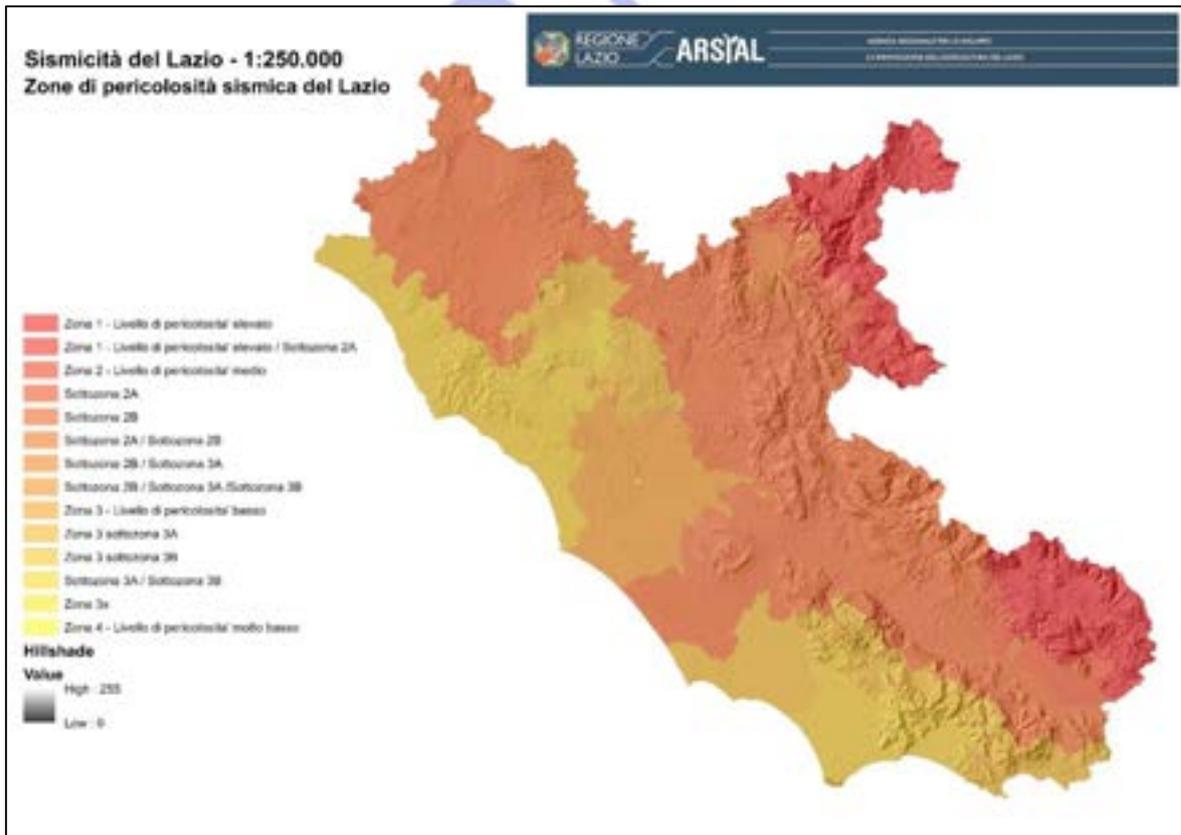


Tavola A3 1 6 Pericolosità sismica

### A3 1 7 Subsidenze (PSInSAR GN MATTM)

Le attività di produzione hanno previsto l'estrazione di alcuni esempi di interferometria differenziale radar da satellite (PSInSAR) sulla regione Lazio, attingendo al database del Piano Straordinario di Telerilevamento.

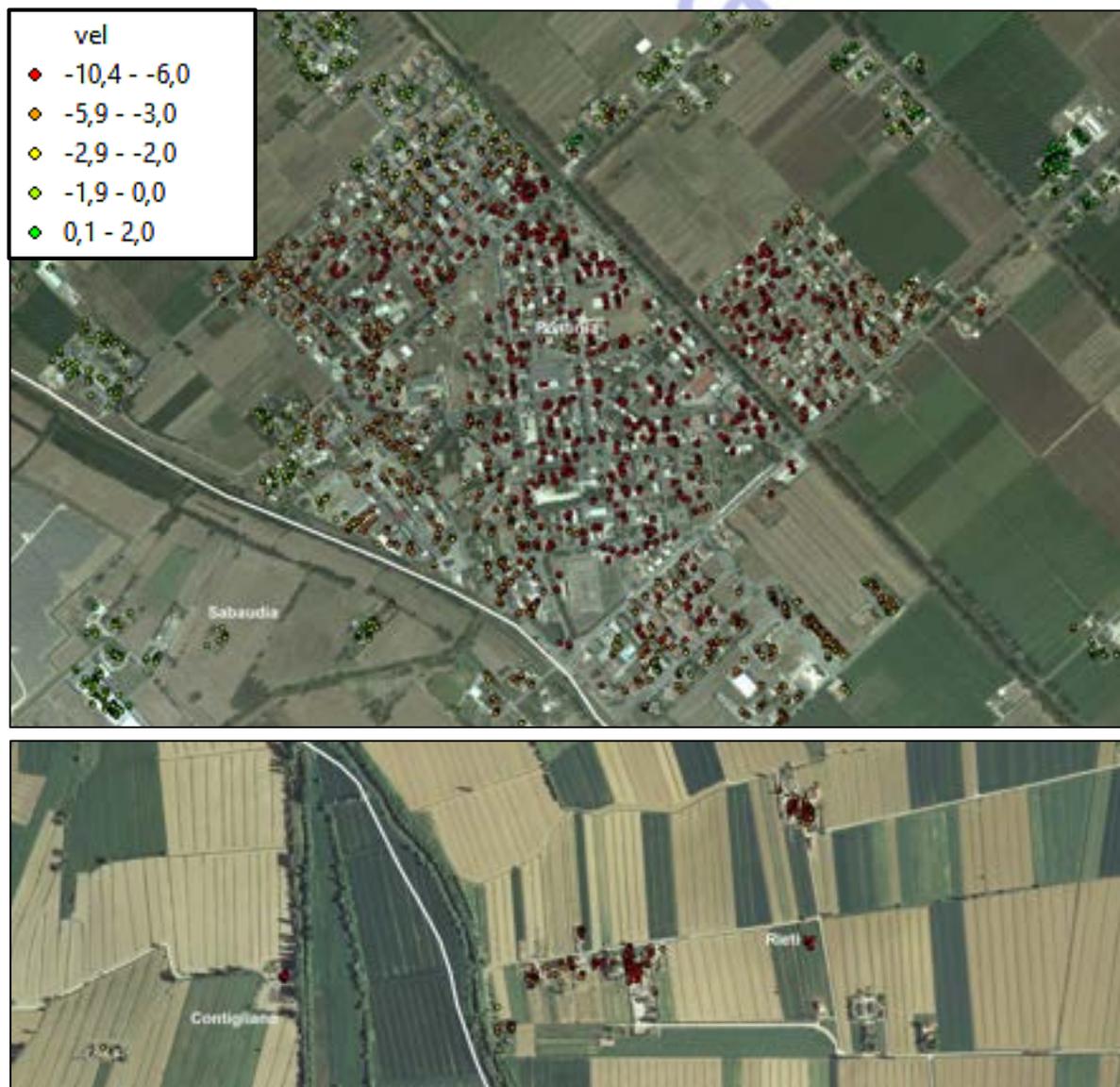
Le immagini che seguono sono estratte dalla copertura regionale e mostrano esempi di deformazione del suolo in aree rurali identificati tramite la riflessione di superfici radar riflettenti costanti nel tempo.

Manufatti, rocce esposte, infrastrutture sono quindi osservate dal 1992 al 2011, registrando la loro posizione altimetrica, o la loro variazione altimetrica, con accuratezza millimetrica.

La legenda di seguito riprodotta descrive pertanto con colori dal giallo al rosso (verde = stabile) condizioni di instabilità in mm/anno (subsidenza) rappresentando un trend storico di deformazione multi-temporale del suolo.

Il territorio rurale e le sue infrastrutture possono quindi essere monitorate in termini di deformazione legata al suolo o alla staticità delle opere.

Qui di seguito alcuni esempi estratti dal database PST del MATTM:



### A3 1 5 Zone interessate da Sinkhole (ISPRA GN)

Il fenomeno dei sinkhole risulta essere estremamente localizzato (punti viola certi, altri punti probabili) con eventi di sprofondamento, generalmente prodotti da attività geochimica e secondariamente per rapida compattazione del suolo. Al 2011 risultavano censiti 394 sinkholes distribuiti nelle 5 provincie del Lazio.



Fonti dei dati:

- Contenuto delle tavole: A-3.1 Zone caratterizzate da frane (Rischio idrogeologico Frane e Alluvioni);  
A3 1 1 IFFI Tipologie di frana; A3 1 2 PAI Pericolosità da frana; A3 1 3 Pericolosità idrogeologica (Areas of Potential Significant Flood Risk IT 20190322); A3 1 4 Rischio alluvione PAI; A3 1 6 Classi di pericolosità sismica (PGA INGV); A3 1 7 Subsidenze (PSInSAR GN MATTM)  
Fonte Geoportale Nazionale MATTM
- Contenuto della Tavola A3 1 5 Zone interessate da Sinkhole (ISPRA GN)  
Fonte ISPRA
- Basi cartografiche ufficiali adatte per restituzione a stampa in scala 1:250.000 e dati a scala maggiore di dettaglio, tramite screening su RNDT AgID, Geoportale Nazionale MATTM, Portale Servizio Geologico ISPRA, Geoportale regionale SITR Urbanistica, Open data Lazio
- Selezione e acquisizione di carte tematiche informatizzate utilizzabili in ambiente GIS da cui sono state ricavate informazioni sui fenomeni geomorfologici in evoluzione di interesse per la pianificazione agricola.

## 5. Clima e meteorologia – A.4<sup>4</sup>

La rete agrometeorologica del SIARL è costituita da 95 stazioni elettroniche dotate di datalogger per l'acquisizione di dati attraverso l'utilizzo di sensori specifici per ognuna delle grandezze rilevate e di modem GSM per la trasmissione di questi al Centro di Controllo.

Sono dislocate su tutto il territorio regionale (isole escluse); 14 sono in provincia di Frosinone, 12 in provincia di Latina, 15 in provincia di Rieti, 28 in provincia di Roma e 26 in provincia di Viterbo.

I dati rilevati dalla rete di monitoraggio vengono trasmessi a cadenza oraria, organizzati e gestiti attraverso un'apposita Banca Dati dedicata che contiene un set di dati affidabili ed omogenei a partire dal 2004.

Le stazioni sono state installate rispettando le prescrizioni dell'UCEA e i sensori sono conformi alle normative W.M.O. (World Meteorological Organization).

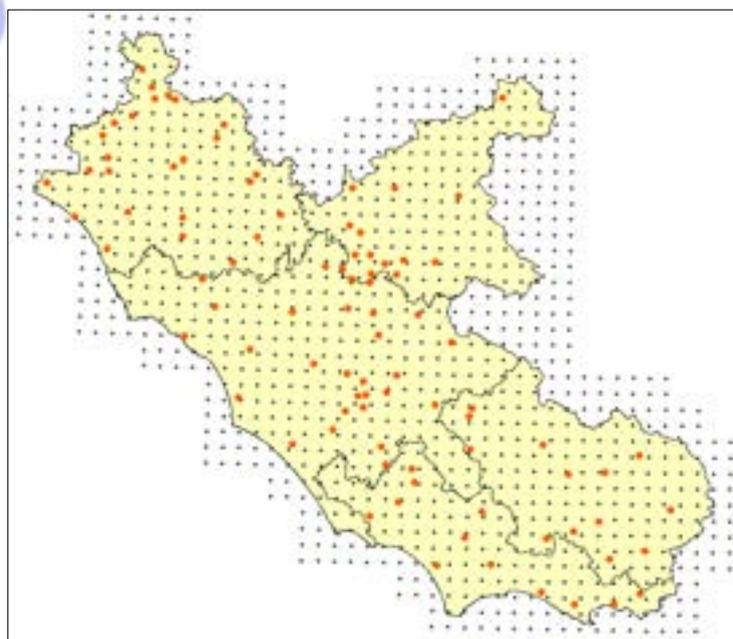
Nel 2004 le stazioni della rete SIARL erano 74. La rete è stata implementata nel corso degli anni come da schema seguente:

Attraverso un modello di analisi statistica alcune delle grandezze presenti nel database sono spazializzate su una griglia a 5 km (1077 nodi di cui 685 interni alla regione). Questo consente anche la "ricostruzione" dei dati delle stazioni entrate nella rete SIARL successivamente al 2004.

Il modello di analisi degli eventi meteorologici ricostruisce le grandezze meteorologiche a partire dai dati misurati dalle stazioni della "Rete di Rilevamento degli Eventi Meteorologici" e dai dati elaborati dal modello di previsione LALAM ver. 1.0.

Per la stima delle variabili meteorologiche è utilizzato l'algoritmo di "Kriging Data Assimilation" (modello KDA) sviluppato e sperimentato in progetti di ricerca europei per analizzare gli eventi meteorologici e oceanografici integrando i dati misurati da stazioni di rilevamento con i dati prodotti da un modello fisico.

Anno	Totale stazioni	Stazioni installate
2004	74	
2005	77	3
2006	81	4
2008	83	2
2009	85	2
2010	86	1
2011	88	2
2012	89	1
2015	91	2
2016	92	1
2017	93	1
2018	94	1
2019	95	1



<sup>4</sup> Elaborazione dati 2004-2019 - Servizio Integrato Agrometeorologico della Regione Lazio.

Dal database del sistema informativo del SIARL sono state estrapolate, analizzate e spazializzate le seguenti grandezze di valori:

TEMPERATURE ANNUALI (la rilevazione della temperatura è a 2 m)	
<b>Temperature Media - Valori Medi</b>	Temperatura media annuale delle medie giornaliere (anno 2019 - Valore medio delle medie) Temperatura media annuale delle medie giornaliere (anni 2004-2019 - Valore medio delle medie) Differenze temperatura media annuale delle medie giornaliere (confronto anno 2019 - TmedMED 2004-2019)
<b>Temperature Massime - Valori Medi</b>	Temperatura media annuale delle massime giornaliere (anno 2019 - Valore medio massima delle massime) Temperatura media annuale delle massime giornaliere (anni 2004-2019 - Valore medio massima delle massime) Differenze temperatura media annuale delle massime giornaliere (confronto anno 2019 - TmedMAX 2004-2019)
<b>Temperature Massime - Valori Estremi</b>	Temperatura massima annuale delle massime giornaliere (anno 2019 - Media dei valori massimi delle massime) Temperatura massima annuale delle massime giornaliere (anni 2004-2019 - Media dei valori massimi delle massime) Differenza Temperatura massima annuale delle massime giornaliere (confronto anno 2019 - TmaxMAX 2004-2019)  Temperatura minima annuale delle massime giornaliere (anni 2004-2019 - Media dei valori minimi delle massime) Temperatura minima annuale delle massime giornaliere (anno 2019 - Media dei valori minimi delle massime) Differenza Temperatura minima annuale delle massime giornaliere (confronto anno 2019 - TminMAX 2004-2019)
<b>Temperature Minime - Valori Medi</b>	Temperatura media annuale delle minime giornaliere (anno 2019 - Valore medio minima delle minime) Temperatura media annuale delle minime giornaliere (anni 2004-2019 - Valore medio minima delle minime) Differenze temperatura media annuale delle minime giornaliere (confronto anno 2019 - TmedMIN 2004-2019)
<b>Temperature Minime - Valori Estremi</b>	Temperatura minima annuale delle minime giornaliere (anno 2019 - Media dei valori minimi delle minime) Temperatura minima annuale delle minime giornaliere (anni 2004-2019 - Media dei valori minimi delle minime) Differenza Temperatura minima annuale delle minime giornaliere (confronto anno 2019 - TminMIN 2004-2019)  Temperatura massima annuale delle minime giornaliere (anno 2019 - Media dei valori massimi delle minime) Temperatura massima annuale delle minime giornaliere (anni 2004-2019 - Media dei valori massimi delle minime) Differenza Temperatura massima annuale delle minime giornaliere (confronto anno 2019 - TmaxMIN 2004-2019)
PRECIPITAZIONI ANNUALI	
<b>Precipitazioni totali</b>	Precipitazione totale annuale (anno 2019) Precipitazione totale annuale (anni 2004-2019 - Valore medio) Differenze Precipitazione totale annuale (confronto anno 2019 - Valore medio delle precipitazioni totali 2004-2019)



TEMPERATURE STAGIONALI*	
<b>Valori Medi</b>	
<b>Temperature Media - Valori Medi</b>	Temperatura media stagionale delle medie giornaliere (anno 2019 - Valore medio delle medie) Temperatura media stagionale delle medie giornaliere (anni 2004-2019 - Valore medio delle medie) Differenze temperatura media stagionale delle medie giornaliere (confronto anno 2019 - TmedMED 2004-2019)
<b>Temperature Massime - Valori Medi</b>	Temperatura media stagionale delle massime giornaliere (anno 2019 - Valore medio massima delle massime) Temperatura media stagionale delle massime giornaliere (anni 2004-2019 - Valore medio massima delle massime) Differenze temperatura media stagionale delle massime giornaliere (confronto anno 2019 - TmedMAX 2004-2019)
<b>Temperature Minime - Valori Medi</b>	Temperatura media stagionale delle minime giornaliere (anno 2019 - Valore medio minima delle minime) Temperatura media stagionale delle minime giornaliere (anni 2004-2019 - Valore medio minima delle minime) Differenze temperatura media stagionale delle minime giornaliere (confronto anno 2019 - TmedMIN 2004-2019)
<b>Valori Estremi</b>	
<b>Temperature Massime - Valori Estremi</b>	Temperatura massima stagionale delle massime giornaliere (anno 2019 - Media dei valori massimi delle massime) Temperatura massima stagionale delle massime giornaliere (anni 2004-2019 - Media dei valori massimi delle massime) Differenza Temperatura massima stagionale delle massime giornaliere (confronto anno 2019 - TmaxMAX 2004-2019)
<b>Temperature Minime - Valori Estremi</b>	Temperatura minima stagionale delle minime giornaliere (anno 2019 - Media dei valori minimi delle minime) Temperatura minima stagionale delle minime giornaliere (anni 2004-2019 - Media dei valori minimi delle minime) Differenza Temperatura minima stagionale delle minime giornaliere (confronto anno 2019 - TminMIN 2004-2019)
<b>Precipitazioni Totali</b>	Precipitazione totale stagionale (anno 2019) Precipitazione totale stagionale (anni 2004-2019 - Valore medio) Precipitazione totale stagionale (confronto anno 2019 - Valore medio delle precipitazioni totali stagionali 2004-2019)

\* MESI Primavera: 03-04-05 - Estate: 06-07-08 - Autunno: 09-10-11 - Inverno: 12-01-02

Il dataset del SIARL è lungo 16 anni e non consente di effettuare vere e proprie statistiche climatiche per le quali sono necessarie osservazioni della durata di un trentennio ma, essendo gli apparati tutti localizzati all'interno della regione Lazio e contenendo sequenze di valori controllati e privi di periodi significativi di interruzioni di flusso, rappresenta un valido indicatore dell'andamento meteo regionale.

Si è scelto di non utilizzare le sequenze degli anni 2000-2003, seppur presenti in banca dati, perché non garantiscono lo stesso grado di affidabilità.

Per la rappresentazione delle grandezze su mappa tematica si è proceduto ad interpolare con il metodo deterministico “spline” i dati di griglia, opportunamente aggregati. I sensori di rilevamento delle grandezze esaminate sono a 2 m.

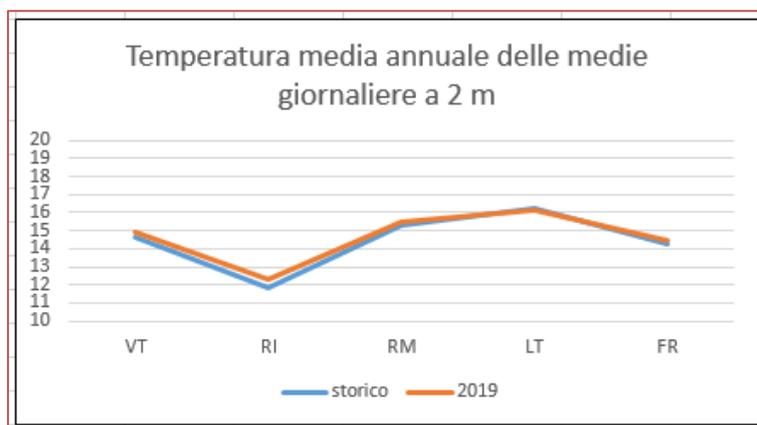
Questa prima analisi riguarda aggregazioni di dati su base annuale e stagionale per le grandezze di temperatura e precipitazione e relative comparazioni per differenza sull'intero anno 2019; successivamente verrà effettuato l'aggiornamento all'anno 2020.

Il calcolo degli scarti climatici sarà frutto di un'ulteriore elaborazione che confronterà l'anno 2020 con le variabili climatiche di base del trentennio recente 1981-2010 elaborato nell'Atlante Italiano del Clima e dei Cambiamenti Climatici (ex CRA-CMA) e, se reperito, anche con il trentennio standard 1961-1990 (CliNo: “normali climatologiche”).

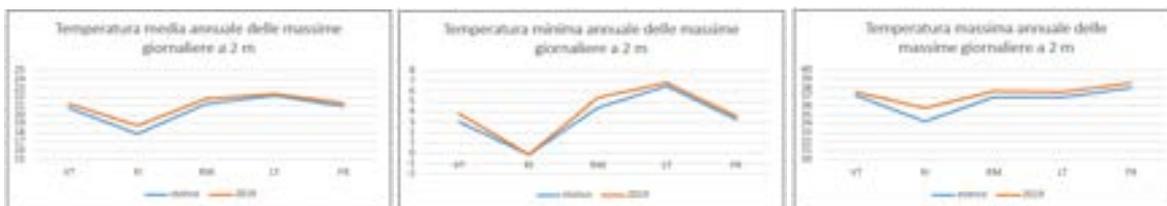
Le **precipitazioni** medie annue del 2019 sono state superiori alla media storica del periodo. L'andamento mensile su base provinciale evidenzia un tendenza simile per le cinque province con il mese di marzo siccitoso e un elevato picco di piovosità in novembre soprattutto nelle province di Latina e Frosinone dove si sono misurate precipitazioni di oltre 400 mm superiori alla media.



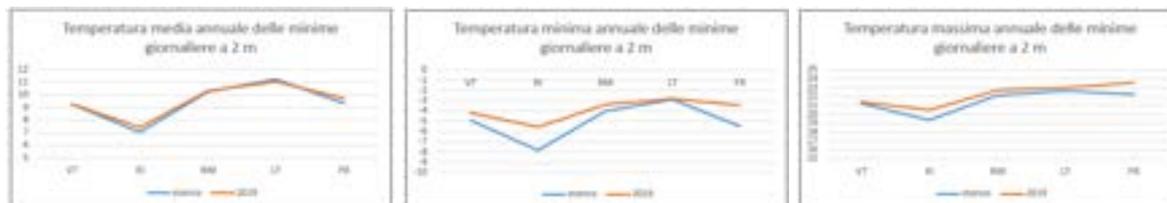
Le **TEMPERATURE** medie annuali del 2019 sono superiori di qualche decimo alla media storica, ma dall'analisi delle temperature massime e minime è evidente l'aumento di entrambe. Nella provincia di Rieti la minima delle temperature minime aumenta di oltre 2°C. Dall'esame dei valori delle diverse grandezze di temperatura si evidenzia che durante la stagione primaverile le temperature rimangono pressoché invariate o tendono alla diminuzione.



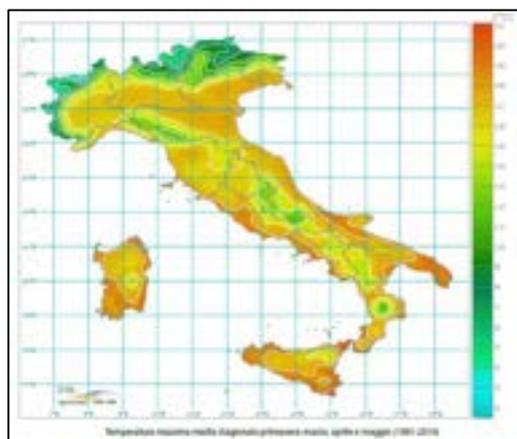
## TEMPERATURE MASSIME



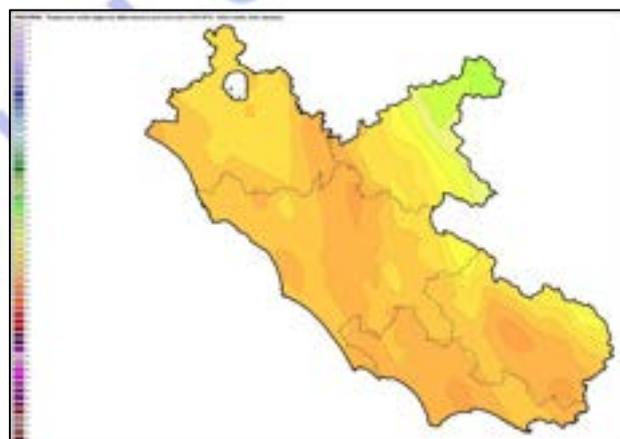
## TEMPERATURE MINIME



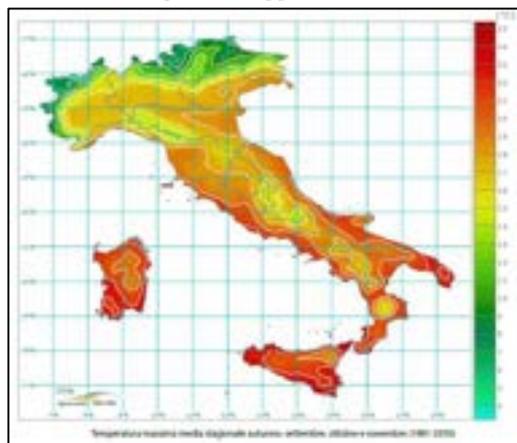
I valori di temperatura e precipitazione annuali e stagionali, spazializzati sul territorio laziale, sono stati rappresentati mutuando lo schema seguito nella cartografia dell'Atlante italiano del clima e dei cambiamenti climatici (ex CRA-CMA) così da consentire, in una fase successiva, i confronti con i dati del trentennio 1981-2010 utilizzati a tale scopo e messi a disposizione da Rete Rurale Nazionale.



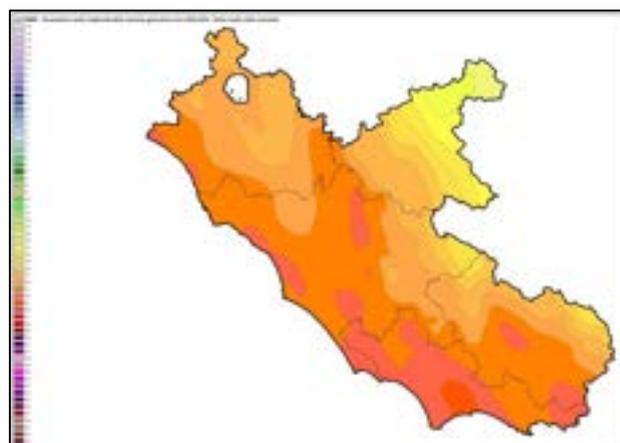
Temperatura massima media stagionale primavera: marzo, aprile e maggio (1981-2010)



Banca dati SIARL ARSIAL



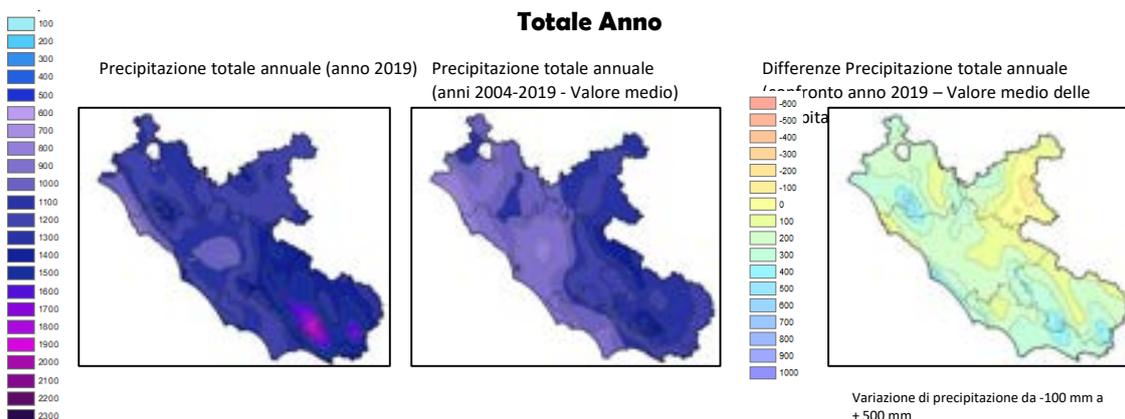
Temperatura massima media stagionale autunno: settembre, ottobre e novembre (1981-2010)<sup>5</sup>



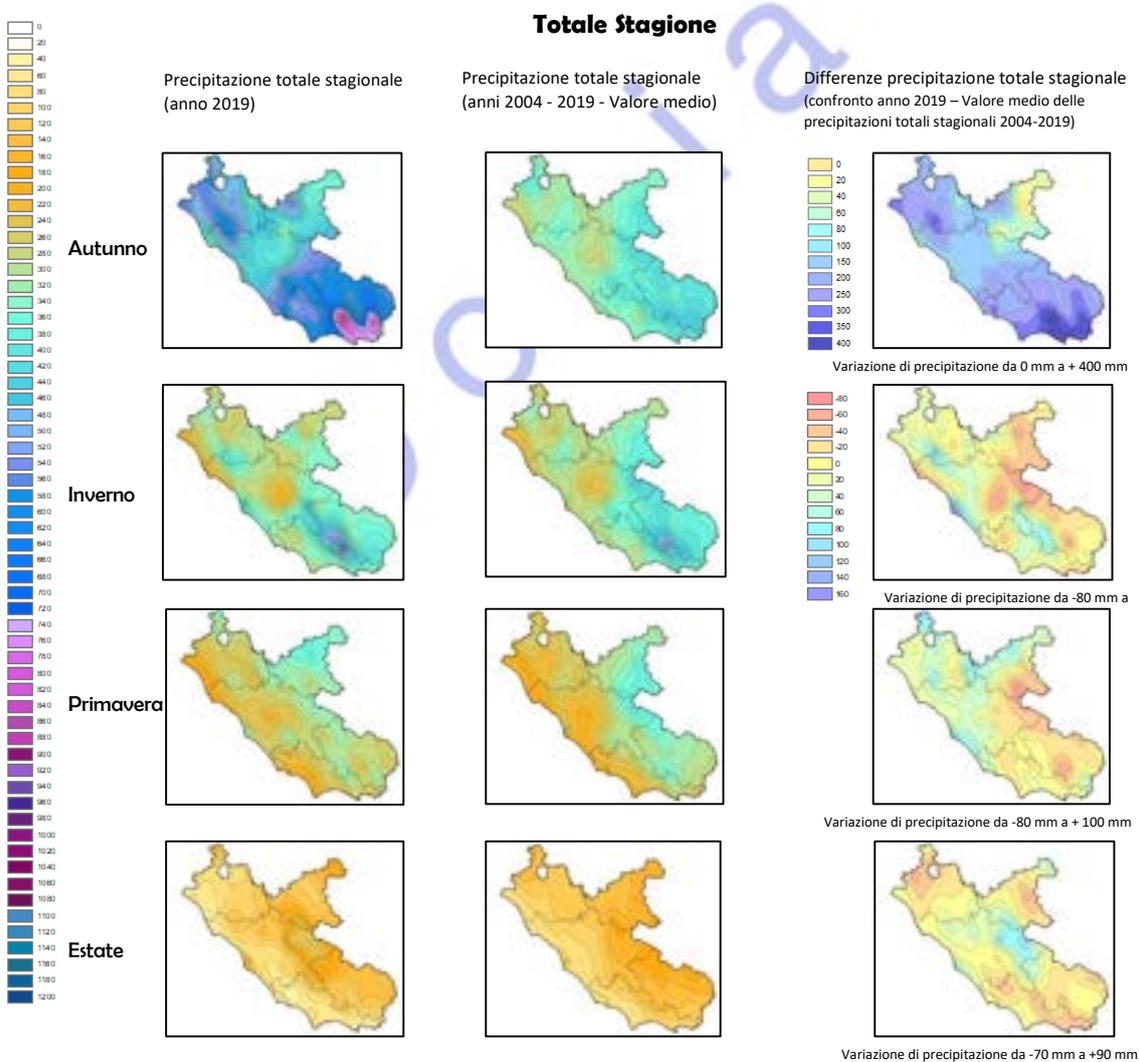
Banca dati SIARL ARSIAL

<sup>5</sup> Da Atlante Italiano del Clima e dei Cambiamenti Climatici Ministero delle politiche agricole alimentari, forestali e del turismo (Mipaaf) e Consiglio per la Ricerca in agricoltura e l'analisi dell'Economia Agraria - Centro di Ricerca Agricoltura e Ambiente (CREA-AA) (2017).

## PRECIPITAZIONE – Grandezze Annuali



## PRECIPITAZIONE - stagioni



## TEMPERATURE ANNUALI

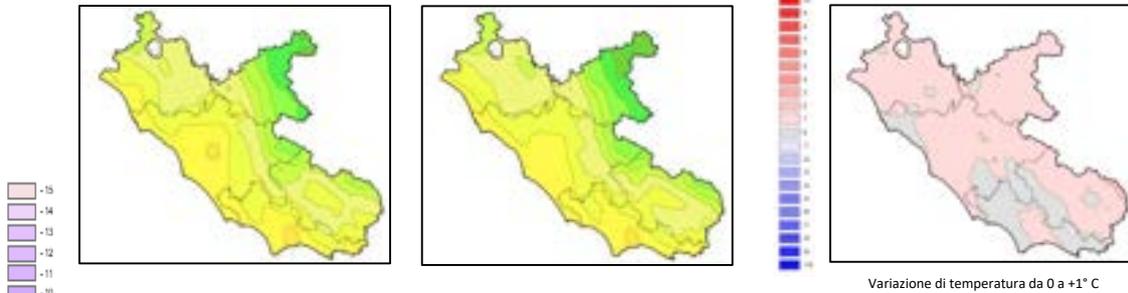
### Temperature Medie

#### Valori Medi

Temperatura media annuale delle medie giornaliere (anno 2019 - Valore medio delle medie)

Temperatura media annuale delle medie giornaliere (anni 2004-2019 - Valore medio delle medie)

Differenze temperatura media annuale delle medie giornaliere (confronto anno 2019 - TmedMED 2004-2019)



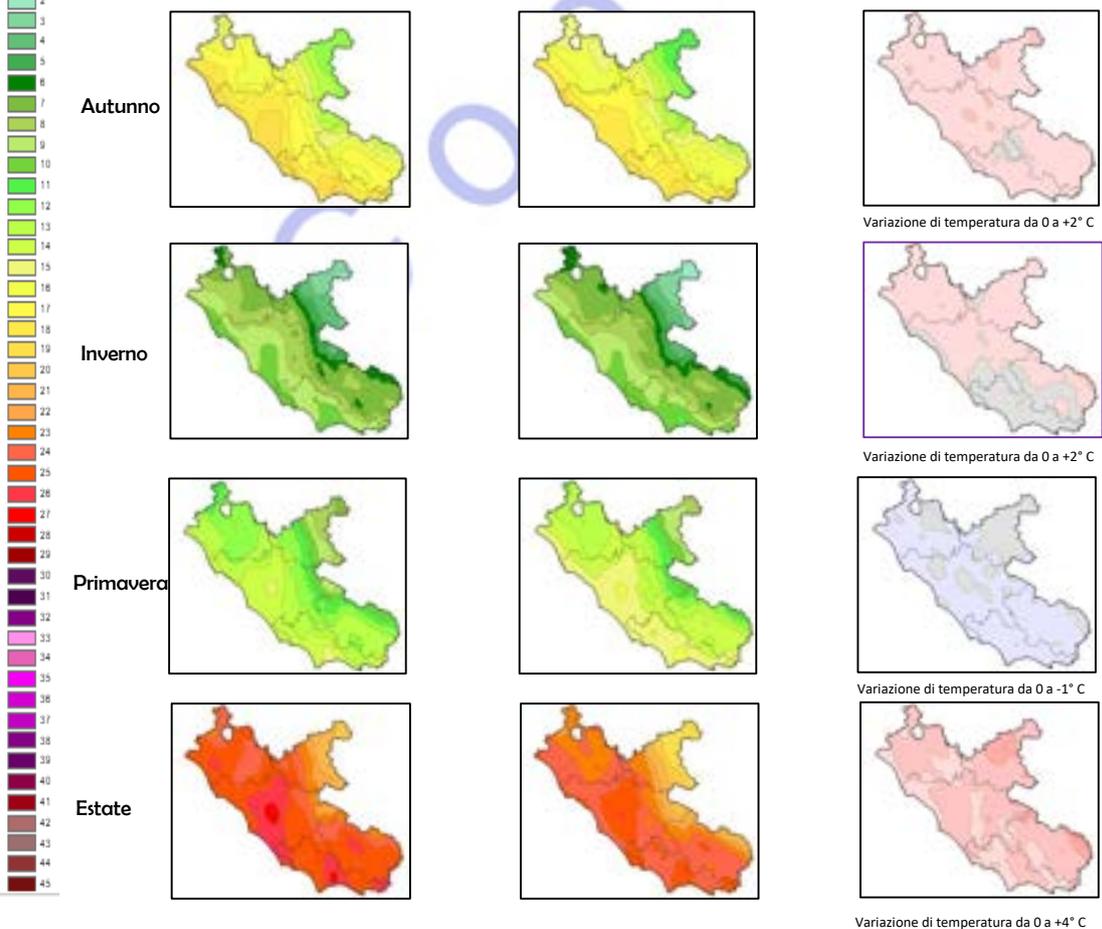
## TEMPERATURE STAGIONALI

#### Valori Medi

Temperatura media stagionale delle medie giornaliere (anno 2019 - Valore medio delle medie)

Temperatura media stagionale delle medie giornaliere (anni 2004-2019 - Valore medio delle medie)

Differenze temperatura media stagionale delle medie giornaliere (confronto anno 2019 - TmedMED 2004-2019)



## TEMPERATURE ANNUALI

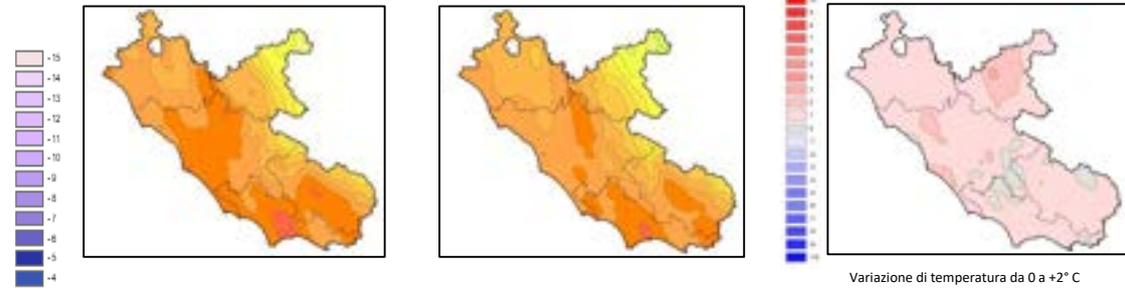
### Temperature Massime

#### Valori Medi

Temperatura media annuale delle massime giornaliere (anno 2019 - Valore medio massima delle massime)

Temperatura media annuale delle massime giornaliere (anni 2004-2019 - Valore medio massima delle massime)

Differenze temperatura media annuale delle massime giornaliere (confronto anno 2019 – TmedMAX 2004-2019)



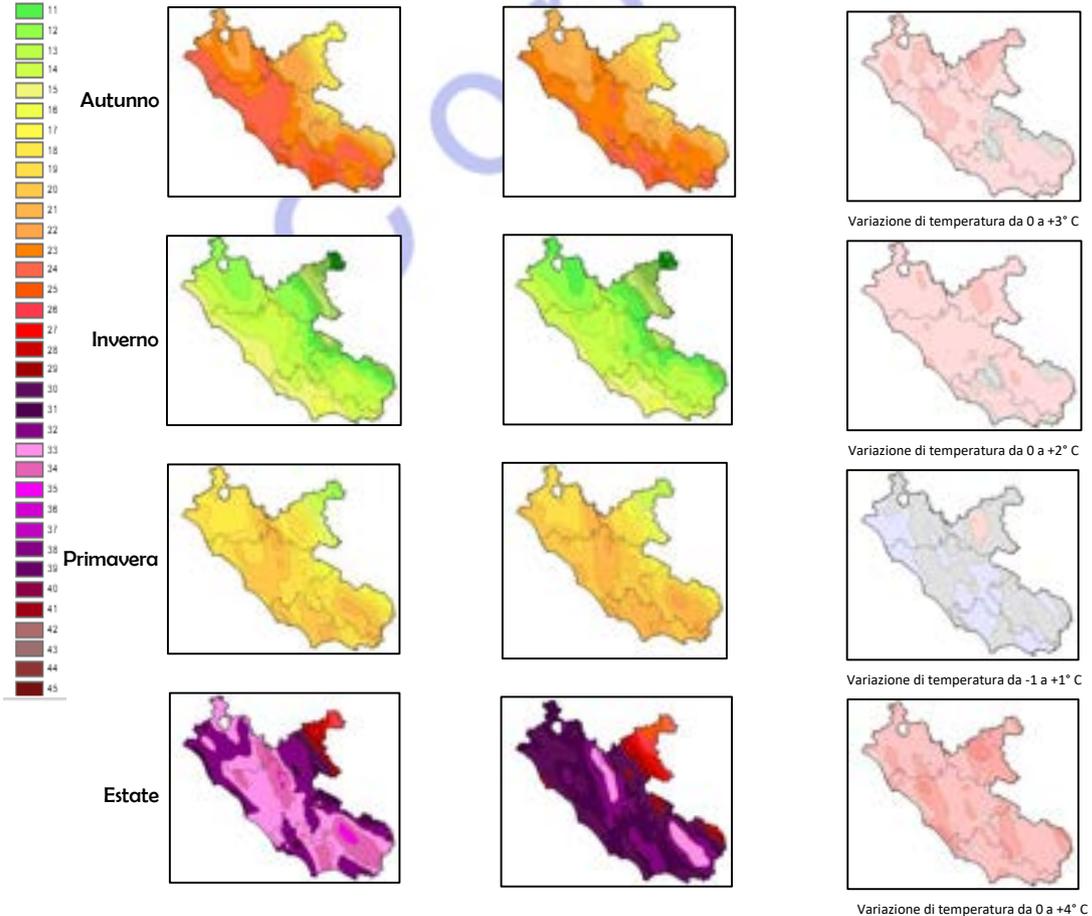
## TEMPERATURE STAGIONALI

#### Valori Medi

Temperatura media stagionale delle massime giornaliere (anno 2019 - Valore medio delle massime)

Temperatura media stagionale delle massime giornaliere (anni 2004-2019 - Valore medio delle massime)

Differenze temperatura media stagionale delle massime giornaliere (confronto anno 2019 – TmedMAX 2004-2019)



## TEMPERATURE ANNUALI

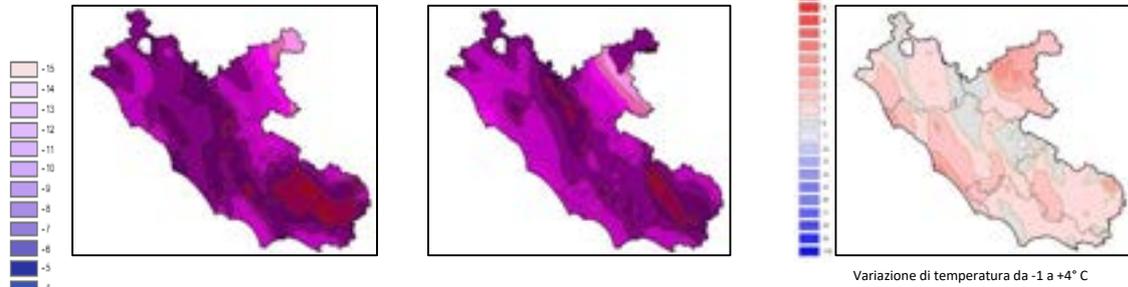
### Temperature Massime

#### Valori Estremi

Temperatura massima annuale delle massime giornaliere (anno 2019 – Media dei valori massimi delle massime)

Temperatura massima annuale delle massime giornaliere (anni 2004-2019 – Media dei valori massimi delle massime)

Differenza Temperatura massima annuale delle massime giornaliere (confronto anno 2019 – TmaxMAX 2004-2019)



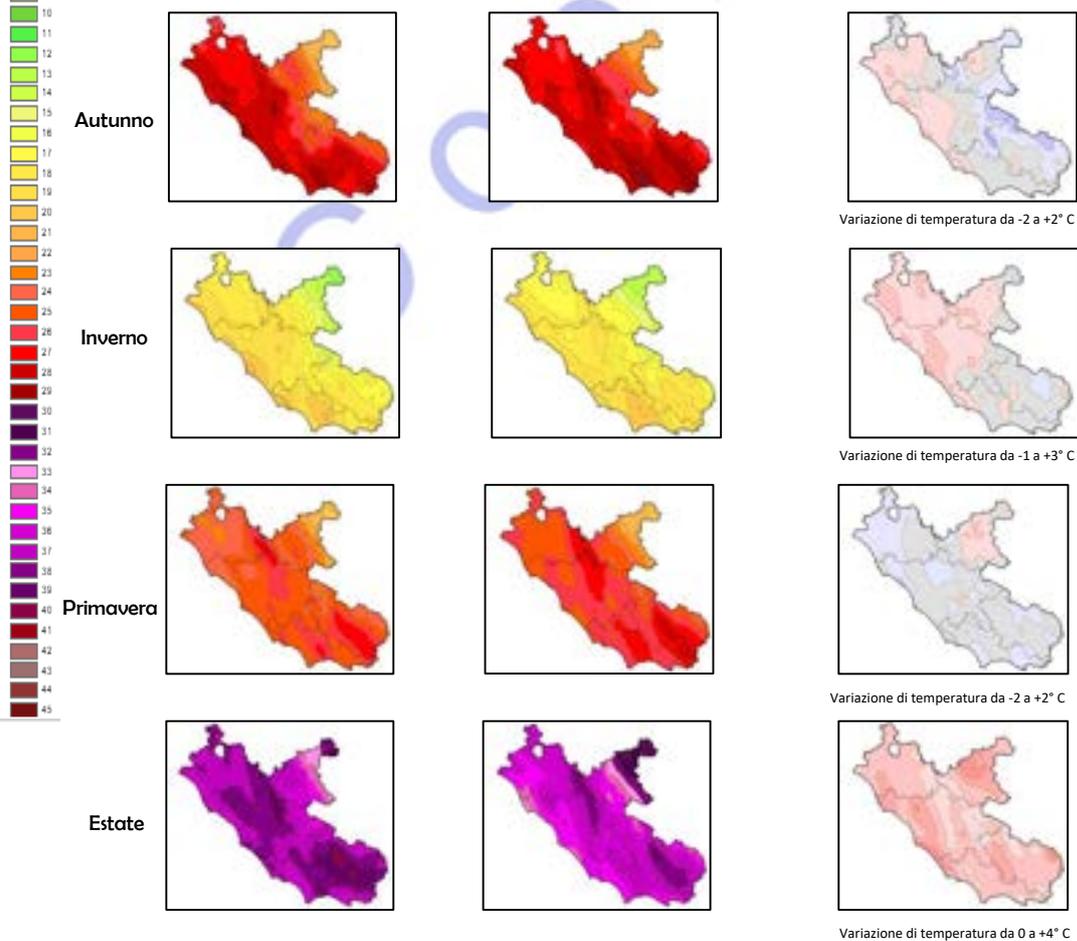
## TEMPERATURE STAGIONALI

#### Valori Estremi

Temperatura massima stagionale delle massime giornaliere (anno 2019 – Media dei valori massimi delle massime)

Temperatura massima stagionale delle massime giornaliere (anni 2004-2019 – Media dei valori massimi delle massime)

Differenza Temperatura massima stagionale delle massime giornaliere (confronto anno 2019 – TmaxMAX 2004-2019)

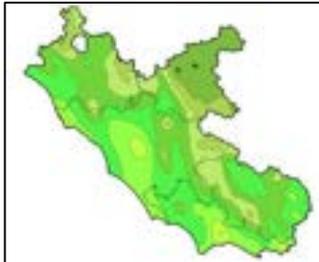


## TEMPERATURE ANNUALI

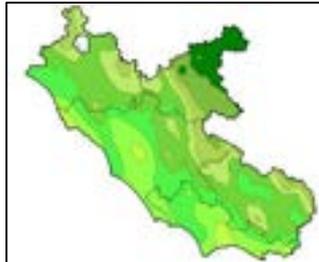
### Temperature Minime

#### Valori Medi

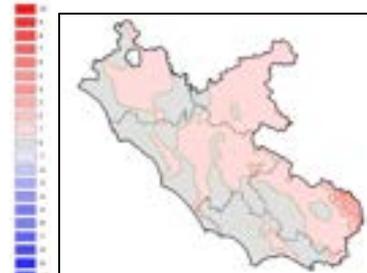
Temperatura media annuale delle minime giornaliere (anno 2019 - Valore medio minima delle minime)



Temperatura media annuale delle minime giornaliere (anni 2004-2019 - Valore medio minima delle minime)



Differenze temperatura media annuale delle minime giornaliere (confronto anno 2019 - TmedMIN 2004-2019)



Variazione di temperatura da 0 a +3° C

## TEMPERATURE STAGIONALI

#### Valori Medi

Temperatura media stagionale delle minime giornaliere (anno 2019 - Valore medio delle minime)



Temperatura media stagionale delle minime giornaliere (anni 2004-2019 - Valore medio delle minime)



Differenze temperatura media stagionale delle minime giornaliere (confronto anno 2019 - TmedMIN 2004-2019)



Variazione di temperatura da 0 a +3° C

Autunno

Inverno



Variazione di temperatura da -1 a +3° C

Primavera



Variazione di temperatura da -2 a +1° C

Estate



Variazione di temperatura da 0 a +5° C

## TEMPERATURE ANNUALI

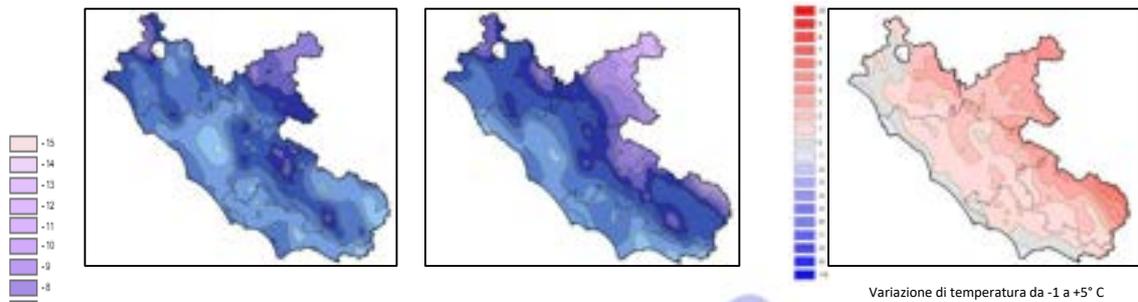
### Temperature Minime

#### Valori Estremi

Temperatura minima annuale delle minime giornaliere (anno 2019 – Media dei valori minimi delle minime)

Temperatura minima annuale delle minime giornaliere (anni 2004-2019 – Media dei valori minimi delle minime)

Differenza Temperatura minima annuale delle minime giornaliere (confronto anno 2019 – TminMIN 2004-2019)



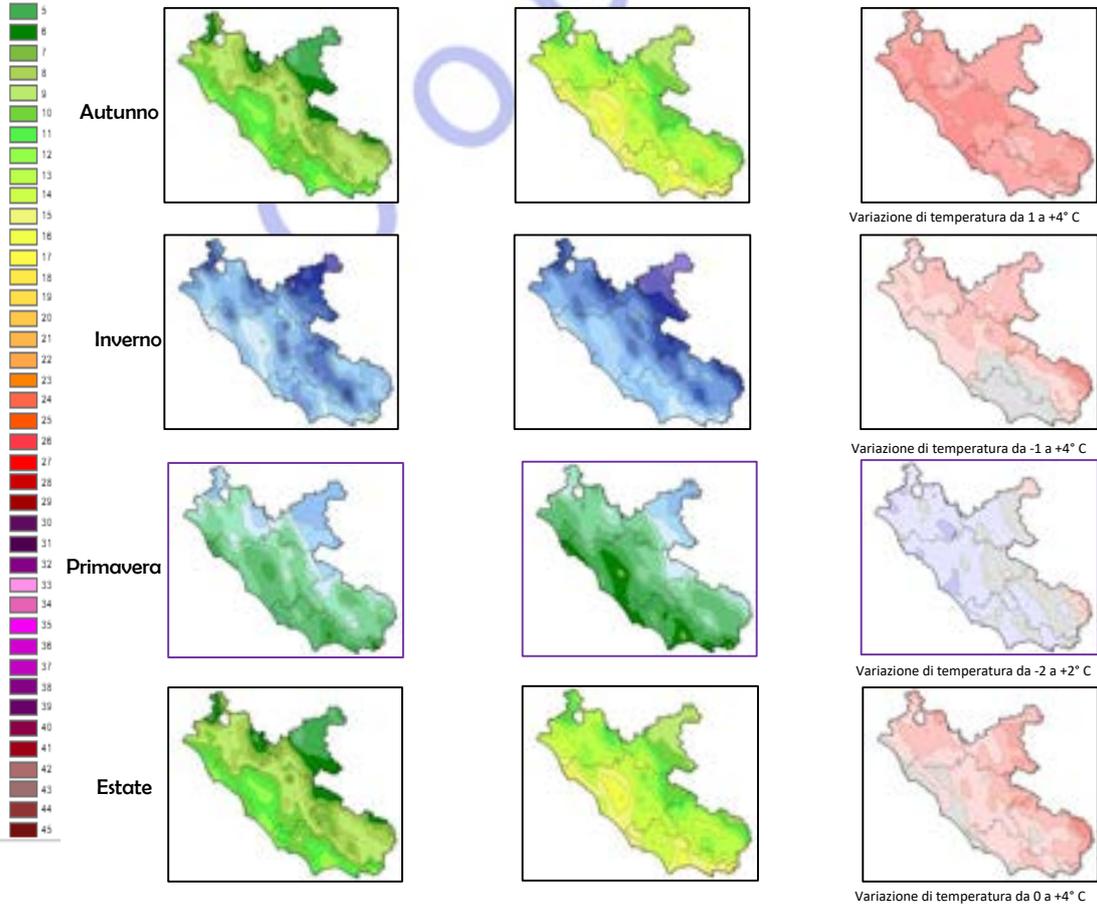
## TEMPERATURE STAGIONALI

#### Valori Estremi

Temperatura minima stagionale delle minime giornaliere (anno 2019 – Media dei valori minimi delle minime)

Temperatura minima stagionale delle minime giornaliere (anni 2004-2019 – Media dei valori minimi delle minime)

Differenza Temperatura minima stagionale delle minime giornaliere (confronto anno 2019 – TminMIN 2004-2019)



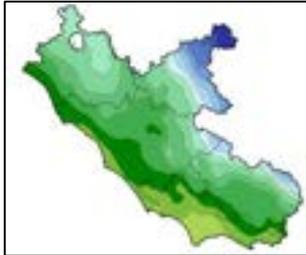
## TEMPERATURE ANNUALI

### Temperature Massime

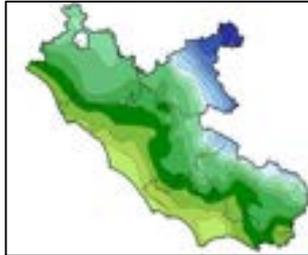
#### Valori Estremi



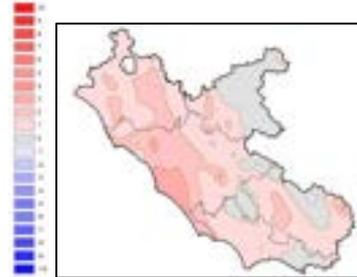
Temperatura minima annuale delle massime giornaliere (anno 2019 - Media dei valori minimi delle massime)



Temperatura minima annuale delle massime giornaliere (anni 2004-2019 - Media dei valori minimi delle massime)



Differenza Temperatura minima annuale delle massime giornaliere (confronto anno 2019 - TminMAX 2004-2019)



Variazione di temperatura da -1 a +3° C

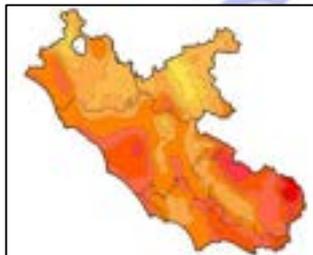
## TEMPERATURE ANNUALI

### Temperature Minime

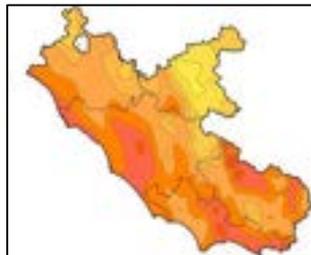
#### Valori Estremi



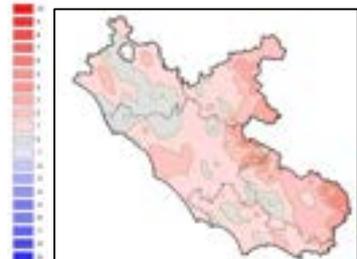
Temperatura massima annuale delle minime giornaliere (anno 2019 - Media dei valori massimi delle minime)



Temperatura massima annuale delle minime giornaliere (anni 2004-2019 - Media dei valori massimi delle minime)



Differenza Temperatura massima annuale delle minime giornaliere (confronto anno 2019 - TmaxMIN 2004-2019)



Variazione di temperatura da -1 a +4° C

In una fase successiva all'analisi di base effettuata si utilizzerà anche lo studio sul fitoclima laziale (Blasi, 1994), condotto sulla base di dati termopluviometrici trentennali relativi a 46 stazioni e che, esaminati i rapporti tra il clima e la vegetazione, suddivide il Lazio in quattro grandi regioni fitoclimatiche - definite sulla base di dati di temperatura, precipitazioni, indici bioclimatici, e il censimento di specie legnose - all'interno delle quali sono state individuate unità fitoclimatiche.



Regioni fitoclimatiche

Regione mediterranea e temperata



Fonti dei dati:

- Shapefile delle province del Lazio - Geoportale della Regione Lazio
- Banca dati meteo - SIARL Arsial
- Carta del fitoclima del Lazio (Blasi 1994).

## 6. Idrologia e idrografia – A.5

Gli elaborati concernenti la rappresentazione del reticolo idrografico e dei bacini imbriferi, laghi e corpi d'acqua è stata desunta dal reticolo idrografico nazionale del Geoportale Nazionale alla scala 1:250.000, includendo il reticolo idrografico e le aste fluviali.

Non si dispone di una gerarchizzazione del reticolo idrografico della Regione Lazio.

Ai fini di un corretto quadro conoscitivo delle caratteristiche geologiche e geolitologiche della regione, utile alle fasi di pianificazione rurale, è stata prodotta anche la Tavola A-1.e *Idrogeologia*, che riporta le principali idrostrutture regionali classificate come Sistemi idrogeologici ed acquiferi minori, questi ultimi oggetto di prelievi e di contributi in falda da parte del settore agricolo.

L'informazione idrogeologica di rilievo risulta inoltre essere la permeabilità degli acquiferi, sia in termini di ricarica che di assorbimento, e pertanto è stata prodotta la Tavola A-1.f *Permeabilità idrogeologica*, che classifica il territorio regionale secondo 7 livelli di condizioni.

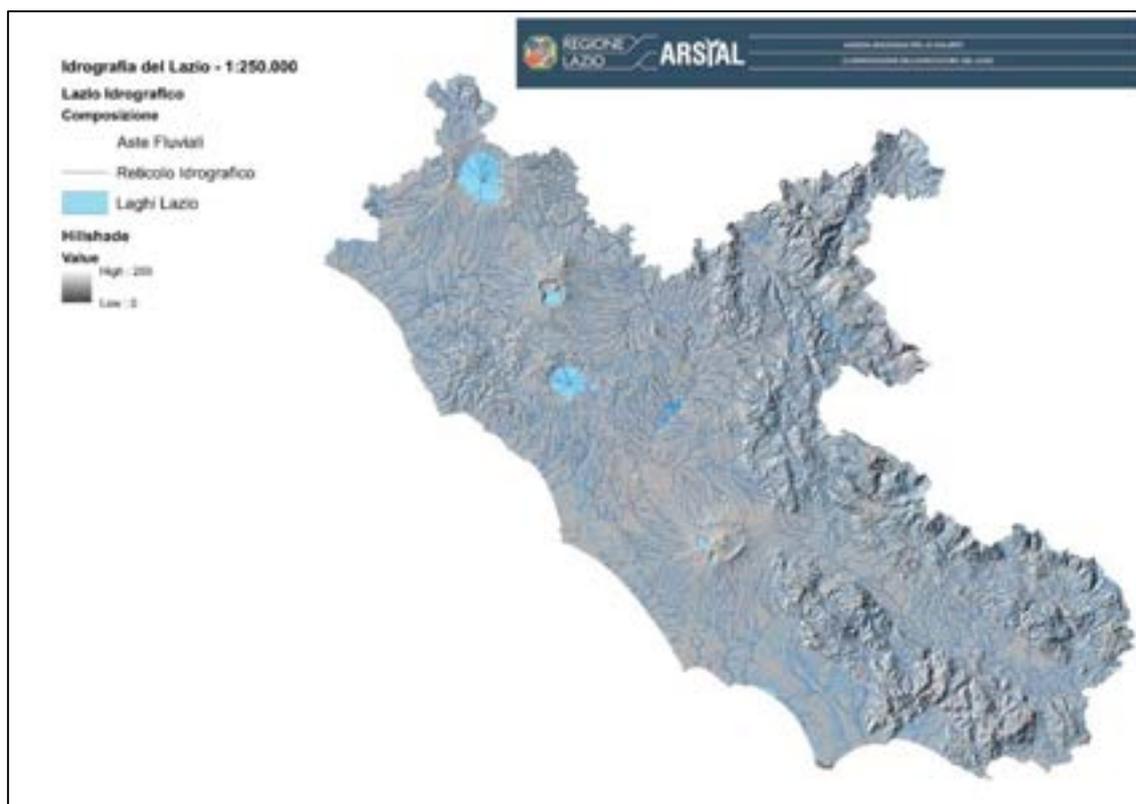
Le legende delle Tavole A-1.e *Idrogeologia* e A-1.f *Permeabilità idrogeologica* sono di seguito rappresentate.



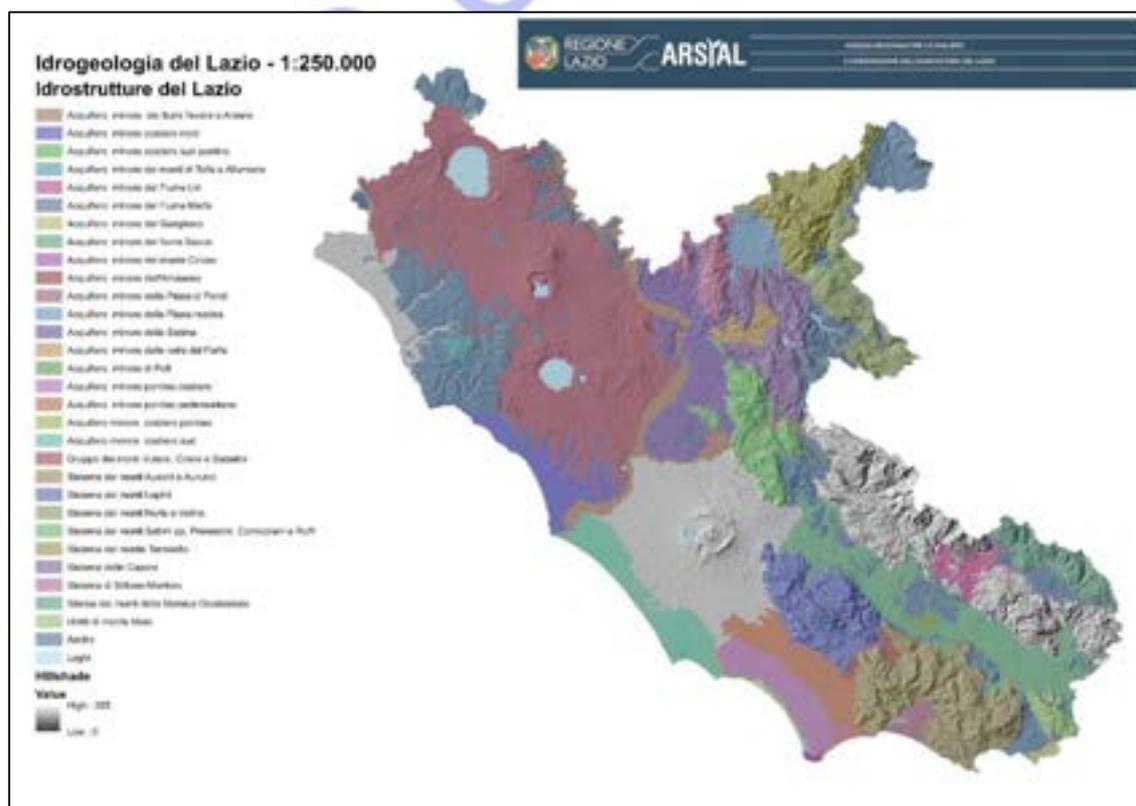
Fonti dei dati:

- Base cartografica adatta per restituzione a stampa in scala 1:250.000
- Selezione e acquisizione carte e dati idrogeologici e idrografici desumibili da Geoportale nazionale (Reticolo idrografico GN MATTM AdDI App. Centrale; Bacini idrografici GN MATTM AdDI App. Centrale, da Geoportale Lazio, dal PAI (specialmente ambiti di esondazione fluviale e loro classificazione)
- Contenuto delle Tavole: A-Idrografia;  
Fonte Geoportale Nazionale MATTM
- Contenuto delle Tavole A-1.e Idrogeologia e A-1.f Permeabilità idrogeologica  
Fonte SITA RL

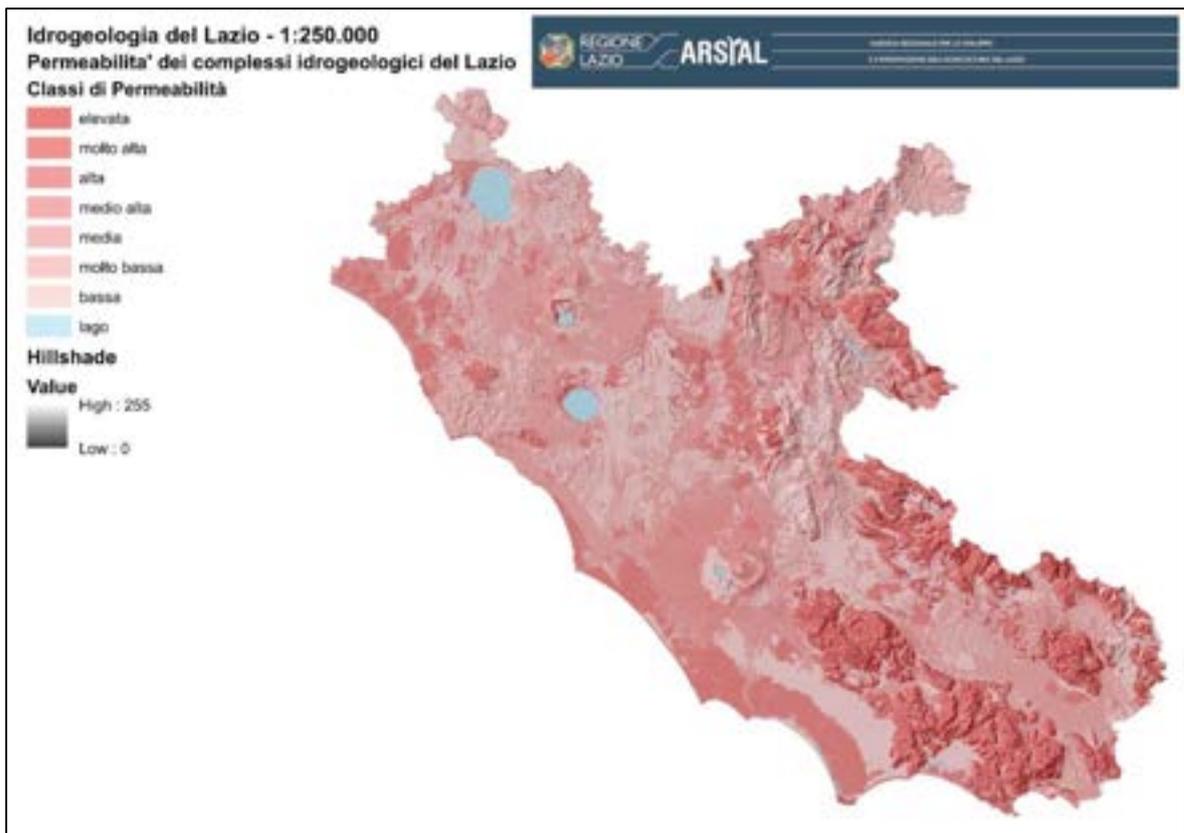
Le tavole A-1.e Idrogeologia e A-1.f Permeabilità idrogeologica relativa alle caratteristiche idrogeologiche regionali sono desunte dal SITA ARPAL 2015 disponibile nel DB ARSIAL PSR.



*Tavola A-5: Idrologia e idrografia*



*Tavola A-1.e Idrogeologia*



*Tavola A-1.f Permeabilità idrogeologica*

COPY

## 7. *Vegetazione e fauna selvatica – A.6*

Per descrivere la vegetazione del Lazio, sono state utilizzate diverse fonti informative, che affrontano il tema da diversi punti di vista, fisionomico o fitosociologico, restituendone alcune la distribuzione geografica oltre una descrizione tematica. Le fonti utilizzate sono le seguenti.

- CORINE Land Cover 2018 (ISPRA, 2018)
- Carta delle formazioni naturali e seminaturali e Carta forestale su basi tipologiche della Regione Lazio (Regione Lazio 2010)
- Le Serie di vegetazione della regione Lazio (Blasi et al, 2010)
- Atlante della Flora Vascolare del Lazio (Lucchese F., 2017; Lucchese F., 2018)

### CORINE Land Cover 2018

La produzione dei dati CORINE Land Cover è oggi assicurata nell'ambito dell'area tematica *Land* del programma *Copernicus*, in cui ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) coordina un partenariato nell'ambito del progetto *Italian NRCs LC Copernicus supporting activities for the period 2017-2021*, finanziato dall'Agenzia Europea per l'Ambiente, a cui hanno partecipato ARPA Campania, ARPA Calabria, ARPA Emilia Romagna, ARPA Friuli Venezia Giulia, ARPA Piemonte, ARPA Puglia, ARPA Sicilia, ARPA Toscana, ARPA Veneto, ARPA Valle D'Aosta e Università del Molise e che ha portato all'aggiornamento del CLC2018. Il dato CORINE si basa unicamente su attività di interpretazione a video, non supportata da attività di rilievo in campo, salvo utilizzare strati informativi di supporto ove disponibili.

I prodotti del CLC sono basati sulla fotointerpretazione di immagini satellitari realizzata dai team nazionali degli Stati che vi partecipano (Stati membri dell'Unione Europea e Stati che cooperano), seguendo una metodologia e una nomenclatura standard con le seguenti caratteristiche:

- 44 classi al terzo livello gerarchico della nomenclatura *Corine*;
- unità minima cartografabile (MMU) per la copertura di 25 ettari;
- ampiezza minima degli elementi lineari di 100 metri;
- unità minima cartografabile (MMU) per i cambiamenti (LCC) di 5 ettari.

Per l'Italia, ISPRA, ha inoltre elaborato un approfondimento tematico e geometrico specifico per alcune classi.

Nella tabella che segue sono riportati i dati conservando i livelli di approfondimento per le Aree Naturali e Seminaturali. E' tuttavia importante notare come nelle aree agricole, che rappresentano oltre il 56% della superficie regionale, siano comprese anche le aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti che nel Lazio coprono il 9,79% della superficie Regionale.

*Si tratta di aree occupate principalmente dall'agricoltura, intervallate da zone naturali o seminaturali, comprese le zone umide, i corpi idrici, gli affioramenti rocciosi.*

Questa classe si applica a:

- mosaico di 25 ettari di parcelle agricole (seminativi, pascoli, colture permanenti) e macchie sparse di aree naturali/seminaturali, che occupano quest'ultime oltre il 25% ma meno del 75% della superficie;
- strutture lineari di alberi organizzate per la produzione del tartufo;
- orticoltura (colture vegetali e canali);
- agricoltura e cumuli sparsi di pietre;

- vigneti misti a seminativi e/o prati intervallati da una vegetazione naturale rilevante. Con particelle viticole che coprono non più del 50 % della superficie.

Le superfici “*naturali e seminaturali*” ad un dettaglio più approfondito potrebbero essere divise dalle superfici agricole e potrebbe essere classificate in funzione delle proprie caratteristiche specifiche.

<b>Classi CORINE Land Cover</b>	<b>Copertura (%)</b>
<b>SUPERFICI ARTIFICIALI</b>	<b>6,38%</b>
<b>SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE</b>	<b>56,38%</b>
<b>TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMI-NATURALI</b>	<b>35,73%</b>
<b>ZONE BOSCADE</b>	<b>25,88%</b>
<b><i>Boschi di latifoglie</i></b>	<b>24,75%</b>
Boschi a prevalenza di querce e altre latifoglie sempreverdi (quali leccio e sughera)	2,28%
Boschi a prevalenza di querce caducifoglie (cerro e/o roverella e/o farnetto e/o rovere e/o farnia)	10,27%
Boschi misti a prevalenza di altre latifoglie autoctone (latifoglie mesofile e mesotermofile quali acero-frassino, carpino nero-orniello)	4,30%
Boschi a prevalenza di castagno	2,99%
Boschi a prevalenza di faggio	4,78%
Boschi a prevalenza di igrofiti (quali salici e/o pioppi e/o ontani, ecc.)	0,12%
Boschi ed ex-piantagioni a prevalenza di latifoglie esotiche (quali robinia e ailanto)	0,02%
<b><i>Boschi di conifere</i></b>	<b>0,58%</b>
Boschi a prevalenza di pini mediterranei e cipressi (pino domestico, pino marittimo, pino d'aleppo)	0,21%
Boschi a prevalenza di pini oro-mediterranei e montani (pino nero e laricio, pino silvestre, pino loricato)	0,36%
Boschi a prevalenza di abeti (quali bianco e/o rosso)	0,00%
Boschi ed ex-piantagioni a prevalenza di conifere esotiche (quali douglasia, pino insigne, pino strobo)	0,01%
<b><i>Boschi misti di conifere e latifoglie</i></b>	<b>0,55%</b>
Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di latifoglie	0,19%
Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di conifere	0,36%
<b>ZONE CARATTERIZZATE DA VEGETAZIONE ARBUSTIVA E/O ERBACEA</b>	<b>9,50%</b>
Praterie continue	1,10%
Praterie discontinue	3,85%
Brughiere e cespuglieti	0,03%
Aree a vegetazione sclerofilla: macchia alta	0,20%
Aree a vegetazione sclerofilla: macchia bassa	0,26%
Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione	3,92%
Tagliate di bosco ceduo (in boschi a prevalenza di latifoglie)	0,14%
<b>ZONE APERTE CON VEGETAZIONE RADA O ASSENTE</b>	<b>0,35%</b>
Spiege, dune e sabbie	0,05%
Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	0,07%
Aree con vegetazione rada	0,22%
Aree percorse da incendi	0,01%
<b>ZONE UMIDE</b>	<b>0,04%</b>
Paludi interne	0,04%
Saline	0,01%
<b>ACQUE CONTINENTALI</b>	<b>1,47%</b>
Corsi d'acqua, canali e idrovie	0,13%
Bacini d'acqua	1,34%

Dal punto di vista fisionomico, il territorio regionale è interessato da quasi il 36% di superfici degli ambienti naturali e seminaturali di cui il 25,88% sono boschi quasi esclusivamente boschi di latifoglie.

Importante segnalare come nella classe brughiere e cespuglieti (0,03%), siano cartografate vegetazioni in stadio di “climax” (stadio finale dell'evoluzione di un ecosistema in una successione

ecologica), mentre nella classe aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione (3,92%) sono comprese le aree in cui esiste una dinamica legata all'abbandono delle attività agricole o derivanti dal degrado di altre superfici naturali.

Nella successiva cartina sono riportate le seguenti classi di uso del suolo dal CLC 2018:

**1. SUPERFICI ARTIFICIALI**

**1.4. Zone verdi artificiali non agricole**

**2. SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE**

**2.1 Seminativi**

2.1.1. Seminativi in aree non irrigue

2.1.2. Seminativi in aree irrigue

2.1.3. Risaie

**2.2. Colture permanenti**

2.2.1. Vigneti

2.2.2. Frutteti e frutti minori

2.2.3. Oliveti

**2.3. Prati stabili (foraggiere permanenti) 2.3.1. coincidenti**

**2.4. Zone agricole eterogenee**

2.4.1. Colture temporanee associate a colture permanenti

2.4.2. Sistemi colturali e particellari complessi

2.4.3. Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti

2.4.4. Aree agroforestali

**3. TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMI-NATURALI;**

**3.1. Zone boscate**

3.1.1. Boschi di latifoglie

3.1.2. Boschi di conifere

3.1.3. Boschi misti di conifere e latifoglie

**3.2. Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea**

**3.3. Zone aperte con vegetazione rada o assente**

**4. ZONE UMIDE e CORPI IDRICI**

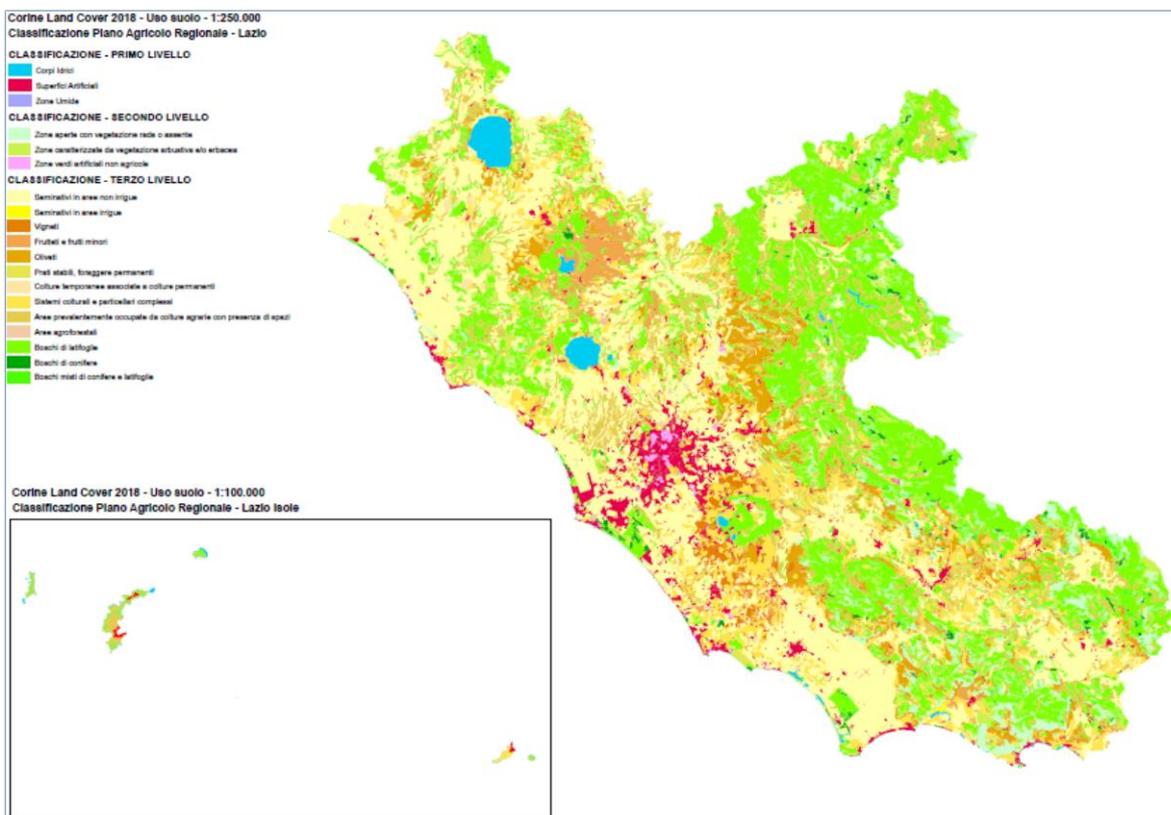


Fig. 1 – Corine Land Cover 2018

Carta delle formazioni naturali e seminaturali e Carta forestale su basi tipologiche della Regione Lazio

Il progetto per la realizzazione della “Carta delle formazioni naturali e seminaturali della Regione Lazio” in scala 1:10.000 è un approfondimento di 4° e 5° livello tematico della Carta di Uso del Suolo della Regione Lazio (UDS) realizzata nel 2003 in scala 1:25.000. Va quindi considerato, che i dati riferiti alle categorie: superfici artificiali, superfici agricole utilizzate e acque, sono relativi in questa cartografia all’edizione del 2003 oltremodo alle ortofoto digitali di riferimento (1998-2000), salvo la revisione geometrica se confinanti con aree naturali e seminaturali o aree umide.

Successivamente la Regione Lazio ha sviluppato un aggiornamento al 2016, non a copertura completa, che per le aree naturali e seminaturali si è fermato al 3° livello della gerarchia adottata.

Il servizio foreste della Regione Lazio ha inoltre richiesto la derivazione di una carta forestale su basi tipologiche per il territorio regionale. Per questo motivo modificato il sistema di nomenclatura utilizzato dai fotointerpreti in modo da poter derivare automaticamente, alla fine del progetto, entrambe le cartografie (quella delle “Formazioni naturali e semi-naturali” e la “Carta forestale su basi tipologiche”), mantenendo così una rigida coerenza geometrica e tematica tra le due cartografie.

Le classi relative a questo approfondimento sono le seguenti.

**3 TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMI-NATURALI**

**31 ZONE BOSCADE Aree con copertura arborea superiore al 10%.**

**311 BOSCHI DI LATIFOGLIE** Formazioni forestali nelle quali la superficie a latifoglie deve costituire almeno il 75% della copertura arborea.

**3111 BOSCHI A PREVALENZA DI LECCIO E/O SUGHERA**

**31111 Querceti sempreverdi a prevalenza di leccio**

311111 Leccete termomediterranee costiere.

Boschi di leccio generalmente privi di specie decidue. Lo strato arboreo è completamente dominato da *Quercus ilex*, al quale possono associarsi *Phillyrea latifolia* e *Arbutus unedo* nelle cenosi strutturalmente meno sviluppate. Lo strato alto-arbustivo è costituito da numerose specie della macchia mediterranea quali in particolare *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Phillyrea latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Erica arborea*, *Rosa sempervirens*, *Smilax aspera*, *Clematis flammula* e abbondante *Viburnum tinus*. Lo strato basso-arbustivo è piuttosto impoverito e caratterizzato prevalentemente da *Asparagus acutifolius*. Anche lo strato erbaceo risulta estremamente paucispecifico a causa della scarsa disponibilità di luce. Le specie maggiormente presenti sono *Cyclamen repandum*, *Carex distachya*, *C. divulsa*, mentre nei boschi più aperti può divenire abbondante *Brachypodium retusum*. Oltre agli ambiti di retroduna sabbiosa costiera, nel Lazio tali boschi si rinvenivano solo laddove sia presente il piano termomediterraneo. L'ombrotipo è subumido, da inferiore a superiore. Il substrato litologico è variabile. Sono rilevabili, non sempre con dimensioni cartografabili, nelle seguenti località: Arcipelago Ponziano, Colli Cecubi, settore inferiore del versante meridionale dei M. Aurunci, nonché una limitata parte del promontorio del Circeo.

311112 Leccete con caducifoglie

Leccete in cui alla quercia sempreverde si mescolano specie arboree decidue termofile, che possono divenire co-dominanti. Tali elementi decidui termofili sono tipicamente a baricentro SE-europeo, quali ad es. *Fraxinus ornus*, *Carpinus orientalis*, *Cercis siliquastrum*. Lo strato arbustivo è prevalentemente sempreverde sclerofillico (*Phillyrea latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Viburnum tinus*). Strato erbaceo molto povero, limitato a geofite quali *Cyclamen repandum*, *Tamus communis*, *Ruscus aculeatus*. Caratteristica la presenza di specie lianose sempreverdi (*Smilax aspera*, *Hedera helix*, *Rosa sempervirens*). In contesti caratterizzati da substrato acido si rileva una massiccia presenza di *Erica arborea* e nello strato erbaceo si rinviene *Pulicaria odora*. Generalmente sono presenti su substrati carbonatici, ad eccezione delle colline conglomeratiche a S di Rieti e dei M. Ceriti, costituiti da trachiti. Morfologicamente si tratta per lo più di ripidi versanti ad esposizioni meridionali. La massima diffusione si osserva nel piano mesomediterraneo subumido-umido e nella variante "submediterranea" della regione temperata (piano mesotemperato); alcune stazioni più interne appartengono alla regione temperata, dove la lecceta è presente solo a seguito di particolari condizioni edafiche (leccete rupicole). Formazioni a *Quercus ilex* possono talora rappresentare forme di degradazione dei boschi decidui termofili. In tutti i sistemi montuosi carbonatici della regione, la lecceta mista compare come serie edafoxerofila in ambiti rupestri o molto acclivi, soprattutto se in esposizione meridionale, all'interno di superfici che competono al bosco misto a carpino nero o persino alla faggeta. Tuttavia, in tali contesti è spesso *Ostrya carpinifolia*, più che *Fraxinus ornus*, ad accompagnare il leccio nello strato dominante. La lecceta mista, sempre come serie edafoxerofila, interessa anche morfologie di scarpata e affioramenti litoidi nei sistemi di paesaggio a litologie piroclastiche ed effusive (ad es. nella Campagna Romana), di pertinenza prevalentemente delle serie dei boschi di cerro.

31112 Querceti sempreverdi a prevalenza di sughera

311121 Sugherete miste a sempreverdi su terre rosse o suoli decarbonati

Lo strato dominante è costituito prevalentemente da *Quercus suber* mentre sporadiche sono *Quercus ilex* e *Quercus pubescens*. Nello strato arbustivo si evidenzia la netta dominanza di *Erica arborea*, accompagnata da *Myrtus communis*, *Pistacia lentiscus*, *Smilax aspera*, *Rosa sempervirens*, *Phillyrea latifolia* e in minor misura da *Crataegus monogyna*, *Rubus ulmifolius* e *Ligustrum vulgare*. Nonostante l'ambito bioclimatico mediterraneo, lo strato erbaceo comprende, accanto a *Pulicaria*

odora ed *Hedera helix*, anche specie più mesiche, quali *Brachypodium sylvaticum*, *B. rupestre*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Carex sylvatica*, *Danthonia decumbens*. Interessano i suoli lisciviati derivanti dalla dissoluzione del calcare (terre rosse mediterranee) e le conoidi e gli accumuli di detrito alla base dei versanti dei rilievi carbonatici. Il bioclina è Mediterraneo con termotipo da termomediterraneo superiore a mesomediterraneo inferiore e ombrotipo subumido. Si rinvencono alla base del versante sudoccidentale dei M. Lepini, al pedemonte del versante occidentale dei Monti Ausoni e sul promontorio di Scauri. E' ipotizzabile una limitata presenza anche su altre conoidi di detrito e depositi di terra rossa esposti a S.

311122 Sugherete dei substrati sabbiosi e arenacei con farnetto o altre caducifoglie

Lo strato arboreo dominante è costituito da *Quercus suber* e da *Quercus frainetto*. Sporadicamente si ritrovano anche *Quercus pubescens*, *Quercus crenata* e *Quercus ilex*. Lo strato arboreo dominato è costituito da *Carpinus orientalis* e da specie a carattere mesofilo (*Malus sylvestris*) o sub-acidofilo (*Mespilus germanica*, *Cytisus villosus*), insieme ad elementi mediterranei (*Erica arborea*, *Phillyrea latifolia*). Abbondanti le specie lianose, come *Smilax aspera*, *Rubia peregrina*, *Asparagus acutifolius*, *Clematis flammula* ed *Hedera helix*. Nello strato erbaceo si ritrovano *Brachypodium sylvaticum*, *Melica arrecta*, *Luzula forsteri* e la rara *Carex grioletii*. Il substrato è costituito da una duna antica pleistocenica caratterizzata da una tessitura franco-sabbiosa alla quale si associano regosuoli. Bioclina: Regione Mediterranea, piano mesomediterraneo inferiore subumido. Si rilevano al Pedemonte N del promontorio del Circeo, sulla duna eolica di Fossanova e in alcune località della campagna romana. Probabili presenze anche nella Piana pontina in aree rilevate e su suoli francamente sabbiosi della duna antica e sui terrazzi della foce del Tevere, sui termini più sabbiosi.

3112 BOSCHI A PREVALENZA DI QUERCE CADUCIFOGIE (CERRO E/O ROVERELLA E/O FARNETTO E/O ROVERE E/O FARNIA)

31121 Querceti a prevalenza di cerro

311211 Cerrete collinari

Nel complesso territorio regionale ci sono vari tipi cerrete collinari, differenti per ragioni bioclimatiche, litologiche e floristiche. A Monte Rufeno, su argilliti, marne ed arenarie dell'orizzonte mesotemperato umido-subumido, si hanno cerrete contenenti alcuni elementi mediterranei ma complessivamente aventi carattere mesofilo. La fisionomia è dominata da *Quercus cerris* accompagnato da *Quercus pubescens*, con *Acer monspessulanum* e *A. campestre*. Si tratta generalmente di cedui invecchiati, pluristratificati. Fra gli arbusti, insieme alle specie tipiche dei querceti decidui, quali ad es. *Sorbus domestica*, *Cornus mas*, *Pyrus pyraeaster*, ecc., sono tipicamente presenti *Malus florentina* e *Phillyrea latifolia*. Nel sottobosco sono molto frequenti *Ruscus aculeatus*, *Rosa sempervirens*, *Rubia peregrina*; fra le erbacee sono comuni *Festuca heterophylla*, *Lithospermum purpuocaeruleum*, *Luzula forsteri*, *Melica uniflora*, *Melittis melyssophyllum*, *Stachys officinalis*, *Symphytum tuberosum*, cui si aggiungono *Tamus communis* e talora *Asparagus tenuifolius*. Nel comprensorio tolfetano, su marne, calcari marnosi, argilliti ed arenarie in clima da mesomediterraneo umido-subumido a mesotemperato umido-subumido, i boschi di cerro presentano, in parte, una composizione floristica più mediterranea rispetto alle formazioni di M. Rufeno, visto il differente contesto non solo fitoclimatico ma anche litologico: il flysch della Tolfa presenta in prevalenza affioramenti marnosi o calcareo-marnosi, e solo subordinatamente argilliti ed arenarie. Lo strato arboreo è generalmente dominato da *Quercus cerris* con presenza di *Quercus pubescens*; tipicamente frequenti *Acer monspessulanum* e *Fraxinus ornus*; *Cornus mas* e *Phillyrea latifolia* caratterizzano spesso lo strato arbustivo, in cui possono essere presenti elementi mediterranei come *Quercus ilex*, *Rosa sempervirens*, *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*. Sui rilievi collinari metarmofici

dei M.ti Romani e su alcuni domi trachitici dei M.ti Ceriti e dei M.ti della Tolfa, nel piano mesomediterraneo subumido, si rilevano boschi a dominanza di cerro con roverella; caratteristica la presenza e abbondanza, nello strato arbustivo, di numerose entità mediterranee, di cui alcune a carattere sub-acidofilo (*Erica arborea*, *Arbutus unedo*) ed altre più o meno indifferenti al tipo di substrato (*Viburnum tinus*, *Phillyrea latifolia*). Lembi di cerrete con *Carpinus betulus* (affini ai boschi di cerro e farnetto) si rilevano nelle aree subpianeggianti, con accumulo detritico o piroclastico, tra i domi trachitici. Sui plateaux e versanti piroclastici a debole pendenza della Campagna Romana, Vulcano Laziale, Apparato Sabatino/Bacino del Treja, nei piani dal mesomediterraneo superiore al mesotemperato inferiore subumido-umido, è presente una tipologia di bosco a *Quercus cerris* (talvolta anche con *Q. frainetto*) caratterizzato dalla presenza di *Carpinus orientalis* nello strato arboreo dominato, accompagnato da *Acer campestre*, *Quercus pubescens*, *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*. Lo strato arbustivo e lianoso mostra una copiosa presenza di specie termofile, quali *Ligustrum vulgare*, *Rubus ulmifolius*, *Hedera helix*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Rosa sempervirens*, *Rubia peregrina*, *Asparagus acutifolius*, *Ruscus aculeatus* e *Smilax aspera*. Nello strato erbaceo, predominano specie nemorali ad attitudini mesofile quali *Melica uniflora*, *Primula vulgaris*, *Lychnis coronaria*, *Brachypodium sylvaticum*.

311212 Cerrete submontane

Come per le cerrete collinari anche per quelle submontane nel Lazio si ha una varietà di tipologie. In molti casi sono a contatto con castagneti cedui e da frutto, coltivati proprio negli ambiti di naturale pertinenza dei boschi mesofili di cerro. In molte località del Lazio (Valle del F. Velino, Cicolano, M.ti Carseolani, sinclinale fra i M.ti Lucretili e Cornicolani, colline flyschoidi fra i M. Prenestini, Ruffi e Affilani e colline arenacee del frusinate), nel piano mesotemperato da subumido a umido, in corrispondenza di litotipi arenaceo-argillosi in facies torbidityca, si rilevano boschi a dominanza di *Quercus cerris* con *Quercus pubescens*, *Ostrya carpinifolia* e *Acer obtusatum*. Lo strato dominato è costituito da *Carpinus orientalis* e *Fraxinus ornus* e nello strato arbustivo dominano *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Juniperus communis*, *Rosa arvensis* e *Lonicera caprifolium*, mentre nello strato erbaceo sono frequenti *Brachypodium rupestre*, *Carex flacca*, *Lathyrus venetus*, *Primula vulgaris*, *Euphorbia amygdaloides*, *Anemone apennina*. Sui Monti della Laga, alta Valle del Velino, Valle del Salto, Valle di Malito, Monti Carseolani, in corrispondenza di substrati torbidityci ad elevata componente pelitica, in ambiti caratterizzati da un termotipo da mesotemperato superiore a supratemperato e con ombrotipo umido-iperumido, il cerro è accompagnato spesso da *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus ornus* e *Ostrya carpinifolia*. Lo strato arboreo inferiore è molto ricco e costituito prevalentemente da *Prunus avium*, *Corylus avellana* ed *Acer campestre*. A livello arbustivo la specie dominante è *Lonicera xylostium*, accompagnata da *Lonicera caprifolium*, *Crataegus laevigata*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rosa arvensis* e *Rubus hirtus*. Lo strato erbaceo è tipicamente mesofilo e caratterizzato floristicamente dalla abbondante presenza di orchidee, in particolare *Listera ovata*, *Epipactis gr. helleborine*, *Cephalanthera rubra*, *Cephalanthera damasonium* e da altre entità nemorali tipiche dei querceti meso-eutrofici quali *Salvia glutinosa*, *Aegopodium podagaria*, *Geranium nodosum*. Sulle arenarie micaceo-feldspatiche e arenarie di tipo “pietraforte”, nell’orizzonte mesotemperato superiore umido-subumido, a Monte Rufeno si rilevano querceti a *Quercus cerris* caratterizzati dalla copiosa presenza di *Quercus petraea* e da specie legate a substrati arenacei acidi o subacidi, quali *Lathyrus linifolius*, *Hieracium sylvaticum*, *Holcus mollis*, *Hypericum montanum*. La componente più mediterranea è generalmente assente. Nei settori più freschi ed umidi si arricchiscono di elementi della faggeta, quali *Corydalis cava*, *Neottia nidus-avis*, *Scilla bifolia*, *Euphorbia amygdaloides*, *Mercurialis perennis*, *Cardamine kitaibelii*, *Cardamine impatiens*, *Polygonatum multiflorum*, *Adoxa moschatellina*. Sui substrati

incoerenti ricchi in detrito si rinviene una variante xerofila ad *Ostrya carpinifolia*. Nella parte sommitale degli apparati vulcanici laziali (Vulsino, Vicano, Sabatino, Albano) e sui versanti settentrionali dei rilievi trachitici di Tolfa e Allumiere, nel piano bioclimatico da mesotemperato superiore a supratemperato inferiore con ombrotipo umido, al cerro si affianca il carpino bianco (*Carpinus betulus*) ed è frequente anche *Corylus avellana*, sporadico invece è *Fagus sylvatica*. Lo strato arbustivo ospita frequentemente *Crataegus laevigata*, *Euonymus europaeus*, *Malus sylvestris*, *Prunus spinosa*, eccetera. Nello strato erbaceo compaiono molti elementi mesofili, quali *Euphorbia amygdaloides*, *Primula vulgaris*, *Melica uniflora*, ecc. Sui plateaux e versanti a bassa pendenza degli apparati vulcanici Vulsino, Vicano, Sabatino e Albano, preferenzialmente nel piano bioclimatico mesotemperato umido si sviluppano cerrete con roverella e, talora, rovere. Nello strato arboreo si ritrovano specie quali *Sorbus domestica*, *Sorbus torminalis*, *Pyrus piraster*. Probabilmente le cenosi più rappresentative si trovano alla base dei M.ti Cimini, dove si ritrovano comunità in cui anche *Quercus petraea* è ben rappresentata. Queste cerrete sono intermedie tra quelle più termofile caratterizzate da *Erica arborea* e quelle più elevate in quota caratterizzate da elementi tipici della faggeta.

### 311213 Cerrete con farnetto

Nella Valle del Sacco e nella Valle dell'Amaseno, su piccoli rilievi collinari coperti da depositi piroclastici o arenaceo-argillosi, in ambiti con termotipo compreso tra termotemperato e mesotemperato inferiore e ombrotipo umido, si hanno boschi in cui c'è una codominanza di *Quercus cerris* e *Quercus frainetto*. Frequenti, nello strato arboreo dominato, *Sorbus torminalis*, *Sorbus domestica* e *Fraxinus ornus*, mentre *Carpinus orientalis* rappresenta la specie più presente nello strato alto arbustivo. Nelle morfologie più depresse assumono importanza fisionomica anche *Carpinus betulus* e *Corylus avellana*. Abbastanza ricco è lo strato arbustivo, caratterizzato dalla costante presenza di *Malus florentina*, specie rara nel contesto floristico regionale; ad essa si accompagnano principalmente *Crataegus monogyna*, *Crataegus laevigata*, *Ligustrum vulgare*, *Hedera helix* e *Lonicera etrusca*. *Ruscus aculeatus* tende a divenire dominante nello strato basso-arbustivo. Il livello erbaceo è caratterizzato dalla presenza di numerose specie tipiche delle cerrete con farnetto quali *Festuca heterophylla*, *Teucrium siculum*, *Primula vulgaris*, *Serratula tinctoria*, *Silene nutans*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Fragaria vesca*, e da un contingente tipico dei boschi mesofili caducifogli (*Lathyrus venetus*, *Mycelis muralis*, *Potentilla micrantha*, *Brachypodium sylvaticum*, *Cruciata glabra* ecc.). In diversi contesti litomorfologici (plateaux piroclastici, terrazzi argilloso-sabbioso-ghiaiosi, depositi sabbiosi della duna antica) presenti lungo la porzione costiera della regione, in ambiti bioclimatici caratterizzati da termotipo da termomediterraneo superiore a mesomediterraneo e ombrotipo da subumido a umido, si hanno formazioni di cerro e farnetto ricche in *Carpinus betulus* e *Mespilus germanica*. La dominanza del cerro o del farnetto è funzione della composizione granulometrica del substrato. Laddove prevalgono le sabbie *Quercus frainetto* tende a divenire dominante, mentre su substrati più argillosi prevale il cerro. Lo strato arboreo dominato è prevalentemente caratterizzato da *Fraxinus ornus*, *Malus sylvestris* e *Acer campestre*. Lo strato arbustivo superiore è caratterizzato da *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Euonymus europaeus*, *Rubus ulmifolius*, *Lonicera etrusca* e *Lonicera caprifolium*, mentre lo strato basso arbustivo è prevalentemente costituito da *Ruscus aculeatus* e *Pteridium aquilinum*. Nello strato erbaceo si ritrovano diversi elementi tipici delle cerrete dell'Italia peninsulare: *Teucrium siculum*, *Crepis leontodontoides*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Lathyrus niger*, *Aristolochia rotunda* accompagnati da specie ad attitudini mesofile quali *Euphorbia amygdaloides*, *Viola reichembachiana*, *Daphne laureola*. Boschi a dominanza di farnetto, ma con roverella, sono caratteristici delle morfotipie subpianeggianti e a debole inclinazione presenti sulle bancate arenaceo-torbiditiche della valle

dell'Ausente. Termotipo mesomediterraneo sub-umido superiore, umido inferiore. Si tratta di comunità tipicamente caratterizzate dalla dominanza di *Quercus frainetto*, che in alcuni casi può dar luogo a comunità quasi monofitiche. Singolare è la mancanza di *Quercus cerris*, che anche in questo caso (così come nel caso dei boschi a sughera e farnetto) risente della limitatissima presenza della componente argillosa nel suolo. Costantemente presente è *Quercus pubescens* il cui ruolo costruttivo tende aumentare man mano che ci si allontana dai terrazzi fluviali subpianeggianti. Lo strato arbustivo è composto da un connubio di specie caducifoglie (*Ulmus minor*, *Rubus ulmifolius* ecc.) e sclerofilliche (*Smilax aspera*, *Myrtus communis*), mentre lo strato erbaceo, accanto ad alcune specie nemorali più tipiche (*Cyclamen repandum*, *Ruscus aculeatus*, *Brachypodium sylvaticum*), mostra (forse anche in funzione di un intenso grado di disturbo antropico) l'ingressione di *Ampelodesmos mauritanicus* e *Brachypodium ramosum*.

#### 31122 Querceti a prevalenza di roverella

##### 311221 Boschi mesomediterranei di roverella

Boschi di roverella con sottobosco di arbusti mediterranei sempreverdi. Si tratta spesso di boschi cedui a copertura discontinua. Nello strato arboreo possono essere presenti, accanto a *Quercus pubescens*, altre specie termofile (*Quercus ilex*, *Acer monspessulanum*, *Cercis siliquastrum* ecc.). Caratteristiche le specie lianose quali *Rosa sempervirens*, *Clematis flammula*, *Smilax aspera*. Nello strato arbustivo si rinvencono *Lonicera etrusca*, *Crataegus monogyna*, *Spartium junceum*, *Carpinus orientalis*, *Coronilla emerus*. Nello strato erbaceo frequentano *Brachypodium rupestre*, *Carex flacca*, *Viola alba*, *Buglossoides purpureoerulea*.

Nel gruppo dei Volsci, soprattutto nei settori più interni è presente un particolare aspetto che si contraddistingue per l'abbondante presenza, nello strato arboreo dominato, di alcune caducifoglie termofile a gravitazione sud-est-europea quali *Carpinus orientalis*, *Fraxinus ornus*, *Pistacia terebinthus* e *Cercis siliquastrum*. Interessano i versanti a debole pendenza dei rilievi collinari carbonatici o calcareo-marnosi, i terrazzi e rilievi sabbioso-conglomeratici, i depositi collinari argillosi, i ripiani travertinosi con suoli poco profondi, i detriti di falda e le conoidi. Sono tipici del piano mesomediterraneo da secco superiore a subumido e del piano mesotemperato della variante submediterranea della Regione Temperata. Geograficamente si rilevano sui ripiani travertinosi lungo la valle del Fiora, a M. Canino, sugli affioramenti travertinosi nel viterbese, sui terrazzi sabbioso-conglomeratici fra Montalto di Castro e Civitavecchia, sui versanti costieri dei Monti della Tolfa, sulle colline argillose alla base dei M.ti Ceriti, nella valle del Tevere, nella Sabina, nella Campagna Romana su depositi sabbioso-argillosi, sui terrazzi sabbioso-conglomeratici tra Roma e la foce del Tevere, sui travertini di Tivoli, sugli affioramenti travertinosi di Cisterna, sulle morfologie di pedemonte e di raccordo morfologico alla base della catena dei Lepini-Ausoni-Aurunci, nell'entroterra di Formia e Minturno e sulle colline del Frusinate. In molti casi si tratta di lembi di estensione ridotta per cui non sempre cartografabili.

##### 311222 Boschi submontano-montani di roverella

Boschi di roverella piuttosto aperti caratterizzati da una notevole ingressione di specie arbustive (*Cytisus sessilifolius*, *Spartium junceum*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *Chamaecytisus spinescens*) ed erbacee provenienti dagli xerobrometi (*Bromus erectus*, *Koeleria splendens*, *Phleum ambiguum*). Normalmente si tratta di boschi cedui a turni di ceduzione piuttosto ravvicinati. Questa tipologia forestale non è molto comune nel territorio laziale in quanto caratteristica di bioclimi subcontinentali. E' distribuita in un range altitudinale compreso tra i 400 ed i 1200 m e predilige le esposizioni meridionali dei versanti dei rilievi carbonatici, su suoli in genere sottili o erosi, le conoidi e i detriti di falda con abbondante percentuale di scheletro. In termini bioclimatici si posiziona negli

ambiti da semicontinentale a subcontinentale della Regione temperata, nel piano mesotemperato/supratemperato subumido-umido. Si rilevano nelle valli interne della catena appenninica: Valle del Velino, Valle del Turano, alta Valle del Salto (pedemonte M.ti della Duchessa), alta Valle dell'Aniene, Valle del Simbrivio e sui versanti e il pedemonte della Conca di Rieti. Esempi di ridotta estensione si ritrovano anche sui Monti Simbruini, sul gruppo del Velino, sul Terminillo, sui M. Ernici e sugli altri rilievi meridionali a confine con l'Abruzzo.

#### 31123 Querceti a prevalenza di farnia.

Formazioni forestali dominate dalla farnia (*Quercus robur*) eventualmente con *Fraxinus oxycarpa* nei siti più igrofilo. Formazioni di estensione generalmente limitata in quanto residuali nella matrice agricola o artificiale. Gli strati dominati sono spesso costituiti da olmo campestre (*Ulmus minor*), acero (*Acer campestre*), carpino bianco (*Carpinus betulus*), nocciolo (*Corylus avellana*), corniolo (*Cornus mas*), sanguinella (*Cornus sanguinea*) e ligustro (*Ligustrum vulgare*). Possono essere in genere caratterizzati da una mesofilia di impronta essenzialmente edafica (terrazzi alluvionali, superfici subpianeggianti collinari, ambiti planiziali interni). Lo strato arbustivo è scarso mentre quello erbaceo è rappresentato da specie igrofile quali *Veronica scutellata*, *Galium elongatum*, *Agrostis stolonifera* e *Mentha aquatica*. Potenzialmente questa tipologia interessa i depositi fluvio-lacustri e palustri delle piane costiere, rientranti nel piano da termomediterraneo superiore a mesomediterraneo inferiore, subumido. Nella maggior parte dei casi tali aree sono state profondamente alterate per cui le superfici forestali sono molto limitate e difficilmente cartografabili. La bonifica ha messo a repentaglio la sopravvivenza di queste comunità nelle depressioni della duna antica, dove tende ad essere progressivamente rimpiazzata dai boschi di cerro e farnetto.

3113 BOSCHI A PREVALENZA DI LATIFOGIE MESOFILIE E MESOTERMOFILIE (ACERO-FRASINO, CARPINO NER- ORNIELLO, OLMO)

#### 31131 Boschi a dominanza di carpino nero e/o carpinella

##### 311311 Orno-ostrieti e boscaglie a carpinella.

Sui versanti mediamente acclivi dei rilievi calcarei e calcareo-marnosi compresi nel piano mesotemperato da inferiore a superiore con ombrotipo umido-iperumido, sono presenti comunità a dominanza di *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus* e *Carpinus orientalis*, in proporzioni variabili. Generalmente, il carpino nero domina nelle fasce submontane mentre la carpinella in quelle collinari. A volte partecipano agli strati dominanti anche *Quercus pubescens*, *Q. cerris*, *Acer obtusatum*, *Acer campestre*, *Pyrus piraster*, *Sorbus torminalis*, aceri e sorbi. Negli aspetti più mesofili, a carattere submontano, si rinvengono anche *Tilia platyphyllos*, *Laburnum anagyroides*, *Carpinus betulus*, *Sorbus aria*, mentre in quelli più termofili, dove tendono a dominare *Quercus pubescens* e *Carpinus orientalis*, si rilevano anche *Cercis siliquastrum* e *Acer monspessulanum*.

##### 311312 Ostrieti mesofili.

Su tutti i rilievi montuosi carbonatici sia dell'Appennino (dal Terminillo alle Mainarde) che del pre-Appennino (Sabini, Lucretili, Prenestini, Ruffi, Affilani, Simbruini-Ernici) e anti-Appennino (catena dei Volsci), su versanti acclivi, in prevalenza nelle esposizioni settentrionali, di ambiti interessati da un termotipo da mesotemperato a supratemperato inferiore e ombrotipo da umido a iperumido, si hanno comunità di impronta illirica caratterizzate dalla larga dominanza di *Ostrya carpinifolia* nello strato arboreo e di *Sesleria autumnalis* in quello erbaceo. Importante ruolo costruttivo possono inoltre avere diverse altre specie legnose quali *Fraxinus ornus*, *Acer obtusatum* e *Sorbus aria*, che condividono con il carpino nero una certa attitudine pioniera. Partecipano allo strato dominato *Laburnum anagyroides*, *Sorbus aria*, *Euonimus europaeus*, *Cornus mas*, *Acer campestre*, *Crataegus laevigata*, *Corylus avellana*. Gli strati basso-arbustivo ed erbaceo sono caratterizzati da *Ruscus*

*aculeatus*, *Hedera helix*, *Tamus communis*, *Daphne laureola*, *Lathyrus venetus*, *Melittis melissophyllum*, *Campanula trachelium*, *Lilium bulbiferum*, *Melica uniflora*, *Cruciata glabra*, *Potentilla micrantha*, *Festuca heterophylla*, *Fragaria vesca*, *Anemone apennina*. Molti rimboschimenti di conifere, prevalentemente a *Pinus nigra*, sono stati realizzati nell'ambito di pertinenza di questi boschi.

#### 31132 Formazioni miste di valloni e forre (a taglio, orniello e aceri; a carpino bianco e nocciolo; ad alloro)

Boschi o boscaglie mesofile in cui la specie dominante varia a seconda della altitudine, del substrato, dell'esposizione e della profondità della forra o del vallone. In contesti carbonatici esposti a settentrione e a quote submontane dominano le formazioni a *Tilia plathyphyllos*, *Acer obtusatum*, *Populus tremula* e *Fagus sylvatica*; nelle incisioni delle piroclastiti e delle arenarie a quote collinari si rinvengono invece formazioni a *Carpinus betulus*, *Corylus avellana* e *Laurus nobilis*. In ambiti caratterizzati da un elevato grado di rocciosità affiorante, è frequente la presenza anche di *Quercus ilex*, *Ostrya carpinifolia* e *Carpinus orientalis*. Sui Monti Ausoni è stato descritto un particolare aspetto tipico delle forre umide che vede la presenza di *Ilex aquifolium* accompagnato da *Viburnum tinus*, *Arbutus unedo* e *Ruscus aculeatus*.

#### 31133 Nuclei a Betulla (Betuleti)

Boschi a dominanza di betulla (*Betula pendula*). Unica stazione nota e cartografabile presso la Caldara di Manziana (Solfatara di Manziana).

#### 31134 Nuclei forestali di neoformazione in ambito agricolo e artificiali

Formazioni dominate da olmo, acero campestre, carpinella, sambuco, corniolo, sanguinella, prugnolo, ecc. anche misti a robinia (*Robinia pseudoacacia*) o ailanto (*Ailanthus altissima*). Sono aree generalmente poco estese a vegetazione arborea e arbustiva in evoluzione. Tali formazioni possono derivare dal recupero spontaneo delle superfici agricole abbandonate o di quelle interessate da movimenti di terre e deposito di inerti in ambito periurbano o periferico. In alcuni casi si rilevano al loro interno esemplari arborei di notevole età e dimensione.

#### 3114 BOSCHI A PREVALENZA DI CASTAGNO

##### 31141 Castagneti puri e misti con altre latifoglie.

Boschi cedui di castagno (*Castanea sativa*) in cui, in misura spesso marginale, possono essere rilevati esemplari di cerro (*Quercus cerris*), rovere (*Quercus petraea*), ciliegio (*Prunus avium*), pioppo tremulo (*Populus tremula*), nocciolo (*Corylus avellana*), ecc., o anche robinia (*Robinia pseudoacacia*). Tali specie possono a volte costituire piccoli lembi residui all'interno o al margine della superficie interessata dal castagneto, non cartografabili o difficilmente distinguibili da fotointerpretazione. Interessano essenzialmente i versanti dei rilievi vulcanici, ma si rinvengono anche in contesti di rilievi carbonatici laddove i processi pedogenetici, favoriti da morfologie non troppo acclivi, hanno determinato un'acidificazione del suolo. Spesso si rinvengono a quote altocollinari e submontane, in ambiti caratterizzati da un bioclimate temperato o submediterraneo, ma in alcuni casi scendono anche a quote inferiori laddove presente una discreta umidità edafica. Le tipologie sottostanti di castagneto ceduo sono state distinte a livello di fotointerpretazione con il supporto della cartografia geologica.

311411 Castagneti (eutrofici) su depositi vulcanici e castagneti (oligotrofici) su lave acide.

311412 Castagneti dei substrati arenacei e marnosi.

##### 31142 Castagneti da frutto

Boschi di castagno a densità variabile utilizzati per la raccolta dei frutti. In alcuni casi si tratta di piantagioni monumentali in quanto costituite da esemplari arborei di età considerevole. Le tipologie sottostanti di castagneto da frutto sono state distinte a livello di fotointerpretazione con il supporto della cartografia geologica.

311421 Castagneti da frutto (eutrofici) su depositi vulcanici e castagneti (oligotrofici) su lave acide

311422 Castagneti da frutto dei substrati arenacei e marnosi

3115 BOSCHI A PREVALENZA DI FAGGIO

31151 Faggete termofile e basso-montane

Boschi di bassa quota, generalmente di media e alta collina (500-800 m, eccezionalmente piccoli lembi anche a 300 m), dove, oltre al faggio, possono partecipare alla costituzione della copertura arborea, con ruoli diversi, carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), cerro (*Quercus cerris*), castagno (*Castanea sativa*), carpino bianco (*Carpinus betulus*) e acero d'Ungheria (*Acer obtusatum*). Nello strato arbustivo vi sono varie specie dei generi Rosa, Rubus e Crataegus e *Daphne laureola*. A livello erbaceo sono frequenti *Melica uniflora*, *Brachypodium sylvaticum*, *Euphorbia amygdaloides*, *Lathyrus venetus*, *Potentilla micrantha*, *Primula vulgaris*, *Viola reichenbachiana*, ecc. La presenza del faggio è riconducibile a particolari condizioni stazionali che garantiscono una adeguata mesofilia (substrati piroclastici o flyschoidi a forte ritenzione idrica, esposizioni fresche e morfologie che concentrano l'umidità atmosferica). Il termotipo può essere di tipo mesotemperato o addirittura mesomediterraneo, ma è proprio la forte compensazione da parte del substrato e il ristagno di umidità atmosferica che consente la presenza di queste particolari comunità. Rarissime sono invece le stazioni basso-collinari e di pianura, che presentano al massimo esemplari singoli di faggio o in numero tale da non caratterizzarne la fisionomia.

31152 Faggete montane

Boschi a dominanza di faggio (*Fagus sylvatica*) tipici della fascia altitudinale compresa tra 900 e 1800 m, in cui è possibile distinguere due tipologie cenologiche, una basso-montana e una alto-montana. La distinzione cartografica tra le due tipologie non è semplice, soprattutto a livello di fotointerpretazione, per questo si è ritenuto opportuno mantenerle in un'unica voce. Le faggete basso-montane, dette anche "termofile", sono caratterizzate da uno strato arboreo dominante costituito da *Fagus sylvatica*, con sporadica presenza di *Acer obtusatum* e *Acer pseudoplatanus*. Un secondo strato arboreo può contenere *Taxus baccata* e *Sorbus aria*. Nello strato arbustivo, in alcuni casi, può raggiungere discrete coperture *Ilex aquifolium*; altrimenti questo strato risulta generalmente poco sviluppato e presenta *Rubus hirtus*, *Rosa arvensis*, *Crataegus laevigata* e *Daphne laureola*. A livello erbaceo si rilevano *Anemone apennina*, *A. nemorosa*, *Lathyrus venetus*, *Fragaria vesca*, *Cardamine bulbifera*, *Viola reichenbachiana*, *Mycelis muralis*, *Polygonatum multiflorum*, *Scilla bifolia*, *Galanthus nivalis*, *Melica uniflora*, *Euphorbia amygdaloides*, ecc. Sono presenti con estensioni generalmente rilevanti nella maggior parte dei massicci montuosi della regione, soprattutto quelli carbonatici, tanto su versante quanto sulle piane carsiche, nel piano supratemperato inferiore, da umido a iperumido (generalmente tra 1000 e 1400 m). Sui rilievi più elevati sono ovviamente presenti fasce di transizione verso le comunità di faggio alto-montane. In queste faggete delle quote maggiori, dette anche "microterme", lo strato arboreo è costituito quasi esclusivamente da *Fagus sylvatica*, al quale si accompagnano di rado *Acer pseudoplatanus* e *Sorbus aucuparia*. Pochissimo sviluppato è anche lo strato arbustivo, caratterizzato da specie provenienti dal mantello quali *Rubus idaeus*, *Lonicera alpigena*, *Rhamnus alpina*, *Juniperus communis* subsp. *alpina*. Nello strato erbaceo, generalmente a scarsissima copertura, sono presenti in particolare *Cardamine enneaphyllos*, *C. kitaibelii*, *Viola reichembachiana*, *Mycelis muralis*, *Daphne mezereum*, *Adenostyles australis* e

*Prenanthes purpurea*. Sono tipiche dei rilievi montuosi carbonatici a quote comprese tra 1400 e 1800-1900 m, nel piano supratemperato superiore e orotemperato inferiore, da iperumido a ultra-iperumido. Sui Monti della Laga, sui versanti arenaceo-pelitici del flysch della Laga, nel piano supratemperato da iperumido a ultra-iperumido, sono presenti delle particolari faggete caratterizzate da specie acidofile quali *Veronica urticifolia*, *Pyrola minor*, *Dactyloriza maculata* e, spesso, anche *Vaccinium myrtillus*. Il faggio rappresenta la specie assolutamente dominante; sporadica la presenza di altre entità forestali, tra le quali la più frequente è *Salix caprea*. Lo strato erbaceo risulta spesso ricco di pteridofite, in particolare *Polistichum aculeatum*, *Polistichum lonchitis* e *Dryopteris filix-mas*. Anche negli ambiti di pertinenza della faggeta sono stati effettuati in passato rimboschimenti di conifere, prevalentemente a *Pinus nigra*, ma anche con specie di altri contesti biogeografici (abete rosso, larice, ecc.).

3116 BOSCHI E BOSCAGLIE A PREVALENZA DI SPECIE IGROFILE (SALICI E/O PIOPI E/O ONTANI, ECC.)

#### 31161 Boscaglie ripariali a salici arbustivi

Comunità arbustive e arborescenti lineari, spesso frammentate, che si insediano sulla porzione della ripa più prossima al corso d'acqua o su porzioni libere del greto dei torrenti. Le specie più frequenti sono *Salix purpurea* e *S. elaeagnos*. Floristicamente sono piuttosto povere, con specie erbacee poco specializzate (*Ballota nigra*, *Pulicaria dysenterica*, *Convolvulus sepium*, *Calystegia sepium*, *Galium album*, *Glechoma hederacea*, *Urtica dioica*); talora però ospitano specie molto rare come ad esempio *Geum rivale*. Si rilevano ad altitudini differenti e lungo corsi d'acqua a regime costante o torrentizio.

#### 31162 Boschi igrofilo a pioppi e salice bianco e/o ad ontano nero e/o a frassino meridionale

Formazioni forestali igrofile di salici (soprattutto *Salix alba*), pioppo bianco (*Populus alba*), pioppo nero (*Populus nigra*), ontano nero (*Alnus glutinosa*), frassino meridionale (*Fraxinus oxycarpa*), olmo campestre (*Ulmus minor*) e nocciolo (*Corylus avellana*). Sono ormai sempre più limitate a fasce perifluviali di modesta ampiezza e ridotta continuità o sostituite da formazioni spontanee a dominanza di robinia (*Robinia pseudoacacia*). Sebbene siano rarissimi i lembi di saliceto che abbiano mantenuto un buono stato di naturalità, i boschi a *Salix alba* rappresentano le formazioni ripariali maggiormente diffuse nel territorio. Queste comunità si sviluppano in ambienti periodicamente inondati, dove il salice è generalmente accompagnato da specie non strettamente igrofile quali *Cornus sanguinea*, *Salix caprea*, *Rubus caesius*, *Ulmus minor*, *Hedera helix*, *Apium nodiflorum*. Le formazioni forestali dominate da *Alnus glutinosa* possono costituire lungo i corsi d'acqua minori la fascia direttamente a contatto con l'alveo. Le specie arboree che accompagnano *Alnus glutinosa* sono *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Ulmus minor*, *Populus nigra*. Tra le specie arbustive sono frequenti *Sambucus nigra*, *Rubus caesius* e *Rubus ulmifolius*; nello strato erbaceo si ritrovano specie igrofile quali *Carex remota*, *Carex pendula*, *Carex otrubae*, *Polygonum mite*, *Polygonum hydropiper*, spesso accompagnate da specie tipiche dei boschi caducifogli mesofili (*Viola reichenbachiana*, *Euphorbia amygdaloides*, *Circaea lutetiana*, *Mercurialis perennis*, *Ranunculus lanuginosus*, *Vinca minor*). I boschi a *Fraxinus oxycarpa* sono aspetti forestali termo-igrofilo caratterizzati dalla presenza (e talora dominanza) di frassino meridionale. Queste comunità si trovano su terrazzi alluvionali con ristagno idrico, sulle rive dei laghi costieri o degli stagni e presso le foci. I boschi a *Populus alba*, *Populus nigra*, *Populus canescens* sono comunità presenti principalmente lungo i corsi d'acqua minori, dove occupano i terrazzi più esterni, meno soggetti ad inondazioni. Lo strato arboreo è costituito, oltre che dai pioppi, anche da *Salix alba*, *Ulmus minor*, *Quercus robur* e *Quercus cerris*.

3117 BOSCHI E PIANTAGIONI A PREVALENZA DI LATIFOGLIE NON NATIVE (ROBINIE, EUCALIPTI, AILANTO, ...).

### 31171 Formazioni spontanee a robinia e/o ailanto.

Boschi naturali o favoriti dall'uomo, spesso di dimensioni non elevate, in cui domina la robinia (*Robinia pseudoacacia*) o l'ailanto (*Ailanthus altissima*), entrambe caducifoglie naturalizzate. Al margine o all'interno di queste formazioni sono frequenti l'olmo (*Ulmus minor*), il sambuco (*Sambucus nigra*), l'ebbio (*Sambucus ebulus*), la canna comune (*Arundo donax*) e il rovo (*Rubus ulmifolius*). Frequentemente, colonizzano superfici agricole abbandonate e terre di riporto, scarpate stradali e ferroviarie, discariche di materiali inerti, denunciando chiaramente il grado di trasformazione antropica e degrado dei luoghi. In alcuni casi, robinieti estesi, con età media degli alberi piuttosto elevata e in contesti apparentemente naturali, sono il risultato di precedenti impianti artificiali realizzati per rimboschire velocemente alcune superfici o per l'apicoltura.

### 31172 Rimboschimenti ad eucalipti

Formazioni di origine artificiale dominate dagli eucalipti (*Eucalyptus* sp.pl.), specie alloctone sempreverdi. Nel Lazio sono in gran parte ridotte a filari stradali e fasce frangivento interpoderali presenti nelle aree pianiziali costiere.

### 312 BOSCHI E RIMBOSCHIMENTI DI CONIFERE (ESCLUSA ARBORICOLTURA)

Formazioni forestali nelle quali la superficie a conifere deve costituire almeno il 75% della copertura arborea.

3121 BOSCHI E RIMBOSCHIMENTI A PREVALENZA DI PINI MEDITERRANEI (PINO D'ALEPPO, PINO DOMESTICO, PINO MARITTIMO) O CIPRESSI

#### 31211 Pinete di pino domestico e/o pino marittimo.

Pinete artificiali invecchiate a pino domestico (*Pinus pinea*), in alcuni casi miste a pino marittimo (*Pinus pinaster*), generalmente nell'ambito della duna consolidata e della duna antica. In molti casi sono utilizzate per campeggi e altre attività ricreative legate al turismo balneare. Alcune pinete mature e lasciate alla dinamica vegetale naturale vedono una ricolonizzazione spontanea di specie tipiche della lecceta e della macchia mediterranea.

#### 31212 Pinete naturali o artificiali di pino d'Aleppo.

Pinete naturali o artificiali di pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*), pure o miste ad altre conifere. Interessano in particolare alcune coste rocciose calcaree e porzioni delle dune consolidate. Nelle aree interne sono progressivamente sempre più rare. Le porzioni ritenute naturali presenti sulla costa rocciosa del Lazio meridionale (tra Sperlonga e Gaeta) vedono un corteggio floristico ricco di specie della macchia mediterranea.

3122 RIMBOSCHIMENTI A PREVALENZA DI PINI MONTANI E OROMEDITERRANEI (PINO NERO), DI ABETE BIANCO E/O ABETE ROSSO, DI LARICE E/O PINO CEMBRO O DI ALTRE CONIFERE ESOTICHE

Questa tipologia racchiude le formazioni pure di pino nero (*Pinus nigra*), derivate da rimboschimenti su suoli degradati nella fascia dei boschi a latifoglie mesofile, i rimboschimenti di pino nero, puri o misti ad altre conifere, a diverso grado di densità e maturità e i rimboschimenti, generalmente misti, di conifere esotiche, in quanto la loro distinzione tramite fotointerpretazione è piuttosto difficile.

### 313 BOSCHI E RIMBOSCHIMENTI MISTI DI CONIFERE E LATIFOGIE

Formazioni forestali in cui né le latifoglie, né le conifere, superano il 75% della copertura arborea.

#### 3131 BOSCHI MISTI A PREVALENZA DI LATIFOGIE

In queste formazioni, escludendo le conifere, il corteggio floristico è simile a quello delle comunità dominate dalle latifoglie che ne caratterizzano la fisionomia. Anche l'ambito di distribuzione è il medesimo.

- 31311 Boschi misti a prevalenza di querce sempreverdi
- 31312 Boschi misti a prevalenza di querce caducifoglie
- 31313 Boschi misti a prevalenza di latifoglie mesofile e mesotermofile
- 31314 Boschi misti a prevalenza di castagno
- 31315 Boschi misti a prevalenza di faggio

#### 3132 BOSCHI MISTI A PREVALENZA DI CONIFERE

Per queste formazioni valgono le indicazioni fornite per i boschi di conifere.

- 31321 Boschi e piantagioni misti a prevalenza di pini mediterranei o cipressi
- 31322 Boschi e piantagioni misti a prevalenza di pino nero, abeti, larice, cembro, pino silvestre
- 31323 Boschi e piantagioni misti a prevalenza di altre conifere

### 32 ZONE CARATTERIZZATE DA VEGETAZIONE ARBUSTIVA E/O ERBACEA

#### 321 AREE A PASCOLO NATURALE E PRATERIE

Aree foraggere a produttività variabile che raggiungono estensioni rilevanti nelle zone montane e subalpine.

##### 3211 PRATERIE CONTINUE

32111 Praterie montane e alto-montane (a *Nardus stricta* e/o a *Festuca paniculata*; a *Festuca violacea* subsp. *italica*; a *Sesleria nitida*; locali prato-pascoli a *Cynosurus cristatus* e *Lolium perenne* o a *Festuca arundinacea*).

Formazioni erbacee continue dei piani supratemperato e orotemperato dei rilievi appenninici e pre-appenninici, su substrati sia arenacei che carbonatici. L'acclività è variabile, ma generalmente non elevata. Dominano le graminacee dei generi *Festuca* e *Sesleria*. Soprattutto sui Monti della Laga, nelle zone a debole inclinazione con accumulo di suolo, è presente il nardeto, prateria continua dominata da *Nardus stricta* che si sviluppa preferibilmente su substrati silicei. Si tratta di comunità costituite principalmente da emicriptofite e nella maggior parte dei casi sono formazioni di origine secondaria sviluppate in aree precedentemente occupate dal bosco o dagli arbusteti d'altitudine. Solo alle quote più elevate possono derivare da praterie, dove però *Nardus stricta* era originariamente un elemento del corteggio floristico, divenuto poi predominante in quanto favorito dal pascolo. Escludendo i Monti della Laga, negli altri sistemi montuosi laziali i nardeti sono poco frequenti. Sui rilievi carbonatici possono svilupparsi, infatti, solo alle quote più elevate e su suoli acidificati, cioè solo dove vi siano condizioni pedo-litologiche e geomorfologiche favorevoli. *Festuca violacea* subsp. *italica*, insieme ad altre graminacee cespitose quali *Festuca microphylla* e *Avenula praetutiana*, costituisce tappeti erbosi continui sui versanti mediamente acclivi di raccordo con le linee di impluvio dove si hanno suoli ricchi di sostanza organica. Sono comprese in questa voce le formazioni erbacee continue falciate e/o pascolate presenti nelle depressioni carsiche o comunque su superfici subpianeggianti e substrati ricchi in umidità, presenti nelle fasce mesotemperata e supratemperata. Queste comunità sono generalmente dominate da *Cynosurus cristatus* e *Lolium perenne* o da *Festuca arundinacea*.

32112 Praterie a *Dasypirum villosum*, *Avena* sp.pl. e prato-pascoli collinari a dominanza di leguminose

In questa voce sono comprese sia le formazioni erbacee continue di pianura e collina, generalmente da fieno, ricche in specie annuali e dominate dal grano villosa (*Dasypirum villosum*) presenti su superfici e substrati variabili, che quelle collinari e submontane molto ricche in specie e dominate in

particolare dalle leguminose (*Trifolium* sp.pl., *Medicago* sp.pl.), presenti su superfici subpianeggianti o scarsamente acclivi.

#### 32113 Praterie pseudo-steppiche ad *Ampelodesmos mauritanicus* e/o a *Hyparrhenia hirta*

Cenosi termofile dei piani basale e collinare e di versanti ad acclività molto variabile dominate da graminacee perenni, *Ampelodesmos mauritanicus* e *Hyparrhenia hirta*. Spesso si trovano in contatto con i pratelli terofitici formando un mosaico variabile determinato dalle condizioni edafiche. Incendi o altre forme di disturbo possono determinare una differente continuità del cotico erboso. Nel Lazio gli ampelodesmeti occupano vaste aree, su versanti quasi sempre esposti a Sud, soprattutto sui rilievi antiappenninici meridionali, dove sono favoriti dal substrato calcareo. Nelle stesse condizioni ambientali, su suoli meno profondi e più disturbati, possono trovarsi le formazioni ad *Hyparrhenia hirta*, che però sono meno diffuse. *Ampelodesmos mauritanicus* è una grande graminacea che forma cespi molto densi di un metro e più di diametro. Predilige suoli compatti, poco areati, ricchi in argilla e generalmente profondi, anche se contenuti nelle fessure delle rocce. Grazie alla sua capacità di ripresa dopo il fuoco, costituisce praterie secondarie tipiche della ricolonizzazione post-incendio.

#### 3212 PRATERIE DISCONTINUE E PSEUDO-GARRIGHE

##### 32121 Praterie montane e d'altitudine (a *Brachypodium genuense*, *Sesleria tenuifolia*, *Nardus stricta*, *Festuca rubra*) con locali comunità ad elina e saliceti nani.

Formazioni erbacee discontinue delle fasce altitudinali montane e subalpine dei rilievi appenninici e pre-appenninici. Tipicamente delle superfici lungamente innevate e dei crinali, su substrati sia carbonatici che arenacei. Sono generalmente dominate dalle graminacee e dove la morfologia è meno accidentata possono risultare a diverso grado di discontinuità. Sui Monti della Laga, le quote relativamente elevate consentono una discreta presenza del piano bioclimatico criorotemperato (o alpino), il quale mostra un mosaico vegetazionale costituito da fitocenosi assenti, o non così ben strutturate, negli altri rilievi montuosi regionali. In questo contesto sono presenti, infatti, comunità primarie ad *Elyna myosuroides*, specie tipica delle creste ventose e delle sommità dei rilievi (tra i 2300 ed i 2455 m). In queste comunità sono presenti altri elementi artico-alpini o circumboreali quali *Silene acaulis*, *Persicaria vivipara*, *Aster alpinus*, *Alchemilla colorata*, *Poa alpina* ecc. Tipici delle vallette nivali sono i popolamenti a *Salix herbacea* dominante, a cui si alternano le formazioni a *Salix retusa*, le quali occupano le micro-convessità del profilo o gli ambiti ad elevata inclinazione derivanti da vecchie colate di detrito arenaceo-argilloso stabilizzate. Sulle colate di detrito umide, o lungo le linee di deflusso delle acque di fusione delle nevi, si insediano comunità a dominanza di *Saxifraga aizoides*, accompagnata da *Achillea oxyloba* subsp. *mucronulata*, *Acinos alpinus*, *Senecio scopolii*, *Festuca alfrediana* e *Saxifraga oppositifolia*. Sui massicci carbonatici, alle quote più elevate o in ambiti particolari quali crinali e creste rocciose, sono presenti comunità erbacee discontinue a *Sesleria tenuifolia*; questa graminacea occupa le tasche di suolo presenti tra le rocce, insieme a molte altre specie montane quali *Edrajanthus graminifolius*, *Carex kitaibeliana*, *Androsace villosa*, *Poa alpina*, *Pedicularis elegans*, *Teucrium montanum*, *Saxifraga paniculata*, ecc. Questa voce include anche le cenosi a *Brachypodium genuense* dei pendii calcarei montani e alto-montani presenti sui M.ti Simbruini-Ernici e il Terminillo.

##### 32122 Praterie e pseudo-garrighe collinari e submontane (a *Bromus erectus*, *Festuca circummediterranea*, *Brachypodium rupestre*, *Salvia officinalis*, *Helichrysum italicum*).

Praterie secondarie aride e semi-aride, anche con facies arbustive, ampiamente diffuse in tutto l'Appennino, sviluppatasi in conseguenza del disboscamento e del pascolo. Si rilevano in particolare nei piani mesotemperato e supratemperato, ma a volte anche mesomediterraneo, prevalentemente su substrati calcarei, calcareo-marnosi e raramente marnoso-arenacei, su versanti ad acclività

variabile da modesta ad elevata. Danno luogo a diverse tipologie di praterie, frequentemente a dominanza di *Bromus erectus*, costituite principalmente da emicriptofite, con un contingente di camefite e terofite variabile in funzione della quota e della rocciosità del substrato. Nel corteggio floristico sono molto frequenti *Koeleria lobata* (= *K. splendens*), *Phleum hirsutum* subsp. *ambiguum* (= *P. ambiguum*), *Asperula aristata*, *Avenula praetutiana*, *Crepis lacera*, *Dianthus sylvestris* subsp. *longicaulis*, *Eryngium amethystinum*, *Festuca circummediterranea*, *Globularia bisnagarica*, *Helianthemum apenninum*, *Seseli montanum*, *Teucrium montanum*, *Thymus longicaulis*, *Trinia dalechampii*. Si includono le pseudo-garighe submontane a *Salvia officinalis* che si osservano in alcune località della dorsale calcarea dei Lepini-Ausoni-Aurunci, le praterie a *Brachypodium rupestre* che si sviluppano nella fascia collinare e submontana su substrati marnoso-arenacei in stazioni subpianeggianti o poco acclivi, le praterie discontinue submontano-montane, ricche in camefite, presenti sui versanti dei rilievi carbonatici e caratterizzate da *Satureja montanae* e le pseudo-garighe submontane caratterizzate dall'abbondanza di *Helichrysum italicum*.

322 BRUGHIERE E CESPUGLIETTI Formazioni vegetali basse e chiuse, durevoli, composte principalmente da specie arbustive (ericacee, cupressacee, rosacee e leguminose).

3221 CESPUGLIETTI D'ALTITUDINE E MONTANI A MIRTILLO NERO, GINEPRO NANO, RAMNO ALPINO, ROSACEE E LEGUMINOSE ARBUSTIVE.

Nel territorio laziale le brughiere d'altitudine a mirtillo nero (*Vaccinium myrtillus*) sono diffuse soprattutto sui Monti della Laga, sui substrati pelitico-arenacei (Flysch della Laga) del piano orotemperato iperumido/ultraiperumido. In questo contesto tale specie costruisce estesi popolamenti al di sopra del limite superiore del bosco. Si tratta di comunità camefitiche prostrate nelle quali le specie più frequenti sono *Hypericum richeri*, *Luzula italica*, *Carex ericetorum*, *Nardus strictus*, *Antennaria dioica*, *Bellardiochloa variegata*, *Trifolium thalii*. Popolamenti di mirtillo nero sono presenti anche sul Terminillo, seppure meno caratteristici ed estesi di quelli sopradescritti. Nei massicci montuosi del Lazio, in particolare quelli carbonatici appenninici e preappenninici, l'arbusteto orotemperato è piuttosto diffuso nella fascia compresa tra il limite superiore degli alberi e le vette, anche se risente ancora del degrado o della notevole frammentazione operata in passato per favorire il pascolo. In queste comunità la specie con il maggior ruolo costruttivo è però *Juniperus communis* subsp. *alpina*, la quale, sta velocemente ricolonizzando i pascoli abbandonati. All'interno dei cespugli prostrati di ginepro nano vegetano *Arctostaphylos uva-ursi*, *Cotoneaster integerrima*, *Cotoneaster nebrodensis*, *Daphne oleoides*, *Calamagrostis varia* e altre specie tipiche di questi ambienti e delle praterie circostanti. In questa voce, per esigenze di semplificazione e non sempre chiara interpretazione, vengono raccolte anche le comunità dominate da una o più specie, generalmente decidue (ramno alpino, rosacee e leguminose arbustive), dinamicamente collegate ai boschi caducifogli mesofili montani (faggete, ostrieti, ecc.)

3222 CESPUGLIETTI A DOMINANZA DI PRUGNOLO, ROVI, GINESTRE E/O FELCE AQUILINA

Arbusteti decidui termofili a dominanza di prugnolo (*Prunus spinosa*), biancospino (*Crataegus monogyna*), ginestra odorosa (*Spartium junceum*), ginestra dei carbonai (*Cytisus scoparius*) o rovi (*Rubus* sp.pl.). In questa tipologia rientrano anche le formazioni a felce aquilina (*Pteridium aquilinum*), generalmente pure e molto dense, presenti in ambito sia collinare che montano.

3223 BOSCAGLIA ILLIRICA A PISTACIA TEREBINTHUS E PALIURUS SPINA-CHRISTI O A CERCIS SILIQUASTRUM E PISTACIA TEREBINTHUS

Caspuglieti e boscaglie xerofili dei substrati carbonatici a dominanza variabile e costituite principalmente da varie specie caducifoglie quali terebinto (*Pistacia terebinthus*), albero di Giuda (*Cercis siliquastrum*), spina di Cristo (*Paliurus spina-christi*), bagolaro (*Celtis australis*), acero

trilobo (*Acer monspessulanum*) e carpinella (*Carpinus orientalis*). Sottobosco di ginestra odorosa (*Spartium junceum*), prugnolo (*Prunus spinosa*) e biancospino (*Crataegus monogyna*). In genere sono dinamicamente collegati ai boschi termofili di roverella.

323 AREE A VEGETAZIONE SCLEROFILLA Ne fanno parte la macchia mediterranea e le garighe, rispettivamente formazioni dense composte da numerose specie arbustive, ma anche arboree, in prevalenza a foglia persistente (sclerofille) e comunità termofile cespugliose basse e discontinue su substrato calcareo o siliceo, dinamicamente collegate tra loro.

#### 3231 MACCHIE ALTE

Macchia mediterranea di altezza compresa tra i 3 e i 5 m in genere derivata dalla degradazione della lecceta ma che in alcuni ambienti particolari può rappresentare la comunità finale della serie di vegetazione. Sono caratterizzate generalmente dal leccio (*Quercus ilex*) arborecente e/o da altre specie sclerofille (*Phillyrea latifolia*, *Ceratonia siliqua*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia lentiscus*, *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, ecc). Si distinguono in due sottotipologie sulla base dell'ambito ecologico in cui sono presenti (duna costiera o versante di rilievi costieri o subcostieri).

##### 32311 Macchia alta retrodunale e interdunale

##### 32312 Macchia alta interna e collinare

#### 3232 MACCHIE BASSE E GARIGHE

La macchia bassa è una macchia mediterranea di altezza inferiore ai 3 m. Anch'essa può essere il risultato di processi degradativi o rappresentare la tappa finale della serie di vegetazione, in particolare sui versanti più ripidi delle coste alte o sull'apice della duna costiera stabilizzata. La gariga è una formazione ancora più bassa e rada e per questo più ricca in specie erbacee, tra cui molte terofite.

##### 32321 Macchia a ginepro coccolone o a ginepro fenicio delle dune stabilizzate.

Macchia costiera dunale dominata da *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* e/o da altre specie sclerofille tipiche della macchia mediterranea (lentisco, fillirea, alaterno, ginepro fenicio, ecc.). In alcuni siti del settore meridionale del Lazio, sulle dune consolidate più conservate e protette, sono presenti dei lembi di macchia a *Phillyrea angustifolia*, *Erica multiflora*, *Juniperus phoenicea*, *Phillyrea angustifoliae* e *Ericetum multiflorae*.

##### 32322 Macchia a ginepro fenicio delle coste alte, con euforbia arborecente e/o palma nana.

Macchia mediterranea, presente sui pendii delle coste alte, dominata da ginepro fenicio (*Juniperus phoenicea* o *J. turbinata*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), rosmarino (*Rosmarinus officinale*), barba di Giove (*Anthyllis barba-jovis*) ed euforbia arborecente (*Euphorbia dendroides*), con locali presenze di palma nana (*Chamaerops humilis*).

##### 32323 Macchia a mirto e lentisco o a olivastro e lentisco.

Macchia mediterranea a prevalenza di lentisco (*Pistacia lentiscus*) a cui si associano spesso mirto (*Myrtus communis*), fillirea (*Phillyrea latifolia*), alaterno (*Rhamnus alaternus*), oleastro (*Olea europea* var. *oleaster*), *Calicotome villosa*, ampelodesma (*Ampelodesmos mauritanicus*) e altre specie arbustive sclerofille.

##### 32324 Garighe a cisti, erica e rosmarino o ad *Helichrysum litoreum*.

Garighe costiere a prevalenza di *Erica multiflora*, cisti (*Cistus monspeliensis*, *C. salviifolius*, *C. creticus*), rosmarino (*Rosmarinus officinalis*), ecc., dinamicamente collegate alla macchia mediterranea. Rientrano in questa voce anche le garighe a *Helichrysum litoreum*, *Senecio bicolor*,

*Daucus gingidium*, ecc. colonizzano le porzioni di scogliera generalmente non raggiunte dagli spruzzi di acqua salata.

### 33 ZONE APERTE CON VEGETAZIONE RADA O ASSENTE

**331 SPIAGGE, DUNE E SABBIE** La scala cartografica adottata non consente di rappresentare nel dettaglio il complesso mosaico di comunità che caratterizza gli ambienti sabbiosi e dunali costieri, nei quali esistono fitocenosi con valore di vegetazione potenziale aventi estensione limitatissima. Pertanto come unità cartografica si è utilizzato il complesso delle comunità erbacee psammofile. Tali comunità, con estensioni e stati di conservazione molto variabili, interessano tutti i tratti di costa bassa sabbiosa, esclusi quelli totalmente trasformati o degradati dagli usi antropici. Procedendo dal mare verso l'interno, la vegetazione degli ambienti di spiaggia lungo il litorale laziale è costituita dalle seguenti comunità:

- cakileto, comunità paucispecifica di terofite nitrofile ed alotolleranti della fascia subpianeggiante prossima alla linea di riva caratterizzata da *Cakile maritima*;
- agropireto, comunità di erbacee perenni delle dune embrionali e delle sabbie mobili dominata da *Elytrigia juncea* (= *Agropyrum junceum* o *Elymus farctus*);
- ammoreto, comunità emicriptofitica delle dune mobili e semifisse fisionomicamente caratterizzata da *Ammophila arenaria*;
- crucianello, comunità camefitica del versante interno delle dune semifisse caratterizzata da *Crucianella maritima*.

A mosaico con le citate comunità psammofile si trovano aspetti di vegetazione terofitica notevolmente diversificati, spesso seminitrofilo e legati ad alterazione e disturbo antropico

### **332 ROCCE NUDE, FALESIE, RUPI, AFFIORAMENTI**

#### **3321 SCOGLIERE CON VEGETAZIONE RADA A LIMONIUM SP. E CRITHMUM MARITIMUM.**

Superfici rocciose costiere ad acclività generalmente elevata con vegetazione rada e paucispecifica caratterizzata dalle specie del genere *Limonium* e dal finocchio marino (*Crithmum maritimum*).

#### **3322 RUPI E FALESIE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA**

Superfici rocciose interne, o comunque non influenzate dal mare, con acclività generalmente elevata e vegetazione rada caratterizzata da specie casmofite differenti a seconda della altitudine, del substrato e della esposizione: *Potentilla apennina*, *Saxifraga callosa* (= *Saxifraga australis*), *Trisetaria villosa* (= *Trisetum bertolonii*), *Campanula fragilis*, *Saxifraga paniculata* (= *S. stabiana*), *Silene acaulis*, *Edraianthus graminifolius*, *Primula auricula* subsp. *ciliata*, *Potentilla caulescens*, *Cystopteris fragilis*, *Asplenium trichomanes*, *Asplenium viride*, *Ceterach officinarum*, *Asplenium ruta-muraria*, *Kernera saxatilis*, *Moehringia muscosa*.

### **333 AREE CON VEGETAZIONE RADA**

#### **3331 GHIAIONI E FALDE DI DETRITO ALTO-MONTANI E SUBALPINI**

Aree con vegetazione rada costituita dalle specie tipiche dei substrati detritici a mobilità variabile.

Rappresentano una situazione complessa in quanto è possibile riconoscere diverse comunità di tipo primario procedendo dal centro del ghiaione verso la periferia. Nella parte centrale, ovvero quella soggetta al frequente rotolamento gravitativo dei massi, troviamo una comunità paucispecifica caratterizzata da *Cymbalaria pallida*, *Crepis pygmaea*, *Ranunculus brevifolius* e *Rumex scutatus*. Nella zona adiacente, laddove le dimensioni dei clasti e la mobilità del substrato si fa più ridotta, prende il sopravvento *Festuca dimorpha*, endemica dell'Appennino centrale, insieme a diverse specie endemiche dell'Appennino quali *Galium magellense*, *Arenaria bertoloni*, *Thlaspi stylosum*,

ecc. Le porzioni marginali del ghiaione, infine, vedono la prevalenza di comunità dominate da ombrellifere di grossa taglia quale in particolare *Heracleum sphondylium* subsp. *orsinii*.

#### 3332 CALANCHI

I calanchi sono morfotipi caratteristici dei versanti dei rilievi collinari interessati da substrati argillosi. Sono aree con vegetazione assente o molto rada.

#### 3333 GRETI FLUVIALI CON VEGETAZIONE RADA

Aree con vegetazione legata ai letti ghiaiosi e ciottolosi dei corsi d'acqua a regime stagionale (*Dittrichia viscosa*, *Xanthium italicum*, *Helichrysum italicum*, *Tamarix africana*, *Vitex agnus-castus*, *Arundo donax*, *Paspalum distichum*, ecc.).

#### 4 ZONE UMIDE

##### 41 ZONE UMIDE INTERNE

411 PALUDI INTERNE A VEGETAZIONE A RIZOFITE SOMMERSE O APPENA AFFIORANTI, AD ELOFITE, A GRANDI CARICI, A GIUNCHI; PRATI SU SUOLI IDROMORFI; VEGETAZIONE PIONIERA IGRO-NITROFILA E VEGETAZIONE PIONIERA EFFIMERA A PICCOLE CIPERACEE.

Vegetazione palustre, prevalentemente caratterizzata da idrofite, elofite ed emicriptofite. Esse competono alle sponde di tutti i corpi idrici, con notevole variabilità in termini di composizione e struttura. Per la ridotta estensione non è facilmente cartografabile alla scala adottata. Questa vegetazione si articola nelle seguenti comunità:

- lamineti caratterizzati da idrofite radicate quali *Potamogeton nodosus*, *Polygonum amphibium* e da rizofite affioranti quali *Myriophyllum verticillatum* e *M. spicatum*;
- vegetazione a rizofite sommerse o appena affioranti quali *Ceratophyllum demersum*, *Potamogeton perfoliatus*, ecc;
- vegetazione dell'interfaccia terra/acqua caratterizzata da grandi elofite quali *Phragmites australis* e *Typha angustifolia*;
- vegetazione riparia a grandi carici della sponda emersa con *Carex riparia*, *Iris pseudacorus*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*;
- prati su suoli idromorfi a *Myosotis palustris*, *Equisetum palustre*, *Scirpus sylvaticus* e *Holoschoenus australis*;
- mosaico di vegetazione caratterizzato da giunchi quali *J. effusus*, *J. inflexus* ecc., e specie mesofile quali *Agrostis stolonifera*, *A. castellana*, *Ranunculus sardous*, *Carex hirta*, *Mentha suaveolens* e *Galega officinalis*;
- vegetazione pioniera tardo-estiva e nitrofila delle zone di accumulo di detriti su suolo idromorfo caratterizzata da *Bidens* sp.pl., *Ranunculus* sp.pl., *Polygonum hydropiper*, ecc.;
- fasce di vegetazione pioniera effimera a piccole ciperacee e juncacee, quali *Cyperus fuscus*, *C. flavescens*, *Juncus bufonius*, *Lythrum hyssopifolia*.

##### 42 ZONE UMIDE MARITTIME

#### 421 PALUDI SALMASTRE

4211 VEGETAZIONE A SALICORNIE ANNUALI E/O ALTRE SPECIE ALONITROFILE ANNUALI; GARIGHE ALOFILE A CAMEFITE E NANOFANEROFITE SUCCULENTE; PRATERIE EMICRIPTOFITICHE E GIUNCHETTI ALOFILI.

Gli ambienti salmastri delle lagune, dei laghi costieri, e delle depressioni alofile costiere presentano un complesso mosaico catenale di formazioni erbacee che si articola nelle seguenti tipologie:

praterie pioniere a salicornie annuali: comunità dominate da *Salicornia emerici*, *S.patula* e *Suaeda maritima* caratteristiche dei fanghi e substrati limoso-sabbiosi dei bordi delle lagune e del fondo delle depressioni retrodunali soggette a periodi di sommersione e disseccamento variabili, a volte con crosta salina superficiale e con una discreta quantità di materia organica;

praterie a specie alonitrofile annuali: comprende la vegetazione effimera, a sviluppo tardo invernale-primaverile, dominata da *Parapholis incurva*, *P. strigosa* e *Frankenia pulverulenta*, su suoli argilloso-sabbiosi, ricchi di sali, disseccantisi in estate, gli aspetti su suoli meno salini e più umidi, caratterizzati dalla presenza di *Juncus hybridus* e *Polypogon monspeliensis* e le comunità dominate da *Spergularia salina* (= *S. marina*) che crescono su fanghi salini e ricchi di nitrati, soggetti al calpestio del bestiame (le formazioni alofile annuali si avvantaggiano della rottura della cotica erbosa derivante dal calpestio che espone il suolo nudo ad evaporazione e quindi a salificazione);

garighe alofile a camefite e nanofanerofite succulente (*Sarcocornia perenne*, *Halimionie portulacoides* = *Atriplex portulacoides* e *Suaeda vera*): si stabiliscono ai bordi delle lagune, degli stagni e delle saline costiere, su fanghi salini stabilizzati e poco disturbati formando delle comunità paucispecifiche che si distinguono in base alla salinità e al periodo di inondamento e disseccamento cui sono sottoposte;

praterie emicriptofitiche alofile dominate da giunchi di grande o piccola taglia. Le comunità a dominanza di *Juncus acutus* sono piuttosto diffuse nel Lazio, essendo questa una specie dall'elevata plasticità ecologica, soprattutto rispetto alla presenza di sali nel suolo; inoltre essendo una specie non appetibile risulta altamente competitiva anche negli ambiti utilizzati come pascolo. A queste comunità si affiancano cenosi meno estese e più frammentate a dominanza di *Juncus maritimus*, un'altra specie ecologicamente molto versatile ma che, rispetto alla prima, ha caratteristiche più spiccatamente igrofile ed alofile e si struttura quindi in comunità autonome su suoli perennemente inondati d'acqua salmastra. Altre comunità di alte erbe sono quelle dominate da *Spartina versicolor*, che si rinvencono nella zona di transizione tra la duna e la pianura alluvionale. In qualche località del Lazio sono state rinvenute anche cenosi a dominanza di giunchi di piccola taglia (*Juncus gerardi*) che si insediano su suoli debolmente umidi e molto ricchi in sali.

#### 4212 CANNETI OLIGOALINI (FRAGMITETI E SCIRPETI)

Canneti dei terreni salini e delle depressioni dunali caratterizzati dalla dominanza della canna di palude (*Phragmites australis*) e da *Scirpus maritimus*. Sono formazioni paucispecifiche.

#### 422 SALINE Saline attive o in disuso.

La diffusione percentuale di queste categorie è illustrata nella tabella seguente.

DESCRIZIONI	Cop (%)
Superfici artificiali	7,83%
Superfici agricole utilizzate	49,16%
<b>TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMI-NATURALI</b>	<b>41,41</b>
<b><u>ZONE BOScate</u></b>	<b><u>31,46</u></b>
<b><i>Boschi di latifoglie</i></b>	<b><u>30,34</u></b>
Leccete termomediterranee costiere	0,13%
Leccete con caducifoglie	2,43%
Sugherete miste a sempreverdi su terre rosse o suoli decarbonati	0,04%
Sugherete dei substrati sabbiosi e arenacei con farnetto o altre caducifoglie	0,12%
Cerrete collinari	6,15%

DESCRIZIONI	Cop (%)
Cerrete submontane	1,49%
Cerrete con farnetto	0,84%
Boschi mesomediterranei di roverella	3,38%
Boschi submontano-montani di roverella	0,79%
Querceti a prevalenza di farnia	0,00%
Orno-ostrieti e boscaglie a carpinella	1,43%
Ostrieti mesofili	3,43%
Formazioni miste di valloni e forre (a tiglio, ornio e aceri; a carpino bianco e nocciolo; ad alloro)	0,19%
Nuclei a betulla	0,002%
Nuclei forestali di neoformazione in ambito agricolo e artificiale	0,57%
Castagneti (eutrofici) su depositi vulcanici e castagneti (oligotrofici) su lave acide	1,50%
Castagneti dei substrati arenacei e marnosi	1,37%
Castagneti da frutto (eutrofici) su depositi vulcanici e castagneti (oligotrofici) su lave acide	0,14%
Castagneti da frutto dei substrati arenacei e marnosi	0,25%
Faggete termofile dei piani collinare e submontano	0,31%
Faggete montane	4,68%
Boscaglie ripariali a salici arbustivi	0,09%
Boschi igrofili a pioppi e salice bianco e/o ad ontano nero e/o a frassino meridionale	0,89%
Formazioni spontanee a robinia e/o ailanto	0,07%
Rimboschimenti ad eucalipti	0,05%
<b>Boschi di conifere</b>	<b>0,37</b>
Pinete artificiali a pino domestico e/o pino marittimo	0,27%
Pinete naturali o artificiali di pino d'Aleppo	0,10%
<b>Boschi misti di conifere e latifoglie</b>	<b>0,76</b>
Boschi e piantagioni misti a prevalenza di pino nero, abeti, larice, cembro, pino silvestre	0,50%
Boschi misti a prevalenza di querce sempreverdi	0,01%
Boschi misti a prevalenza di querce caducifoglie	0,02%
Boschi misti a prevalenza di latifoglie mesofile e mesotermofile	0,02%
Boschi misti a prevalenza di castagno	0,00%
Boschi misti a prevalenza di faggio	0,01%
Boschi e piantagioni misti a prevalenza di pini mediterranei o cipressi	0,02%
Boschi e piantagioni misti a prevalenza di pino nero, abeti, larice, cembro, pino silvestre	0,18%
Boschi e piantagioni misti a prevalenza di altre conifere	0,0001%
<b>Praterie</b>	<b>2,8%</b>
Praterie montane e alto-montane (a Nardus stricta e/o a Festuca paniculata; a Festuca violacea subsp. Italica; a Sesleria nitida; locali prati-pascoli a Cynosurus cristatus e Lolium perenne o a Festuca arundinacea)	0,68%
Praterie a Dasyrium villosum, Avena sp.pl. e prati-pascoli collinari a dominanza di leguminose	0,90%
Praterie pseudo-steppe ad Ampelodesmos mauritanicus e/o a Hyparrhenia hirta	0,62%
Praterie montane e d'altitudine (a Brachypodium genuense, Sesleria tenuifolia, Nardus stricta, Festuca rubra) con locali comunità ad elina e salici nani	1,81%
Praterie e pseudo-garighe collinari e submontane (a Bromus erectus, Festuca circummediterranea, Brachypodium rupestre, Salvia officinalis, Helichrysum italicum)	0,99%
<b>Cespuglieti, garighe, macchia ecc.</b>	<b>4,61</b>
Cespuglieti d'altitudine e montani a mirtillo, ginepro nano, ramno alpino, rosacee e leguminose arbustive	0,68%
Cespuglieti a dominanza di prugnolo, rovi, ginestre e/o felce aquilina	3,07%
Boscaglia illirica a Pistacia terebinthus e Paliurus spina-christi o a Cercis siliquastrum e Pistacia terebinthus	0,09%

DESCRIZIONI	Cop (%)
Macchia alta retrodunale e interdunale	0,02%
Macchia alta interna e collinare	0,17%
Macchia a ginepro coccolone o a ginepro fenicio delle dune stabilizzate	0,01%
Macchia a ginepro fenicio delle coste alte, con euforbia arborescente e/o palma nana	0,04%
Macchia a mirto e lentisco o a olivastro e lentisco	0,50%
Garighe a cisti, erica e rosmarino o ad Helichrysum litoreum	0,04%
Spiagge, sabbia nuda e dune con vegetazione erbacea psammofila	0,07%
Scogliere con vegetazione rada a Limonium sp. e Crithmum maritimum	0,01%
Rupi e pareti interne con vegetazione casmofitica	0,09%
Ghiaioni e falde di detrito	0,12%
Calanchi	0,02%
Greti fluviali con vegetazione rada (Dittrichia viscosa, Xanthium italicum, Helichrysum italicum, Tamarix africana, Vitex agnus-castus, Arundo donax, Paspalum distichum, ecc.)	0,01%
<b>ZONE UMIDE</b>	<b>0.1%</b>
Paludi interne a vegetazione a rizofite sommerse o appena affioranti, ad elofite, a grandi carici, a giunchi; prati su suoli idromorfi; vegetazione pioniera igro-nitrofila e vegetazione pioniera effimera a piccole ciperacee	0,05%
Vegetazione a salicornie annuali e/o altre specie alonitrofile annuali; garighe alofile a camefite e nanofanerofite succulente; praterie emicriptofitiche e giuncheti alofili	0,01%
Canneti oligoalini (fragmiteti e scirpeti)	0,03%
Saline	0,01%
<b>ACQUE</b>	<b>1,5%</b>
Fiumi, torrenti e fossi	0,15%
Canali e idrovie	0,01%
Bacini senza manifeste utilizzazioni produttive	1,26%
Bacini con prevalente utilizzazione per scopi irrigui	0,03%
Bacini con prevalente altra destinazione produttiva	0,01%
Acquacolture	0,00%
Lagune, laghi e stagni costieri	0,04%
Estuari	0,00004%
Aree al di là del limite delle maree più basse	0,003%

Il confronto tra il dato CORINE Land Cover 2018 e questa cartografia è complesso ma bisogna tenere conto di:

- l'interpretazione del CORINE Land Cover 2018 ha potuto consultare questo layer cartografico;
- il diverso dettaglio cartografico;
- le immagini di supporto alle attività di interpretazione.

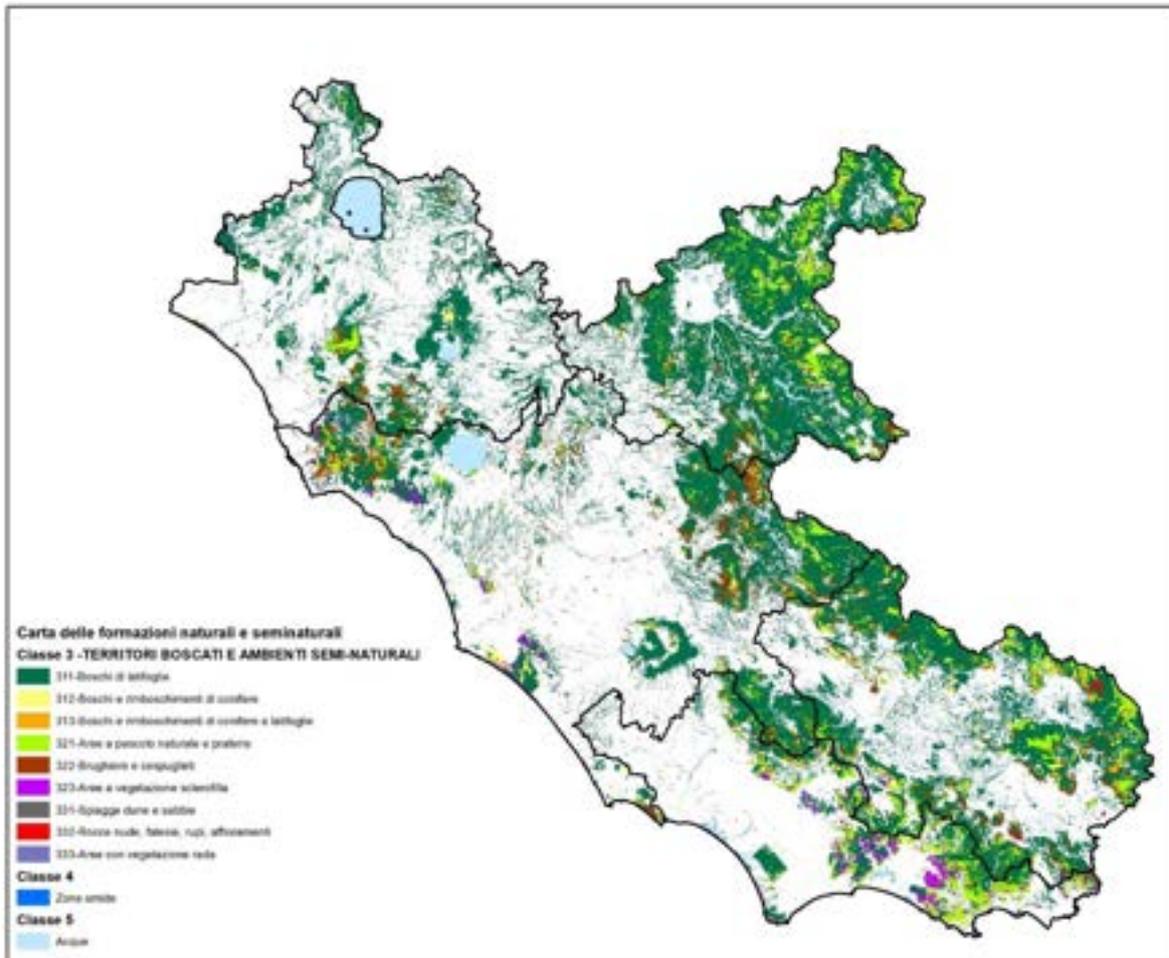


Figura 2 – Carta delle formazioni naturali e seminaturali (classi 3, 4 e 5)

Le serie di vegetazione della regione Lazio (Blasi et al, 2010)

Anche Blasi et al, descrivono una regione diversificata in cui, l'eterogeneità lito-morfologica del territorio e la particolare collocazione geografica creano i presupposti per una flora ricca (3.107 entità) e contraddistinta da elementi di varia provenienza (nordica, occidentale, orientale e meridionale) che si associano per dare vita a un numero elevato di comunità vegetali, in grado di delineare una grande molteplicità di paesaggi. L'attuale assetto della componente vegetazionale è il risultato dell'interazione di fattori ecologici, biogeografici e storici. Sotto il profilo ecologico, l'articolata fisiografia della regione e la presenza di catene montuose prossime al mare generano una grande varietà di tipi climatici e una forte compenetrazione fra la regione temperata e quella mediterranea.

In sintesi, in base alle caratteristiche litostratigrafiche e fisiografiche della regione, il Lazio può considerarsi costituito da 5 macro unità principali, all'interno delle quali si riconoscono complessi vegetazionali autonomi, caratterizzati da numerose serie di vegetazione.

L'unità settentrionale comprende il Viterbese e la Tuscia romana, si sviluppa in massima parte su substrati derivanti da ignimbriti e piroclastiti dovuti alla vicinanza di apparati vulcanici recenti (Vulsino, Vicano e Sabatino) e antichi (Tolfetano-Cerite e Cimino). In questo territorio le tipologie di vegetazione forestale mostrano evidenti affinità con quelle della Toscana meridionale. Si tratta essenzialmente di boschi acidofili, quali cerrete, castagneti e, più raramente, faggete; al loro interno assume un importante ruolo di differenziale territoriale *Quercus petraea* subsp. *petraea*.

L'unità mediana costiera coincide in massima parte con la porzione occidentale della provincia di Roma e con quella settentrionale della provincia di Latina. Sebbene gran parte del territorio sia urbanizzata o soggetta a coltivazione, si può affermare, in base ai pochi lembi di bosco spontaneo ancora rilevabili, che la vegetazione naturale potenziale sia costituita essenzialmente da querceti a *Quercus cerris*, *Q. pubescens* subsp. *pubescens*, *Q. frainetto* e *Q. suber*. La dominanza dell'una o dell'altra specie è spesso funzione di gradienti litomorfologici ed edafici. In questo contesto territoriale la lecceta è piuttosto rara e confinata lungo una sottile fascia costiera, in coincidenza di substrati molto drenanti.

L'unità appenninica comprende i principali complessi montuosi della regione (Monti Reatini, Monti della Laga, settore occidentale della catena del Monte Velino, Simbruini-Ernici, Monti della Meta e Mainarde) ed è caratterizzata soprattutto da faggete e da boschi mesofili a carattere suboceanico, quali ostrieti e cerrete, o da roverelleti di tipo subcontinentale.

L'unità subappenninica consta di una serie di rilievi di modesta altitudine (1.000-1.600 metri), quali Sabini, Ruffi, Lucretili, Prenestini, Affilani, Colli Albani, Monte Cairo, disposti lungo una direttrice orientata NW – SE, al margine orientale delle valli dei fiumi Tevere, Sacco e Aniene. I boschi si presentano molto eterogenei per flora e struttura: su substrati calcarei prevalgono gli ostrieti, i roverelleti e le leccete, mentre in ambiti edafici caratterizzati da una maggiore umidità sono presenti cerrete e castagneti. Le faggete, sempre di carattere termofilo, si limitano alla sommità dei rilievi.

L'unità antiappenninica costiera è costituita dai rilievi carbonatici che si affacciano sulla costa tirrenica del Lazio meridionale e coincide sostanzialmente con la catena dei Volsci (Lepini, Ausoni e Aurunci), alla quale si associa il meno esteso, ma di grande importanza biogeografica, promontorio del Circeo. Anche in questo comprensorio i boschi sono piuttosto eterogenei e vanno dalla lecceta al bosco misto di carpini e aceri, dalla foresta planiziale alle sugherete miste con farnetto e dai querceti di cerro e roverella alla faggeta (limitata alla sommità dei Monti Lepini e Monti Aurunci, sebbene possano verificarsi anche casi di faggete a quote inferiori ai 600 metri). La principale peculiarità vegetazionale di quest'area è l'elevata presenza di una flora legata al distretto illirico-balcanico, evidente soprattutto a livello forestale (orno-ostrieti, carpineti, boscaglie di roverella), ma riconoscibile anche in alcune comunità arbustive e nano-fanerofitiche di sostituzione, quali i cespuglieti a *Paliurus spina-christi* o *Daphne sericea*, oppure le garighe a *Salvia officinalis*. Mentre le precedenti unità si rinvengono anche in una o più regioni amministrative adiacenti, l'unità antiappenninica costiera appartiene completamente al dominio territoriale laziale, in quanto chiaramente separata dai territori limitrofi da evidenti discontinuità di carattere fisiografico ed ecologico (apparati vulcanici dei Colli Albani e di Roccamonfina in senso nord-sud, Pianura Pontina e Valle del Fiume Sacco in senso ovest-est).

Blasi et al, effettuana una descrizione delle TIPOLOGIE CARTOGRAFATE estremamente dettagliata che, per singola tipologia, riporta:

- distribuzione, litomorfologia e clima;
- fisionomia, struttura e caratterizzazione floristica dello stadio maturo;
- gli stadi della serie e le dinamiche in atto;
- eventuali serie accessorie non cartografabili;
- e le formazioni forestali di origine antropica.

Le tipologia cartografate nel territorio regionale sono le seguenti:

- [9] Geosigmeto centro-appenninico neutrobasifilo della vegetazione primaria d'altitudine (Leontopodio-Elynenion, Arabidion coeruleae, Thlaspienion stylosi, Ranunculo-Nardion, Salicion herbaceae, Seslerion apenninae, Saxifragion australis)

- [19] Serie centro-appenninica acidofila degli arbusteti a mirtillo nero (*Vaccinio-Hyperico richeri sigmetum*)
- [22] Serie centro-sudappenninica neutrobasifila degli arbusteti a ginepro nano (*Daphno oleoidis-Juniperion nanae*)
- [39] Serie centro-appenninica neutrobasifila del faggio (*Cardamino kitaibelii-Fago sylvaticae sigmetum*)
- [41] Serie centro-appenninica acidofila del faggio (*Solidagini virgaureae-Fago sylvaticae sigmetum*)
- [59] Serie centro-appenninica neutrobasifila del faggio (*Lathyro veneti-Fago sylvaticae sigmetum*)
- [60] Serie subappenninica delle faggete depresse dei substrati vulcanici del Lazio settentrionale e centrale (*Allio pendulini-Fagetum sylvaticae, Fraxino orni-Fagetum sylvaticae*)
- [71] Serie centro-sudappenninica subacidofila della farnia e del carpino bianco (*Pulmonario apenninae-Carpinenion betuli*)
- [74] Serie centro-appenninica subacidofila del cerro (*Listero ovatae-Quercu cerridis sigmetum*)
- [79] Serie centro-appenninica tirrenica neutrobasifila del carpino nero (*Melittio melissophylli-Ostryo carpinifoliae sigmetum*)
- [79] Serie centro-appenninica tirrenica neutrobasifila del carpino nero (*Melittio melissophylli-Ostryo carpinifoliae sigmetum*)
- [100] Serie centro-appenninica neutrobasifila della roverella (*Cytiso sessilifolii-Quercu pubescentis sigmetum*)
- [125a] Serie centro-appenninica adriatica neutrobasifila del carpino nero (*Scutellario columnae-Ostryo carpinifoliae sigmetum*)
- [134] Serie preappenninica centro-tirrenica acidofila del cerro (*Cephalanthero longifoliae-Quercu cerridis sigmetum*)
- [135] Serie preappenninica tosco-laziale subacidofila meso-igrofila del cerro (*Melico uniflorae-Quercu cerridis sigmetum*)
- [136] Serie preappenninica centro-tirrenica subacidofila del cerro (*Coronillo emeri-Quercu cerridis sigmetum*)
- [137] Serie adriatica neutrobasifila del cerro e della roverella (*Daphno laureolae-Quercu cerridis sigmetum*)
- [152] Geosigmeto peninsulare igrofilo della vegetazione ripariale (*Salicion albae, Populion albae, Alno-Ulmion*)
- [160] Serie preappenninica centro-tirrenica subacidofila dei substrati piroclastici del cerro (*Carpino orientalis-Quercu cerridis sigmetum*)
- [161] Serie preappenninica tirrenica acidofila del cerro (*Erico arboreae-Quercu cerridis sigmetum*)
- [163] Serie preappenninica umbro-laziale neutrobasifila del cerro (*Asparago tenuifolii-Quercu cerridis sigmetum*)
- [164] Serie preappenninica centro-tirrenica neutrobasifila del cerro (*Rubio peregrinae-Quercu cerridis sigmetum*)
- [166] Serie preappenninica tosco-laziale subacidofila del farnetto (*Pulicario odoraе-Quercu frainetto sigmetum*)
- [167] Serie preappenninica centro-tirrenica acidofila del farnetto (*Malo florentinae-Quercu frainetto sigmetum*)

- [169a] Serie preappenninica neutrobasi-fila della roverella (*Roso sempervirentis-Quercus pubescentis sigmetum*)
- [195] Serie preappenninica costiera centro-tirrenica subacidofila del farnetto (*Mespilo germanicae-Quercus frainetto sigmetum*)
- [196] Serie laziale silicicola del farnetto e della sughera (*Quercus frainetto-suberis sigmetum*)
- [210] Serie centro-tirrenica subacidofila della sughera (*Cytiso villosi-Quercus suberis sigmetum*)
- [215] Serie peninsulare neutrobasi-fila del leccio (*Cyclamino hederifolii-Quercus ilicis sigmetum*)
- 230] Serie italiana tirrenica indifferente edafica del leccio (*Cyclamino repandi-Quercus ilicis sigmetum*)
- [263] Geosigmeto tirrenico costiero della vegetazione igrofila e palustre dei sistemi retrodunali e delle pianure costiere (*Carici remotae-Fraxinetum oxycarpae, Populion albae, Juncion maritimi, Magnocaricion elatae, Phragmition australis*)
- [273] Geosigmeto peninsulare psammofilo e alofilo della vegetazione dei sistemi dunali (Salsolo kali-Cakiletum maritima, Echinophoro-Elytrigietum juncea, Crucianellion maritima, Malcolmietalia, Asparago-Juniperetum macrocarpa, Quercetalia ilicis)
- [279] Geosigmeto idrofitico ed elofitico della vegetazione perilacuale degli specchi d'acqua dolce (*Charetea fragilis, Lemneta minoris, Nymphaeion, Potamion pectinati, Magnocaricion elatae, Phragmition australis, Alnion glutinosae*)

Gli autori concludono il lavoro, con una sintesi riepilogativa che si riporta integralmente, in quanto si ritiene adeguatamente descrittiva delle peculiarità regionali.

“L'eterogeneità ambientale del Lazio, derivante dal complesso pattern litologico, morfologico e bioclimatico, si riflette anche sulla presenza di numerose e ben diversificate serie di vegetazione. La presenza dei promontori costieri, dell'arcipelago laziale e di alcune tra le più alte vette dell'Appennino centrale consente di delineare nella regione una vegetazione potenziale che va dagli aspetti più termofili di macchia mediterranea, a quelli più coerenti con vegetazione boreale cacuminale della tundra alpina. La quasi totalità della regione presenta, in termini dinamici, tappe mature di tipo forestale. Nell'ambito di queste, le cerrete costituiscono la tipologia più diffusa e ben diversificata. Si rinven-gono infatti sia in ambiti caratterizzati da un bioclima mediterraneo, sotto forma di consorzi ricchi in elementi della *Quercetalia ilicis* (Parco Nazionale del Circeo), sia in ambiti di pertinenza di bioclimi temperati con cenosi in cui la prevalenza di entità mesofile afferenti ai *Fagetalia* è netta (Monti della Laga). Nei querceti è importante evidenziare la presenza di *Quercus frainetto* che, anche se distribuito in modo discontinuo nel territorio regionale, assume il ruolo di specie guida in ben quattro comunità vegetali (*Pulicario-Quercetum frainetto, Mespilo-Quercetum frainetto, Malo-Quercetum frainetto* e *Quercetum frainetto-suberis*). Rispetto al farnetto, molto più presente nel territorio è *Quercus pubescens* subsp. *pubescens* (recenti indagini stanno tuttavia dimostrando che in molti casi si tratta di *Q. virgiliana* e non di *Q. pubescens* subsp. *pubescens*), la cui articolazione cenologica, allo stato attuale delle conoscenze, prevede due sole tipologie forestali: una termofila e suboceanica, inquadrabile nel *Roso-Quercetum pubescentis* (a sua volta distinta in diverse subassociazioni ad ampia valenza territoriale, come le subassociazioni *suberetosum* e *carpinetosum orientalis*), e una mesofila e continentale, ascrivibile al *Cytiso-Quercetum pubescentis*. Il territorio dell'Alto Lazio costituisce il limite meridionale per le cenosi forestali fisionomica-mente caratterizzate da *Quercus petraea* subsp. *petraea*. Alla rovere si associano sempre altre specie forestali, come il cerro nel viterbese (*Cephalanthero-Quercetum cerris, Coronillo-Quercetum*

*cerris*), o la farnia e il carpino bianco nel cicolano (*Arisaro-Quercetum roboris*). Ad eccezione di alcune situazioni puntiformi in ambito mediterraneo (*Asparago-Ostryetum* nel Parco Nazionale del Circeo e sui Monti Volsci), gli ostrieti assumono per lo più un carattere submontano e bassomontano. Possono essere distinti in ostrieti pionieri, in cui *Ostrya carpinifolia* è largamente dominante, e ostrieti maturi, identificabili come veri e propri boschi misti mesofili (*Melittio-Ostryetum*), in cui altre specie forestali (*Acer opalus* subsp. *obtusatum*, *Quercus cerris* e *Q. pubescens* subsp. *pubescens*) concorrono con il carpino nero alla caratterizzazione fisionomica del bosco. Per quanto riguarda i boschi sempreverdi, si riconosce un'ampia distribuzione delle comunità a *Quercus ilex* subsp. *ilex* ricche di specie decidue a baricentro illirico, come *Fraxinus ornus* subsp. *ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Cercis siliquastrum* subsp. *Siliquastrum* e *Carpinus orientalis* subsp. *orientalis*. Boschi di leccio privi o con una presenza trascurabile di elementi caducifogli sono molto più rari e si localizzano nelle aree costiere retrodunali o nell'estremo settore meridionale della regione, in corrispondenza di morfologie molto acclivi esposte a sud. Le sugherete hanno sul territorio una distribuzione puntiforme (Valle San Vito, Valle Marina, Scauri, Valle dell'Inferno), sebbene il loro areale potenziale sia molto più esteso. La vegetazione ripariale è scarsamente rappresentata nella regione a causa della intensiva utilizzazione agricola delle pianure alluvionali e del degrado in cui generalmente versano i corsi d'acqua principali. In sintesi, la vegetazione del Lazio è caratterizzata da una differenziazione fisionomica che è funzione delle diverse tipologie litomorfologiche. L'Alto Lazio, di origine vulcanica, presenta un limitato numero di tipologie vegetazionali che contraddistinguono ambiti arealmente molto estesi. Il Lazio meridionale, più vario per litologie e morfologie, è invece caratterizzato da un'estrema eterogeneità vegetazionale. Nonostante si possano considerare soddisfacenti le conoscenze fitosociologiche e sindinamiche fin qui acquisite, resta ancora molto da indagare in alcuni settori della regione, soprattutto a scale di maggior dettaglio.”

### La flora vascolare del Lazio<sup>6</sup>

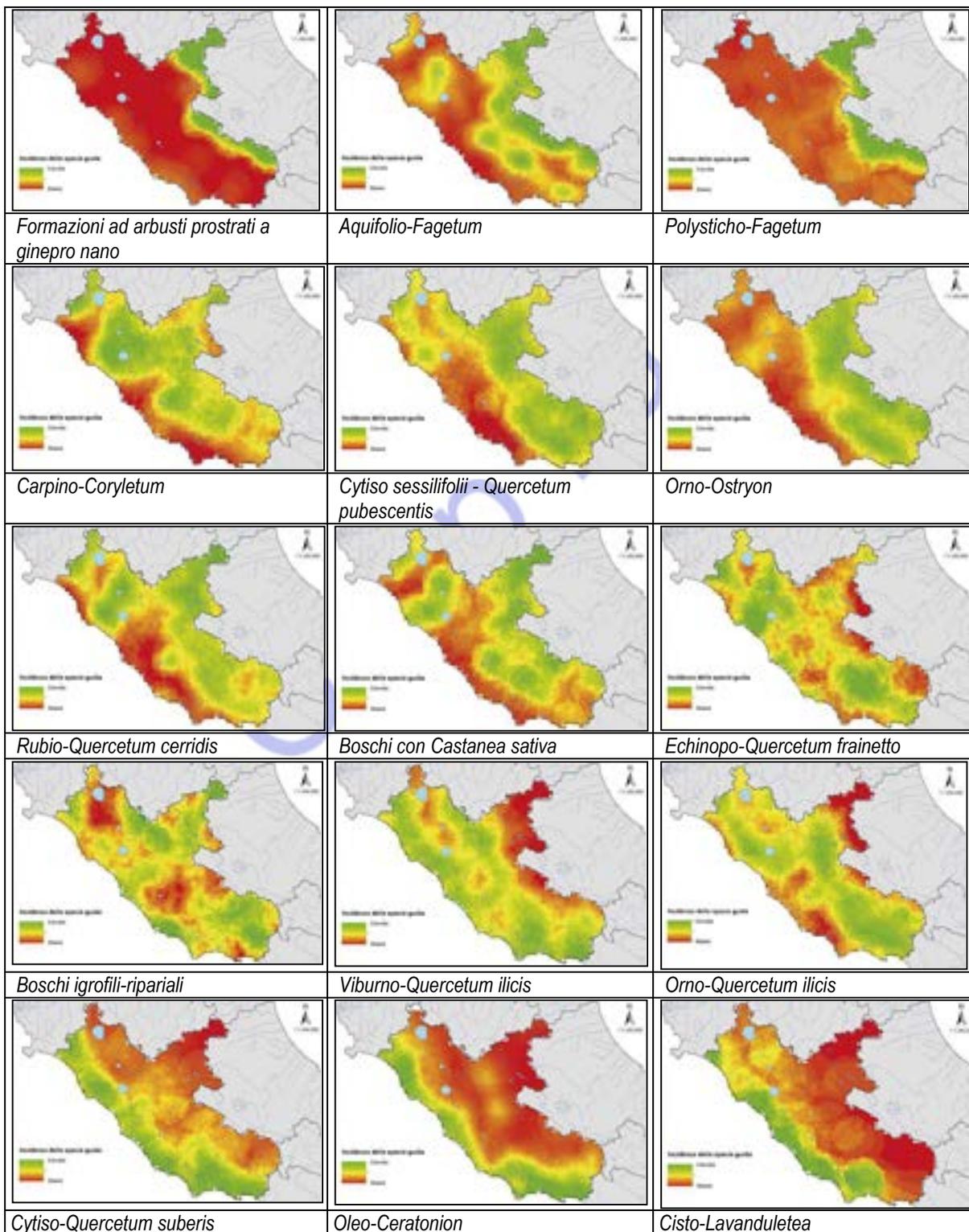
Nel Lazio si contano 3.499 taxa, con una ricchezza di specie elevatissima tale che la loro classificazione e identificazione è complessa. Lucchese, nell'Atlante della flora vascolare del Lazio individua le seguenti formazioni prevalenti e per ciascuna di esse ne cartografa le unità di vegetazione prevalenti utilizzando la banca floristica del Lazio, con dati rilevati in 544 quadranti, rappresentando per ciascuna di esse le aree di concentrazione:

- Formazioni forestali
  - ad arbusti prostrati (Pino-Juniperetea)
  - faggete (*Quercus-Fagetea*, *Fagetalia sylvaticae*)
  - querceti misti e boschi mesofili (*Quercus-Fagetea*, *Quercetalia pubescentisi-petreae*)
    - boschi igrofilo su suoli silicei
    - boschi termo-xerofili su suoli carbonatici o marnosi argillosi
    - cerrete e castagneti
    - boschi a cerro e farnetto (*Quercion frainetto*)
  - boschi ripariali, in golene e paludi (*Alnetea*, *Populetea*, *Salicetea*)
  - foresta sempreverde mediterranea (*Quercion ilicis*)
  - macchia mediterranea
  - garrighe a cisti (*Cisto-Lavanduletea*)
  - rimboschimenti.

---

<sup>6</sup> Cfr. Lucchese F., 2017 e 2018.

- Praterie
  - vegetazione erbacea psammofila e igro-alofila costiera
  - praterie e graminacee xerotermiche (pseudostepe mediterranee)
  - praterie xeriche montane appenniniche



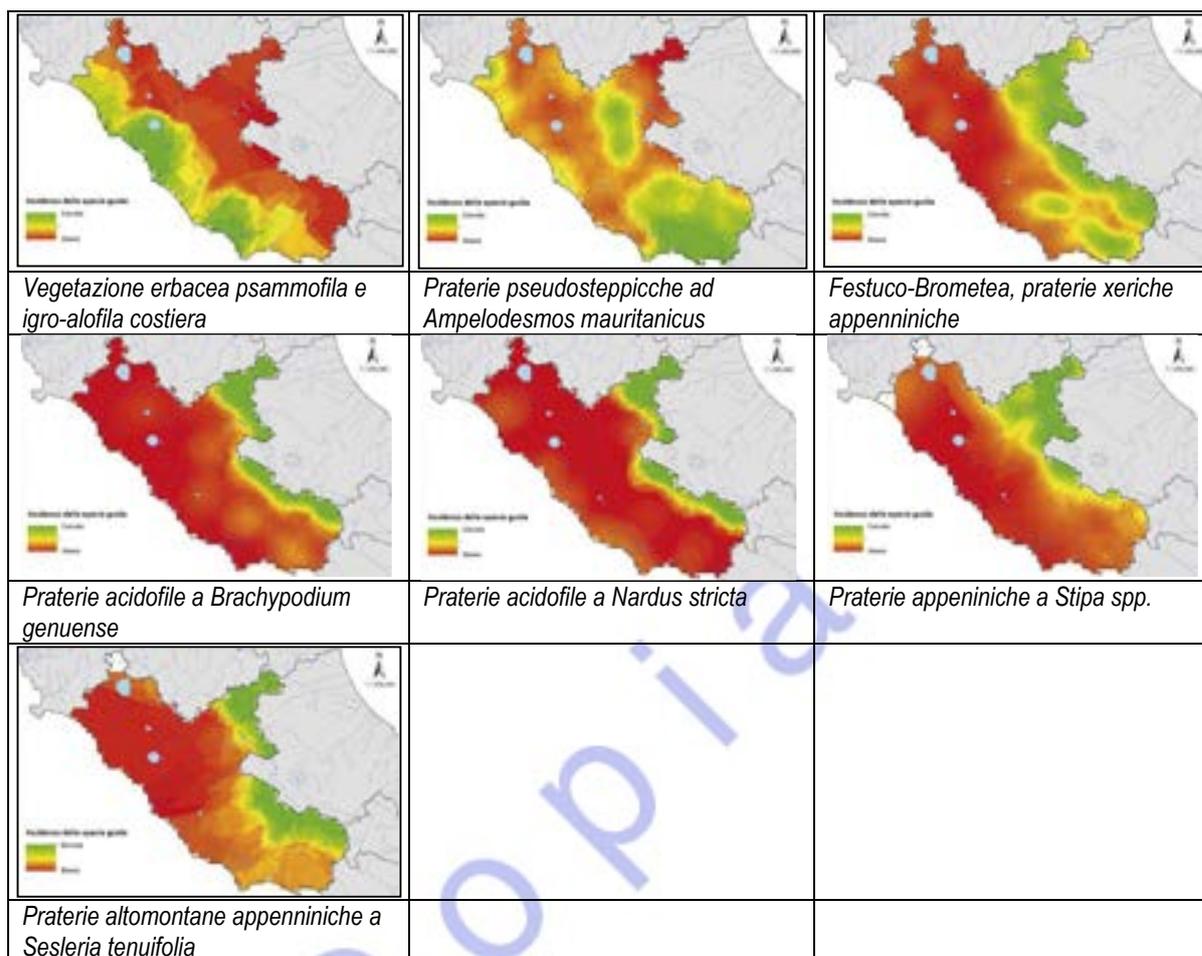


Figura 3 - Incidenza della specie guida delle principali formazioni vegetazionali caratteristiche del territorio regionale (in verde le aree di concentrazione) (Fonte: Lucchese F., Atlante della flora vascolare del Lazio, Vol. 1 pag.33-45)

Sempre Lucchese, nel volume 2 dell'Atlante della flora vascolare del Lazio (Lucchese F., 2018), analizza la flora di maggiore interesse conservazionistico e ne rappresenta la distribuzione sul territorio regionale, indicandone contemporaneamente numerosità e taxa principali. "Il numero di taxa di maggior interesse conservazionistico confermati per il Lazio ammonta a 786 entità, 766 specie, 387 generi e 106 famiglie. I generi più numerosi sono Carex (24), Ranunculus (15), Juncus (14), Alchemilla (11), Allium (11), Trifolium (11) e Silene (10). Le famiglie più rappresentate sono le Asteraceae (87), le Fabaceae (60), le Poaceae (53), le Brassicaceae (37), le Cyperaceae (35), le Apiaceae (34), le Caryophyllaceae (34) e le Ranunculaceae (29). Considerando che il numero totale di taxa che compongono la flora regionale ammonta a 3.371 entità (dato ricavato dal geodatabase della flora vascolare del Lazio aggiornato a Marzo 2018), si può dire che la flora di maggiore interesse conservazionistico costituisce circa il 23% della flora vascolare complessiva (alloctone incluse).

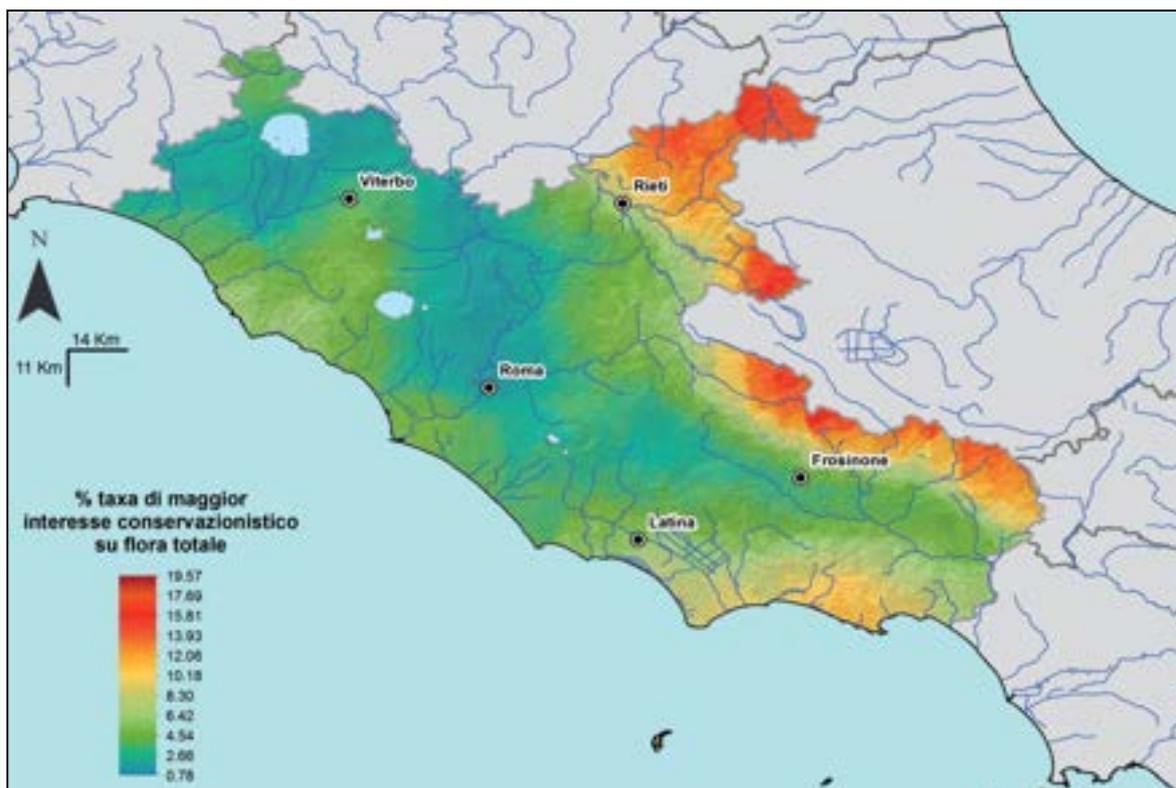


Figura 4 - Pattern spaziale della percentuale di taxa di maggior interesse conservazionistico sulla flora totale. Per migliorare la leggibilità della mappa i valori del rapporto sono stati interpolati spazialmente (kriging) a partire dai dati per quadrante. (Lucchese F., 2018 – pag. 85)

#### Principali riferimenti bibliografici:

- Blasi, Carlo & di pietro, Romeo & G, Filibeck & Filesi, Leonardo & Ercole, Stefania & Rosati, Leonardo. (2010). *Le Serie di vegetazione della regione Lazio*.
- ISPRA (2018). *Territorio. Processi e trasformazioni in Italia*. ISPRA, 296/2018, Roma. (<http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/territorio.-processi-e-trasformazioni-in-italia>).
- Lucchese F., 2017. *Atlante della Flora Vascolare del Lazio: cartografia, ecologia e biogeografia*. Vol. 1: Parte generale e Flora Alloctona. Regione Lazio, Direzione Capitale Naturale, Parchi e Aree Protette, Roma, pp 352. ([https://www.parchilazio.it/pubblicazioni-355-atlante\\_della\\_flora\\_vascolare\\_del\\_lazio](https://www.parchilazio.it/pubblicazioni-355-atlante_della_flora_vascolare_del_lazio)).
- Lucchese F., 2018. *Atlante della Flora Vascolare del Lazio, cartografia, ecologia e biogeografia*. Vol. 2. La flora di maggiore interesse conservazionistico. Regione Lazio, Direzione Capitale Naturale, Parchi e Aree Protette, Roma, pp.400. ([https://www.parchilazio.it/pubblicazioni-441-atlante\\_della\\_flora\\_vascolare\\_del\\_lazio\\_2](https://www.parchilazio.it/pubblicazioni-441-atlante_della_flora_vascolare_del_lazio_2)).
- REGIONE LAZIO (2010). *Carta delle formazioni naturali e seminaturali*. Agenzia Regionale dei Parchi Regione Lazio.

## 8. Usi del suolo – B.1

L'uso del suolo del territorio regionale consente di avere informazioni di base necessarie circa l'effettiva articolazione del territorio riconoscendo, almeno nelle loro linee essenziali, i principali sistemi: insediativo (aree urbanizzate, aree verdi urbane e sportive e zone produttive), agricolo (seminativi irrigui e non irrigui, prati stabili e colture permanenti e arboree), e naturale (boschi, vegetazione arbustiva e/o erbacea, zone umide e corpi idrici).

Tale conoscenza del territorio costituisce il presupposto necessario per delineare i contenuti degli strumenti di programmazione e pianificazione territoriale e, nel caso di specie, del redigendo Piano agricolo regionale (PAR), che ha proprio nel territorio rurale e aperto il suo campo di azione.

Di seguito viene presentata una preliminare ripartizione del territorio regionale in quattro grandi macro-categorie di uso del suolo, derivanti dall'aggregazione della classificazione secondo il 1° livello della legenda del progetto CORINE Land Cover<sup>7</sup>, ultimo aggiornamento disponibile al 2018. La categoria "territori boscati" contiene tutte le tipologie di aree boscate (latifoglie, conifere, sclerofille) e vegetazione arbustiva (pascoli, praterie, brughiere e cespuglieti), comprese le aree a vegetazione rada o assente, le spiagge, le dune e le aree percorse dal fuoco. La categoria "superfici agricole" contiene tutte le tipologie di seminativi (irrigui e non irrigui), le colture permanenti (oliveti, vigneti, frutteti), i prati stabili e altre colture eterogenee. Le "superfici artificiali" sono le aree urbanizzate di tipo residenziale, industriale e commerciale, le aree estrattive, le discariche e il verde urbano.

Ambito territoriale	Macro-categorie CLC 2018 [ha]				
	Territori boscati	Zone umide e corpi idrici	Superfici agricole	Superfici artificiali	Totale
Viterbo	70.469	13.389	269.013	8.391	361.262
Rieti	177.238	1.726	92.184	3.376	274.524
Roma	146.997	8.602	307.285	72.699	535.583
Latina	67.228	2.244	141.836	13.816	225.125
Frosinone	152.682	572	158.882	11.677	323.812
<b>TOTALE REGIONE</b>	<b>614.613</b>	<b>26.534</b>	<b>969.200</b>	<b>109.959</b>	<b>1.720.306</b>
Italia	12.435.126	406.682	15.645.519	1.652.656	30.139.982

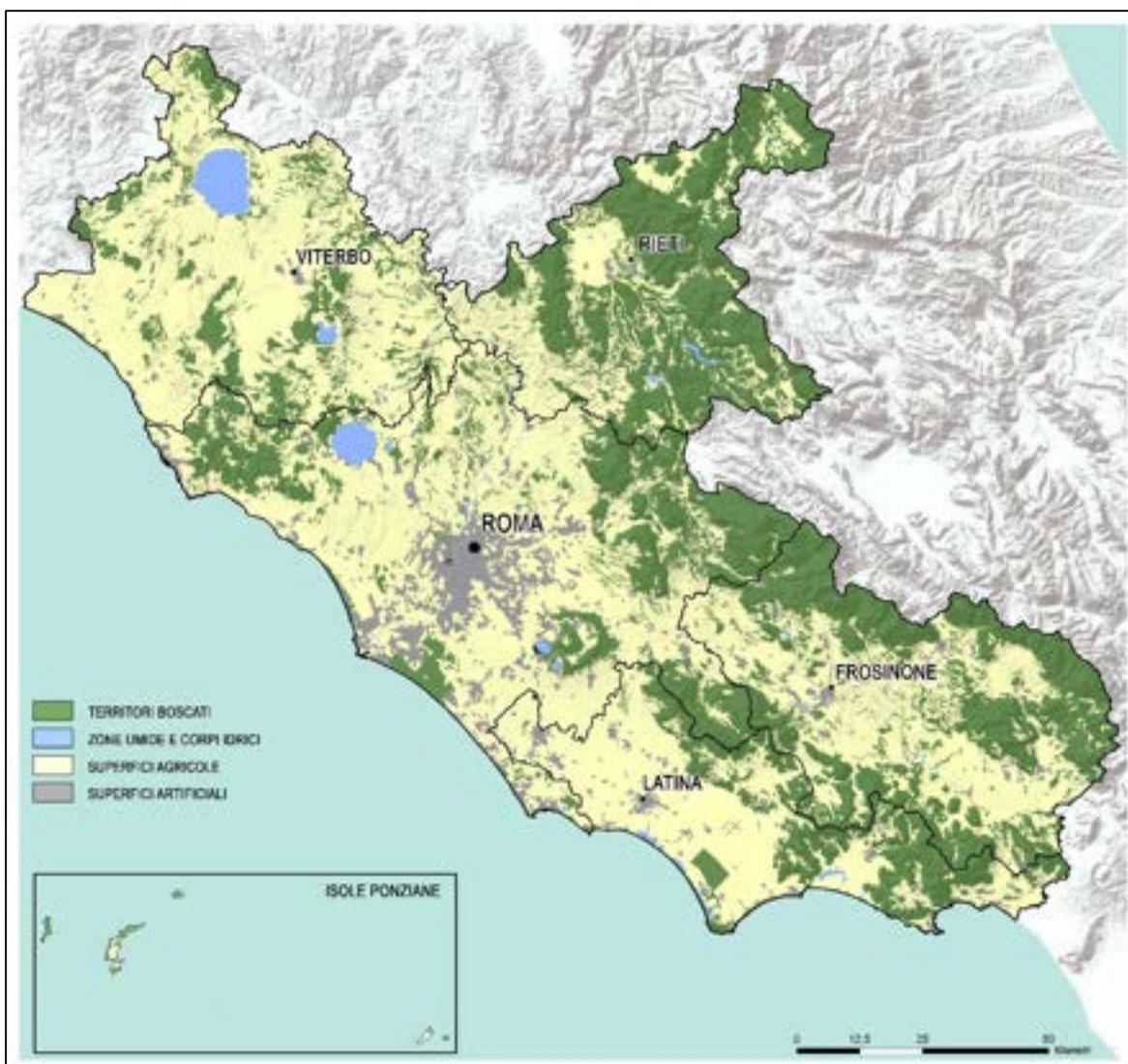
Tab. 1 Uso del suolo per macro-categorie

Gli usi del suolo prevalenti nella Regione Lazio, come evidenziati nella tab. 1, sono quelli afferenti alla categoria "superfici agricole", oltre la metà del territorio è, infatti, coperto da questa macro-categoria che si manifesta in maniera evidente, soprattutto nelle province di Roma e Viterbo, con una superficie pari rispettivamente al 32% e 28% della superficie agricola complessiva regionale.

I territori boscati ricoprono oltre il 35% della Regione, una quota percentuale rilevante, soprattutto se si considera che in questa categoria ricadono anche tutte le aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione (+ 11%). Andamento pienamente in linea con il trend a livello nazionale (territori agricoli 52%, territori boscati 41%, superfici artificiali 5% e zone umide e corpi idrici 1%).

<sup>7</sup> Inventario di copertura del suolo attuato a livello europeo, specificatamente destinato al rilevamento e al monitoraggio delle caratteristiche del territorio. Il sistema di informazione sullo stato dell'ambiente europeo, in cui sono state elaborate e concordate nomenclature e metodologie, è iniziato dal 1985 dalla Commissione europea nell'ambito del programma CORINE (Coordination of information on the Enviroment). L'implementazione del database Corine è coordinato dall'Agenzia Europea dell'Ambiente (EEA). Il primo progetto Corine Land Cover (CLC) e la prima cartografia risale al 1990. Successivamente con la CLC 2000 il database è stato aggiornato attraverso la fotointerpretazione da immagini satellitari (Landsat 5 e 7). Il database CLC si compone di 44 classi di copertura del suolo suddivise in tre livelli (5 classi per il primo livello, 15 per il secondo e 44 per il terzo).

Non secondario è il dato complessivo sulle superfici artificiali pari a 109.959 ettari. La “quota” più consistente, come è ovvio, appartiene alla Città metropolitana di Roma, con oltre il 65% dell’intera superficie regionale urbanizzata.



*Fig. 1 - Uso del suolo con dettaglio al 1° livello del Corine Land Cover 2018*

Per una lettura più dettagliata della copertura del suolo e delle principali trasformazioni che avvengono sul territorio regionale, il progetto CORINE Land Cover offre una preziosa serie storica quasi trentennale, che copre il periodo che va dal 1990 al 2018, con pubblicazioni cartografiche disponibili negli anni 1990, 2000, 2006, 2012 e 2018.

A tal proposito si riportano di seguito le principali variazioni ottenute dal confronto delle due annualità 1990 – 2018.

Le elaborazioni in figura 5 presentano un approfondimento della legenda del CLC di 2° livello per i tematismi non prettamente agrari e fino al 3° livello di dettaglio per quelli pertinenti agli usi agrosilvopastorali e forestali dei suoli, al fine di mettere in evidenza situazioni rilevanti e fattori critici quali ingressioni di attività agrarie oltre i limiti dell’urbanizzato compatto.

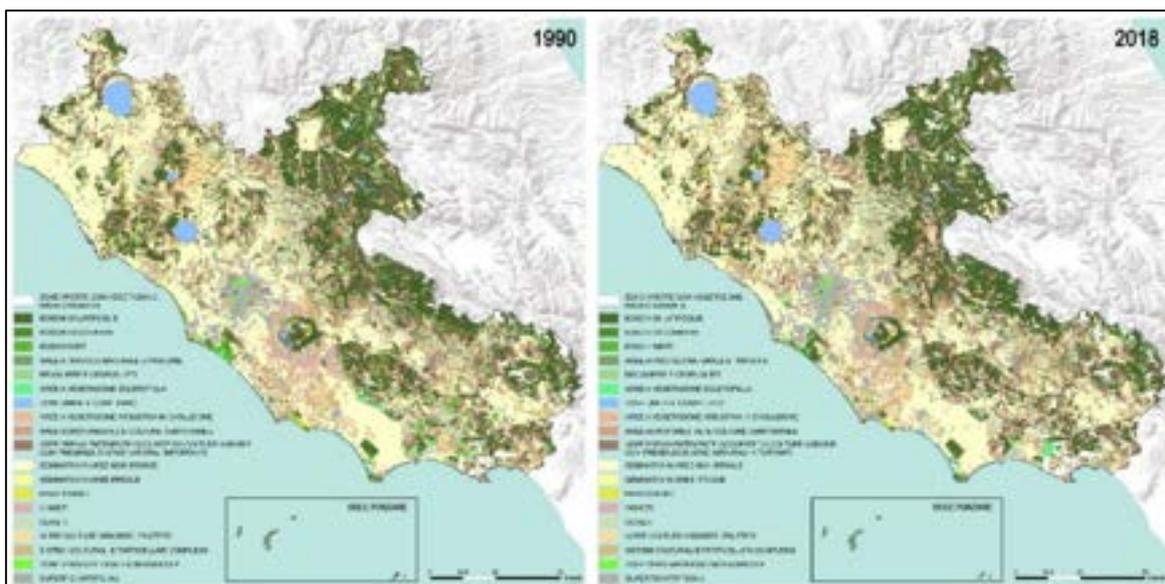


Fig. 2 - Confronto usi del suolo Corine Land Cover 1990 - 2018

Analizzando i cambiamenti tra i due anni di riferimento (1990 – 2018) si osserva che rispetto al 1990 le coperture artificiali (compresi gli spazi verdi urbani) sono aumentate del 15,2%; una crescita di superficie si registra anche nella copertura forestale (boschi di latifoglie, conifere e misti), aumentata complessivamente del 2,6%, sebbene le categorie 3.1.2 – *boschi di conifere* e 3.1.3 - *boschi misti di latifoglie e conifere* abbiano registrato un corposo decremento pari allo 0,5% per i primi e del 64,4% per i secondi. Riduzioni, queste ultime rilevate, presumibilmente da mettersi in relazione alle diverse modalità degli interventi di rimboschimento, che prevedono un minore utilizzo di conifere, o da imputare ad altre motivazioni che meriterebbero comunque di essere approfondite.

Uso del suolo	Codice CLC (II° e III° livello)	CLC 1990 (ha)	CLC 2018 (ha)	Differenza % 1990 - 2018
Zone aperte con veg.rada o assente	3.3	47.382	72.294	52,6
Boschi di latifoglie	3.1.1	397.425	425.849	7,2
Boschi di conifere	3.1.2	9.982	9.930	- 0,5
Boschi misti di conifere e latifoglie	3.1.3	26.719	9.506	- 64,4
Aree a pascolo naturale e praterie	3.2.1	43.607	18.844	- 56,8
Brughiere e cespuglieti	3.2.2	14.961	517	- 96,5
Aree a vegetazione sclerofilla	3.2.3	8.345	8.045	- 3,6
Vegetazione arbustiva in evoluzione	3.2.4	64.663	69.628	7,7
Zone umide e corpi idrici	4.1 – 4.2 – 5.1 – 5.2	26.521	26.534	0,05
Aree agroforestali e colture temporanee	2.4.1	4.424	3.952	- 10,7
Aree prev. occupate da colture agrarie con spazi naturali importanti	2.4.3	173.025	168.435	- 2,7
Seminativi in aree irrigue	2.1.1	-	613	-
Seminativi in aree non irrigue	2.1.2	493.691	485.182	- 1,7
Prati stabili	2.3.1	11.694	7.854	- 32,8
Vigneti	2.2.1	24.892	14.255	- 42,7
Oliveti	2.2.3	95.648	96.227	0,6

Uso del suolo	Codice CLC (II° e III° livello)	CLC 1990 (ha)	CLC 2018 (ha)	Differenza % 1990 - 2018
Altre colture arboree	2.2.2	30.656	34.214	11,6
Sistemi colturali e particellari complessi	2.4.2	151.228	158.468	4,8
Zone verdi artificiali non agricole	1.4	4.440	4.651	4,8
Superfici artificiali	1.1 - 1.2 - 1.3	91.002	105.307	15,7

Tab. 2 Uso del suolo CLC 1990 – CLC 2018 e variazioni percentuali

Emerge, inoltre, un significativo avanzamento della vegetazione arbustiva (+7,7%) a discapito delle superfici agricole, in particolare dei seminativi (-1,7%), dei prati stabili (-32,8%) e dei vigneti (-42,7%), i quali registrano una perdita maggiore. Tale risultato può essere frutto di una disattivazione agricola parziale che determina un avanzamento emergente di naturalità e di artificialità dei suoli.

L'analisi dei dati Corine Land Cover mostra, soprattutto a livello regionale, alcuni limiti significativi in termini di risoluzione spaziale, determinati probabilmente dall'unità minima cartografata (MMU) pari a 25 ettari, che risulta piuttosto ampia per la dimensione minima effettiva degli appezzamenti nella Regione Lazio.

Conclusione annoverata anche da alcune discrepanze rilevate nei dati di base, quali:

- la mancanza di rilevazione dei seminativi in aree irrigue;
- la perdita quasi totale della classe 3.2.3 “Brughiere e cespuglieti”, che da oltre 14.000 ettari nel 1990, passa a poco più di 500 ettari nel 2018.

A tal proposito, per un'effettiva conoscenza d'insieme del territorio regionale e delle sue dinamiche di trasformazione, l'analisi ha riguardato un'ulteriore approfondimento sull'uso del suolo attraverso i dati rilevati dalla *Carta dell'Uso del Suolo del Lazio* (CUS)<sup>8</sup> aggiornata nel 2016. Anche la CUS si inquadra nell'ambito del progetto Corine Land Cover, pertanto ben si presta ad un possibile raffronto con i dati finora descritti.

Il primo livello del sistema gerarchico della nomenclatura CUS classifica il territorio regionale nelle medesime macro-categorie individuate nel progetto CLC.

Ambito territoriale	Macro-categorie CUS 2016 [ha]				
	Territori boscati	Zone umide e corpi idrici*	Superfici agricole	Superfici artificiali	Totale
Viterbo	92.855	13.543	242.052	12.821	361.271
Rieti	184.860	1.902	81.385	6.179	274.326
Roma	178.284	8.581	259.354	89.526	535.745
Latina	75.533	2.600	124.443	22.603	225.179
Frosinone	162.357	1.063	139.588	20.777	323.785
<b>TOTALE REGIONE</b>	<b>693.889</b>	<b>27.689</b>	<b>846.822</b>	<b>151.906</b>	<b>1.720.306</b>

Nota: \*La macro-categoria “Zone umide e corpi idrici” deriva dall'accorpamento delle classi 4 e 5 del sistema di nomenclatura della CUS.

Tab. 3 Uso del suolo per macro-categorie

<sup>8</sup> Elaborata a cura della *Direzione Regionale per le Politiche abitative e la pianificazione territoriale, paesistica e urbanistica*, si inquadra nell'ambito del Progetto comunitario CORINE Land Cover e utilizza il linguaggio condiviso e conforme alle direttive europee, fondato sulle cinque classi principali (superfici artificiali, superfici agricole, superfici boscate, zone umide e corpi idrici) e si sviluppa per successivi livelli di dettaglio in funzione della scala di rappresentazione. La CUS articola la lettura dell'intero territorio regionale fino al IV° livello della legenda Corine, per un totale di 72 classi di uso del suolo, con una unità minima cartografata (MMU) pari a 1 ettaro. Il primo rilievo, effettuato alla fine degli anni Novanta sulla base della fotointerpretazione del volo IT2000 (anni 1998 - '99) e delle immagini satellitari Landsat 7 (anni 2001-2002). L'aggiornamento del 2016 è un approfondimento delle classi 1 e 2 della legenda Corine della CUS 2000.

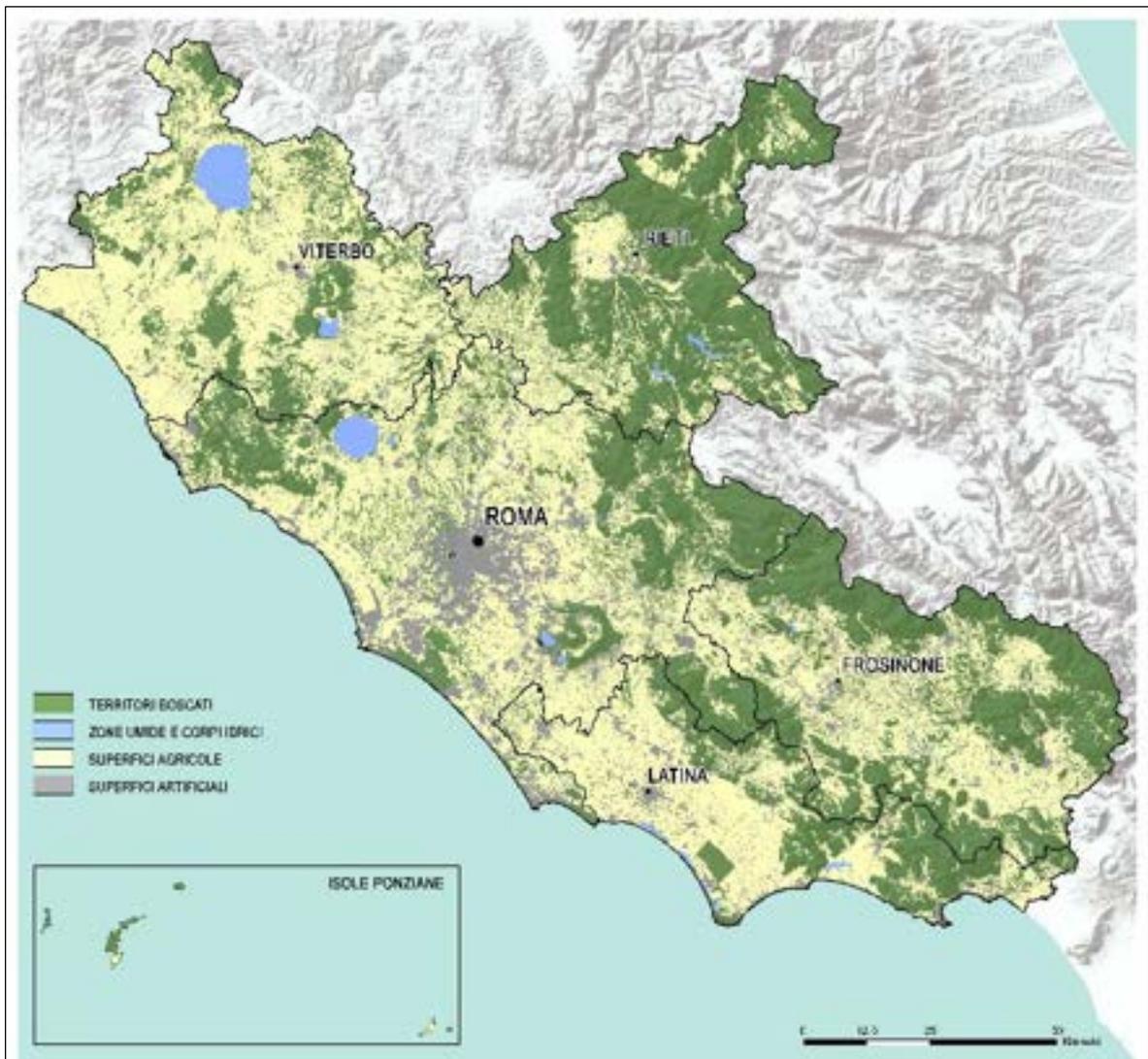


Fig. 3 - Uso del suolo con dettaglio al 1° livello della Carta dell'Uso del Suolo al 2016

I territori boscati ricoprono un'area complessiva pari al 40% della superficie regionale, una quota percentuale rilevante, soprattutto se si considera che in questa categoria sono comprese anche le aree boscate interessate da incendi o altri eventi dannosi e la vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione.

Le superfici artificiali occupano il 9% (151.906 ettari) e si manifestano in maniera evidente soprattutto nella Città Metropolitana di Roma, pur considerando che al suo interno sono comprese anche le aree verdi urbane, costituite in gran parte dai parchi pubblici di Roma.

Per completare, in maniera più dettagliata l'analisi degli usi del suolo e delle principali trasformazioni che avvengono nella regione, si riportano le principali variazioni ricavate dal confronto tra la CUS 2000 e l'aggiornamento 2016.

Analizzando le variazioni, riportate in tabella 4, si possono evidenziare con maggior dettaglio la distribuzione delle trasformazioni per ciascuna classe di uso del suolo.

I cambiamenti maggiori si verificano nelle superfici artificiali (urbanizzato e zone verdi urbane) e nelle superfici agricole (seminativi, vigneti, oliveti, prati stabili, e altre colture arboree) mostrando per i primi un incremento sostanziale pari al 15,1% e per i secondi un decremento complessivo pari a -2,0%.

In merito alle superfici agricole emerge che i prati stabili sono quelli che hanno subito la riduzione maggiore, quantificata pari al 6% rispetto alla superficie, utilizzata in tal senso, presente al 2000.

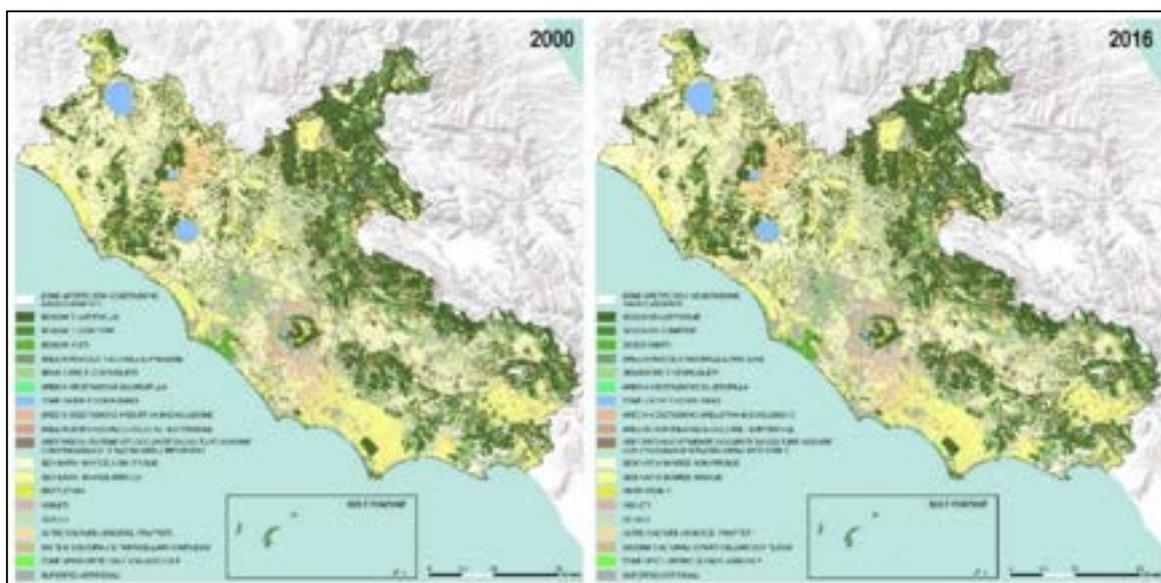


Fig. 4 - Confronto della Carta degli Usi del Suolo del Lazio al 2000 e l'aggiornamento al 2016

Uso del suolo	CUS 2000	CUS 2016	Differenza (2016 - 2000)	
	(ha)	(ha)	(ha)	(%)
Zone aperte con vegetazione rada o assente	35.743	35.389	-353,3	- 1,0
Boschi di latifoglie	473.891	472.619	-1.245,9	- 0,3
Boschi di conifere	10.897	10.834	-36,7	- 0,6
Boschi misti di conifere e latifoglie	7.959	7.920	-13,4	- 0,5
Aree a pascolo naturale e praterie	54.413	54.219	-168,7	- 0,4
Brughiere e cespuglieti	95.053	94.089	-938,5	- 1,0
Aree a vegetazione sclerofilla	1.745	1.684	-34,9	- 3,5
Zone umide e corpi idrici	27.442	27.689	33,4	- 0,9
Vegetazione arbustiva in evoluzione	17.285	17.254	-5,3	- 0,2
Aree Agroforestali e colture temporanee	5.498	5.410	-62,8	- 1,6
Aree prev. occupate da coltura agraria con presenza di spazi naturali importanti	16.944	16.556	-362,8	- 2,3
Seminativi in aree irrigue	161.145	158.586	-2.533,6	- 1,6
Seminativi in aree non irrigue	403.650	396.059	-7.564,6	- 1,9
Prati stabili	51.442	48.369	-3.047,5	- 6,0
Vigneti	26.892	26.420	-446,1	- 1,8
Oliveti	130.064	127.832	-2.206,4	- 1,7
Altre colture arboree	53.032	52.646	-360,3	- 0,7
Sistemi colturali e particellari complessi	15.249	14.635	-588,3	- 4,0
Zone verdi artificiali non agricole	8.118	9.160	916,1	12,8
Superfici artificiali	123.844	142.746	18.776,9	15,3

Tab. 4 Variazione assoluta e percentuale dell'uso del suolo CUS 2000 – CUS 2016

Variazioni apprezzabili si verificano anche nelle zone boscate (boschi di latifoglie, conifere e misti), le quali presentano complessivamente un leggero decremento (-0,3%). Decremento che si registra anche per tutte le superficie caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea.

In conclusione, benché, ad un primo sguardo, le macro indicazioni delle diverse categorie di utilizzazioni dei suoli riportate nella carte Corine Land Cover e in quelle dell'Uso del suolo regionali appaiono analoghe, tuttavia l'analisi quantitativa dei dati desumibili da ciascuna delle suddette carta mette in luce discrepanze significative; discrepanze certamente non ascrivibili al limitato gap temporale (circa +2 anni) di rilevazione dei dati e forse, almeno in parte, dovute al maggior dettaglio di rilevazione delle classi d'uso, effettuata nella CUS (differenze molto significative tra le carte di cui sarebbe utile capire le ragioni).

Fonti dei dati:

- I materiali relativi al progetto CORINE Land Cover utilizzati per l'elaborazione delle cartografie tematiche sono stati acquisiti mediante download (disponibile in formato vettoriale) nel sito del programma Copernicus, al seguente link: <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover>;
- I tematismi inerenti la Carta dell'Uso del Suolo del Lazio (CUS) del 2000 e l'aggiornamento al 2016, sono stati acquisiti mediante download (in formato vettoriale) dal Geoportale della Regione Lazio, al seguente link: <https://geoportale.regione.lazio.it/geoportale/>.

## 9. Carta della capacità di uso dei suoli – B.2<sup>9</sup>

La normativa regionale, già con la DGR n. 264 del 18/5/99, identifica la Carta Agropedologica, richiamata anche dall'art. 37 della L.R. 38/99, con la Carta della Capacità d'Uso dei Suoli.

Il Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, ha definito delle linee guida, seguendo le indicazioni dei suoi Enti di Ricerca (CREA) che descrivono le modalità tecniche per effettuare la valutazione della capacità d'uso dei suoli. Tali linee guida sono state adottate da tutti gli enti regionali che hanno predisposto cartografie e banche dati sulla capacità d'uso dei suoli. Nel progetto Carta dei Suoli del Lazio, di cui è stata già data illustrazione complessiva nel capitolo relativo alla Pedologia, è stata predisposta la Carta della Capacità d'Uso dei Suoli del Lazio in scala 1:250 000, applicando quanto indicato nelle medesime linee guida.

### Aspetti metodologici

La cartografia della Capacità d'uso dei suoli classifica il territorio in ampi sistemi agro-silvo-pastorali e non in base a specifiche pratiche colturali. Il riferimento originario è la "*Land Capability Classification*" (Klingebiel e Montgomery, 1961; Costantini, 2006). Il concetto guida della *Land Capability* non si riferisce unicamente alle proprietà fisico chimiche del suolo, che concorrono a determinare la sua attitudine più o meno ampia alla produzione di particolari colture, ma anche alle caratteristiche dell'ambiente in cui il suolo è inserito. I suoli sono raggruppati in base alla loro capacità di sostenere produzioni agricole, foraggere o legname senza degradarsi, ossia conservando il loro livello di qualità.

La *Land Capability Classification* individua otto classi principali con diverse sottoclassi. Le prime quattro classi indicano suoli adatti all'attività agricola, pur presentando limitazioni crescenti, mentre nelle classi dalla V alla VII sono inclusi i suoli inadatti a tale attività, ma dove è ancora possibile praticare la selvicoltura e la pastorizia. I suoli della VIII classe possono essere destinati unicamente a fini ricreativi e conservativi. Il sistema si basa sull'individuazione delle limitazioni d'uso che determinano la classe di capacità.

Il sistema si basa sull'individuazione delle limitazioni d'uso: sono queste, infatti, a determinare la classe di capacità (Tab. 1). E' importante anche notare come questa analisi non tenga conto di altri fattori importanti per una valutazione ai fini agricoli delle potenzialità del territorio, quali le dimensioni e l'ubicazione delle superfici. Quindi di fatto non sono fornite valutazioni sull'effettiva possibilità di realizzare l'attività economica dell'impresa agricola.

La carta della capacità d'uso dei suoli identifica di fatto suoli con livelli crescenti di limitazioni per le utilizzazioni agricole, ovvero identifica i suoli "ad elevata flessibilità culturale" e che quindi siano adattabili a diversi usi agricoli, anche diversi dagli attuali.

<b>Suoli adatti all'agricoltura</b>	
I classe	Suoli con scarse o nulle limitazioni, idonei ad ospitare una vasta gamma di colture. Si tratta di suoli piani o in leggero pendio, con limitati rischi erosivi, profondi ben drenati, facilmente lavorabili. Sono molto produttivi e adatti a coltivazioni intensive.
II classe	Suoli con alcune lievi limitazioni, che riducono l'ambito di scelta delle colture o richiedono modesti interventi di conservazione. Le limitazioni possono essere di vario tipo
III classe	Suoli con limitazioni sensibili, che riducono la scelta delle colture impiegabili, del periodo di semina e di raccolta e delle lavorazioni del suolo, o richiedono speciali pratiche di conservazione.
IV classe	Suoli con limitazioni molto forti, che riducono la scelta delle colture impiegabili, del periodo di semina e di raccolta e delle lavorazioni del suolo, o richiedono speciali pratiche di conservazione.

<sup>9</sup> Le informazioni per il seguente capitolo sono estratte da: Paolanti M., Napoli R. La capacità d'uso dei suoli (2019). In Atlante dei Suoli del Lazio. ARSIAL Regione Lazio. ISBN 978-88-904841-2-4.

<b>Suoli adatti al pascolo ed alla forestazione</b>	
V classe	Suoli con rischio erosivo limitato o nullo, ma con altri vincoli che, impedendo la lavorazione del terreno, ne limitano l'uso. Si tratta di suoli pianeggianti o quasi.
VI classe	Suoli con limitazioni molto forti, adatti solo al pascolo e al bosco che rispondono positivamente agli interventi di miglioramento del pascolo. Hanno limitazioni permanenti ed in gran parte ineliminabili.
VII classe	Suoli con limitazioni molto forti, adatti solo al pascolo e al bosco che non rispondono positivamente agli interventi di miglioramento del pascolo. Hanno limitazioni permanenti ed in gran parte ineliminabili.
<b>Suoli adatti al mantenimento dell'ambiente naturale</b>	
VIII classe	Suoli con limitazioni talmente forti da precluderne l'uso per fini produttivi e da limitarne l'utilizzo alla protezione ambientale e paesaggistica, a fini ricreativi, alla difesa dei bacini imbriferi. Le limitazioni sono ineliminabili.

Tabella 1 Classi di capacità d'uso dei suoli

A partire dalle analisi delle esperienze regionali e dei contributi e linee guida frutto delle attività di ricerca, il CREA-AA ha elaborato le tabelle di valutazione che sono poi state utilizzate per elaborare la carta della capacità d'uso dei suoli del Lazio. La capacità d'uso dei suoli viene stimata in classi mettendo a confronto, in una matrice di correlazione (*Matching Table*) (Tab. 2), le seguenti proprietà:

- **Profondità utile per le radici:** spessore di suolo fino al raggiungimento di un orizzonte limitante o impedente allo sviluppo radicale.
- **Tessitura:** classi tessiturali
- **Scheletro** (o frammenti grossolani): frammenti litoidi superiori a 2 mm di diametro (espressa in percentuale di volume)
- **Pietrosità superficiale:** pietre o altri materiali, di dimensioni >2 mm presenti sulla superficie del suolo e non ricadenti nella casistica compresa nella rocciosità (espressa in percentuale di volume)
- **Rocciosità:** materiale con diametro > 500 mm, non rimuovibile con le normali lavorazioni (espressa in percentuale di volume)
- **Fertilità chimica:** vedi tabella 3
- **Salinità:** concentrazione dei sali solubili, riferiti ai maggiori soluti inorganici disciolti
- **Drenaggio interno:** indica una qualità del suolo relazionata alla frequenza e alla durata dei periodi durante i quali il suolo non è saturo o è parzialmente saturo di acqua
- **Rischio di inondazione:** temporanea ricopertura della superficie del suolo da parte d'acqua fluitata da ogni tipo di sorgente.
- **Pendenza:** inclinazione della superficie
- **Erosione:** processo di asporto del suolo a causa dell'acqua (idrica superficiale) o di movimenti di massa
- **Interferenza climatica:** vedi tabella 4

Come si nota occorre un elevato e complesso livello di informazioni sia per quanto riguarda i siti di rilevamento pedologico, sia della successiva spazializzazione geografica. La cartografia delle capacità d'uso dei suoli regionale è una cartografia derivata della carta dei suoli. Infatti ad ogni unità cartografica (Sottosistemi di Suolo) sono stati attribuiti i principali suoli di riferimento e la relativa classe di capacità d'uso dei suoli.

All'interno di ciascuna classe di capacità d'uso è possibile raggruppare i suoli per tipo di limitazione all'uso agricolo e forestale. Utilizzando una o più lettere minuscole, apposte dopo il numero romano che indica la classe, è immediatamente chiaro all'utilizzatore se la limitazione, la cui intensità ha determinato la classe di appartenenza, è dovuta a proprietà del suolo (s), a eccesso idrico (w), a rischio di erosione (e) o ad aspetti climatici (c).

CLASSE DI CAPACITÀ D'USO								
PROPRIETÀ	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
<b>Profondità utile per le radici</b> (cm)	>100 (elevata e molto elevata)	>100 (elevata e molto elevata)	50-100 (moder. elevata)	25-49 (scarsa)			10-24 (molto scarsa)	<10 (molto scarsa)
<b>Tessitura USDA orizzonte superficiale</b>	S, SF, FS, F, FA	L, FL, FAS, FAL, AS, A	AL	-	-	-	-	-
<b>Scheletro orizzonte superficiale</b> (%)	<5 (assente o scarso)	5-15 (comune)	16-35 (frequente)	36-70 (abbondante)	>70 (molto abbondante)	-	-	-
<b>Pietrosità superficiale media e grande</b> (%)	<0,3 (assente o molto scarsa)	0,3-1 (scarsa)	1,1-3 (comune)	3,1-15 (frequente)	16-50 (abbondante)	16-50 (abbondante)	16-50 (abbondante)	>50 (molto abbondante - affioramento di pietre)
<b>Rocciosità</b> (%)	0 (assente)	0 (assente)	<2 (scarsament e roccioso)	2-10 (roccioso)	11-25 (molto roccioso)	11-25 (molto roccioso)	26-50 (estrem. roccioso)	>50 (estrem. roccioso)
<b>Fertilità chimica orizzonte superficiale</b>	buona	parzialment e buona	moderata	bassa	da buona a bassa	da buona a bassa	molto bassa	qualsiasi
<b>Salinità orizzonte superficiale</b> (mS/cm)	<2	2-4	4,1-8	>8	-	-	-	-
<b>Salinità orizzonte sotto superficiale</b> (<1 m) (mS/cm)	<2	2-4	4,1-8	>8	-	-	-	-
<b>Drenaggio interno</b>	ben drenato	moder. ben drenato; talvolta eccess. drenato	piuttosto mal drenato	mal drenato, eccess. drenato	molto mal drenato	-	-	-
<b>Rischio di inondazione</b>	assente	raro, <=2gg	raro, da 3 a 7 gg; occasionale, <=2gg	occasionale, >2gg	frequente e/o golene aperte	-	-	-
<b>Pendenza</b> (%)	<5 (pianeggiante)	6-13 (debole)	14-20 (moderata)	>21 (forte o maggiore)	<5 (pianeggiante)	<60 (scosceso o minore)	>60 (molto scosceso)	-
<b>Erosione idrica superficiale</b>	assente	diffusa moderata	diffusa forte o incanalata moderata	incanalata forte	-	-	-	-
<b>Erosione di massa</b> (% di superficie interessata)	assente	0,1-4,9	0,1-4,9	5-10	assente	11-25	>25	-
<b>Interferenza climatica</b>	assente	lieve	moderata	da nessuna a moderata	da nessuna a moderata	forte	molto forte	-

Tabella 2 Parametri e valori per la determinazione della classe di capacità d'uso dei suoli

Descrizione	Classe	pH	TSB		CaCO <sub>3</sub> totale		CSC		ESP	
			e	o	e	o	e	o	e	o
buona	I	≥6,6 e ≤8,4	e	≥ 50	e	≤40%	e	≥10	e	<8
parzialmente	II	≥5,6 e <6,6	o	≥ 35 e <50	o	>40%	o	≥5 e <10	e	<8
buona										
moderata	III	≥4,5 e <5,6 o > 8,4	o	<35	o	qualsiasi	o	<5	o	≥8 e <15
bassa	IV	<4,5	e	qualsiasi	e	qualsiasi	e	qualsiasi	o	≥8 e ≤15
molto Bassa	V	qualsiasi	e	qualsiasi	e	qualsiasi	e	qualsiasi	e	>15

Tabella 3 Caratteri funzionali della fertilità chimica dell'orizzonte superficiale.

Grado di interferenza	Regime di umidità	Classe di AWC (acqua disponibile del suolo)
Molto forte	XERICO	Molto bassa
Forte	XERICO	Bassa
	USTICO	Molto bassa
Moderata	XERICO	da Moderata a Elevata e Molto elevata
	USTICO	da Bassa a Moderata
	UDICO	da Molto bassa a Bassa
Assente o lieve	USTICO	Elevata e Molto elevata
	UDICO	da Moderata a Elevata e Molto elevata

Tabella 4 Grado di interferenza per deficit idrico.

Le proprietà dei suoli e delle terre adottate per valutarne la sottoclasse di capacità d'uso sono così raggruppate:

- s *limitazioni dovute al suolo*
  - profondità utile per le radici
  - tessitura
  - scheletro
  - pietrosità superficiale
  - rocciosità
  - fertilità chimica dell'orizzonte superficiale
  - salinità
  - drenaggio interno eccessivo
- w *limitazioni dovute all'eccesso idrico*
  - drenaggio interno
  - rischio di inondazione
- e *limitazioni dovute al rischio di erosione e di ribaltamento delle macchine agricole*
  - pendenza
  - erosione idrica superficiale
  - erosione di massa
- c *limitazioni dovute al clima*
  - interferenza climatica

La classe I non ha sottoclassi perché i suoli ad essa appartenenti presentano poche limitazioni e di debole intensità. La classe V può presentare solo le sottoclassi indicate con la lettera s, w, e c perché i suoli di questa classe non sono soggetti, o lo sono pochissimo all'erosione, ma hanno altre limitazioni che ne riducono l'uso principalmente al pascolo, alla produzione di foraggi, alla selvicoltura e al mantenimento dell'ambiente.

#### La capacità d'uso dei suoli nel Lazio

Il catalogo dei suoli del Lazio definisce per ogni Sottunità tipologica di Suolo, classe e sottoclasse di capacità d'uso. I suoli del Lazio sono riuniti in gruppi omogenei (Sottunità Tipologiche di Suolo) ed ogni unità cartografica della carta dei suoli regionale è caratterizzata da una specifica combinazione di queste Sottunità Tipologiche di suolo<sup>10</sup>.

Classe	Unità	Sottoclasse	Sottunità
I	7	I	7
II	75	II s e w	1
		II e	1
		II s	34
		II s e	10
		II s w	25
		II w	2
III	181	III s w	1
		III e	5
		III e s	1
		III e w	1
		III s	121
		III s e	13
		III s e w	2
		III s w	31
		III w	6
		IV	122
IV s	62		
IV s e	34		
IV s w	7		
IV w	4		
V	2	V s	2
VI	24	VI e	3
		VI s	18
		VI s e	3
VII	37	VII c	4
		VII e	8
		VII s	21
		VII s e	4
VIII	4	VIII e	1
		VIII s	3

Tabella 5 Sottunità Tipologiche di Suolo e sottoclassi di capacità d'uso dei Suoli.

Per l'elaborazione cartografica il procedimento utilizzato è stato quello di definire, a livello di delineazione della Carta dei suoli del Lazio, le classi di capacità d'uso, tenendo conto dei sottosistemi di suolo e delle relative tipologie di suolo che gli sono proprie, integrando con altri *strati* geografici quali: il modello digitale del terreno, la copertura ed uso del suolo (*land cover*) e le elaborazioni

<sup>10</sup> Per chiarimenti si rimanda al paragrafo specifico sulla carta dei suoli del Lazio.

pedoclimatiche. E stato così possibile cogliere la variabilità intrinseca nei vari poligoni della stessa unità cartografica. Per ogni poligono sono state indicate le due classi principali secondo l'ordine gerarchico di rappresentatività geografica.

Nella cartografia sono indicate una classe di limitazione principale ed una classe secondaria (es. II-III). Nei casi in cui la classe principale fosse stimata riguardare oltre il 75% della superficie del poligono viene indicata solo questa.

<b>Unità Cartografiche (Classi capacità d'uso)</b>	<b>Copertura territorio regionale (%)</b>	<b>Numero Poligoni</b>	<b>Classe principale</b>	<b>Copertura Classe principale (%)</b>	<b>Classe secondaria</b>	<b>Copertura classe secondaria (%)</b>
I.III	0,03%	2	I	25-50	III	25-50
II	9,8%	63	II	>75		
II.I	0,2%	3	II	25-50	I	25-50
II.III	7,9%	69	II	50 -75	III	25-50
II.IV	3,0%	40	II	50 -75	IV	25-50
III	9,8%	119	III	>75		
III.I	0,0%	1	III	50 -75	I	25-50
III.II	7,2%	63	III	50 -75	II	25-50
III.IV	7,3%	85	III	50 -75	IV	25-50
III.VI	0,7%	14	III	50 -75	VI	10-25
III.VII	0,1%	5	III	50 -75	VII	10-25
IV	4,4%	59	IV	>75		
IV.II	2,3%	34	IV	25-50	II	25-50
IV.III	7,2%	83	IV	50 -75	III	25-50
IV.VI	2,4%	51	IV	50 -75	VI	25-50
IV.VII	1,3%	20	IV	25-50	VII	25-50
V.III	0,01%	1	V	25-50	III	25-50
VI	2,9%	66	VI	>75		
VI.II	0,1%	3	VI	50 -75	II	10-25
VI.III	0,6%	22	VI	25-50	III	25-50
VI.IV	5,2%	52	VI	50 -75	IV	25-50
VI.VII	9,6%	41	VI	50 -75	VII	25-50
VI.VIII	0,2%	2	VI	25-50	VIII	25-50
VII	2,0%	39	VII	>75		
VII.III	0,3%	14	VII	25-50	III	10-25
VII.IV	0,5%	19	VII	25-50	IV	25-50
VII.VI	7,4%	46	VII	50 -75	VI	25-50
VIII.VI	0,3%	6	VIII	25-50	VI	25-50
VIII.VII	0,1%	3	VIII	50 -75	VII	25-50
Altre aree	7,3%	264				

*Tabella 6 Le unità cartografiche individuate nella carta della capacità d'uso dei suoli.*

Altre aree: si tratta di aree prive di copertura pedologica o non indagate alla scala regionale in ragione della tipologia di suoli e del dettaglio del loro modello di distribuzione. Vi sono compresi i territori modellati artificialmente (zone residenziali, zone industriali, commerciali e reti di comunicazione, aree estrattive, discariche e cantieri, aree verdi artificiali non agricole), aree prive di suolo (spiagge, dune e distese di sabbia e di ciottoli di ambienti litorali e continentali, compresi i letti sassosi dei corsi d'acqua a regime torrentizio, Rocce nude, falesie, rupi e affioramenti) ed i corpi d'acqua

Per quanto riguarda la copertura territoriale delle singole classi, il Lazio è caratterizzato dal 64% di suoli dalla prima alla quarta, ed il 28,5 % della quinta alla settima classe. La prevalente è la terza classe, ma oltre il 19% del territorio è coperto dai suoli di seconda classe, mentre i suoli di prima classe sono poco rappresentati ma bisogna considerare che questi risultano essere generalmente sottostimati in questo tipo di indagini di area vasta in ragione del dettaglio cartografico.

<b>Classi</b>	<b>Copertura (%)</b>
I	0,3%
II	19,1%
III	23,9%
IV	20,7%
V	0,1%
VI	16,7%
VII	11,7%
VIII	0,3%

*Tabella 7 Distribuzione delle classi di capacità d'uso a livello regionale.*

La fase tipica dei suoli Aprilia (April1) sono suoli a profondità utile molto elevata. Moderatamente ben drenati a tessitura argillosa in superficie e franco argillosa negli orizzonti sottostanti. I frammenti grossolani sono assenti in superficie e scarsi negli orizzonti sottostanti. Sono non calcarei con reazione debolmente acida in superficie, neutra negli orizzonti sottostanti. Sono classificati come Cambic Phaeozems (WRB vers. 2014). Questi suoli sono diffusi sui depositi alluvionali pianeggianti della Pianura Pontina. Una località tipica è Aprilia (Arpilia - LT).



*Figura 1 Esempio di suolo di seconda classe. Suoli Aprilia fase tipica (April1)*

La fase profonda e moderatamente acida dei suoli Monte Abbadone (Abba5) sono suoli a profondità utile molto elevata. Ben drenati con tessitura franco argilloso limosa in superficie e franco argillosa negli orizzonti sottostanti. I frammenti grossolani sono abbondanti. Sono suoli non calcarei e reazione moderatamente acida in superficie e neutra negli orizzonti sottostanti. Sono classificati come Eutric Cambisols (WRB vers. 2014).

Questi suoli sono diffusi nelle incisioni dei prodotti versanti piroclastici. Una località tipica è Monte Abbadone (Cerveteri - RM).



*Figura 2 Suolo di terza classe. Monte Abbadone, fase profonda e moderatamente acida (Abba5).*

La fase tipica dei suoli Colle Cerrito Piano (Cerp1) (Fig. 3) sono suoli a profondità utile scarsa. Ben drenati, con tessitura franco argillosa. Frammenti grossolani frequenti. Estremamente calcarei in superficie, fortemente calcarei negli orizzonti sottostanti. Reazione neutra in superficie, debolmente alcalina negli orizzonti sottostanti. Sono classificati come Endoskeletal Cambic Endoleptic Phaeozems (WRB vers. 2014). Questi suoli sono diffusi sui versanti a pendenza da forte a molto forte dei rilievi calcareo marnosi e calcarei. Una località tipica è Colle Cerrito Piano (Sambuci - RM).



*Figura 3 Esempio di suolo di sesta classe. Suoli Colle Cerrito Piano, fase tipica (Cerp1)*

### Consumo di suolo e capacità d'uso dei suoli

È importante, a questo punto soffermarsi sul consumo di suolo, ovvero la variazione da una copertura non artificiale a una copertura artificiale del suolo: lo specifico monitoraggio annuale del fenomeno condotto da ISPRA (ISPRA, 2017) riporta per il Lazio una superficie consumata complessiva pari all'8,3% del territorio.

Questo tipo di rilevazione identifica su base di cella con passo 10 metri le superfici “consumate” mentre nella cartografia dei suoli regionale la categoria “altre aree” è stata identificata sulla base della Carta dell'uso del suolo della Regione Lazio.

<b>Provincia</b>	<b>Tot (%)</b>	<b>Tot (km2)</b>	<b>Incremento 2015-2016 (%)</b>	<b>Incremento 2015-2016 (ha)</b>
Frosinone	7	226	0,23	51
Latina	10,3	231	0,15	35
Rieti	3,4	92	0,21	19
Roma	13,4	718	0,2	144
Viterbo	4,6	167	0,8	133
Regione	8,3	1.435	0,27	383

*Tabella 8: Consumo di suolo riferito al 2016 (ISPRA, 2017).*

Il consumo di suolo riguarda principalmente i suoli di prima e seconda classe, e sottrae in maniera irreversibile una fondamentale e non rinnovabile risorsa naturale, che fornisce servizi ecosistemici essenziali.

#### Principali riferimenti bibliografici:

- Costantini, E.A.C., 2006. La classificazione della capacità d'uso delle terre. In Metodi di valutazione dei suoli e delle terre, Edizioni Cantagalli. ISBN 88-8272-288-0.
- Costantini E. A. C. (Ed.) 2007. Linee guida dei metodi di rilevamento e informatizzazione dei dati pedologici, CRA-ABP, Firenze, Italia, pp. XV, 280.
- Napoli R, Paolanti M, Di Ferdinando S. (A cura di) (2019) Atlante dei Suoli del Lazio. ARSIAL Regione Lazio. ISBN 978-88-904841-2-4.
- Klingebiel A. and Montgomery P. H., Land Capability Classification, Agriculture Handbook No. 210 (Washington, DC: Soil Conservation Service, U.S. Department of Agriculture, 1961), pp. 1-3
- Paolanti M. Napoli R., M, Riviaccio R., Di Ferdinando S. (2019) Carta della capacità d'uso dei suoli del Lazio in Scala 1:250.000. ARSIAL Regione Lazio. ISBN 978-88-904841-2-4.

### 10. Superfici agricole utilizzate, aziende, zootecnia, filiere produttive – B.3

L'analisi del territorio agricolo della Regione Lazio si è basata sui dati fonte Istat, acquisiti presso il sito indicato dall'Istituto a seguito dei contatti intercorsi con la Direzione Regionale Agricoltura di cui si riporta indirizzo web: <https://www.istat.it/it/archivio/156224>.

Rispetto alla mole dei dati disponibili, sono stati selezionati, in particolare, quelli concernenti la distribuzione delle superfici su base comunale per fasce altimetriche, ovvero quelli statisticamente organizzati in funzione della seguente classificazione: 0-299 m slm, 300-599 m slm, 600-899 m slm, 900-1199 m slm, 1200-1499 m slm, 1500-1999 m slm, 2000-2499 m slm e oltre i 2500 m slm.

Va precisato che, per gli scopi del presente studio, i dati assunti come sopra specificato sono stati tuttavia rielaborati considerando più in dettaglio l'altezza media delle superfici comunali rispetto a quella normalmente considerata nelle elaborazioni Istat.

L'elaborazione dei dati è stata infatti operata effettuando un'interpolazione lineare dei dati percentuali; le altezze medie dei territori dei comuni della Regione Lazio sono stati pertanto calcolati applicando la seguente formula:

$$H_m = \{[(Lh_1 + Lh_2) / 2] * S_{12}\% + [(Lh_3 + Lh_4) / 2] * S_{34}\% + [(Lh_5 + Lh_6) / 2] * S_{56}\% + [(Lh_7 + Lh_8) / 2] * S_{78}\% + [(Lh_9 + Lh_{10}) / 2] * S_{910}\% + [(Lh_{11} + Lh_{12}) / 2] * S_{1112}\% + [(Lh_{13} + Lh_{14}) / 2] * S_{1314}\% \} / S_{TOT}$$

Dove:

$H_m$  rappresenta l'altezza media del comune di riferimento;

$Lh$  rappresentano i valori limiti delle fasce altimetriche: pertanto  $Lh_1=0$ ,  $Lh_2=299$ ,  $Lh_3=300$ ,  $Lh_4=599$  ...  $Lh_{14}=2499$  (è esclusa dalla formula la fascia altimetrica oltre i 2500 metri perché il territorio Laziale raggiunge il suo punto massimo in 2458 m slm);

$S_{12}\%$  rappresenta la quantità della superficie comunale rientrante nella fascia altimetrica di riferimento ed il valore è ottenuto moltiplicando la superficie totale comunale per la percentuale contenuta nella fascia altimetrica;

$S_{TOT}$  rappresenta la superficie comunale totale.

Il calcolo come sopra illustrato, in quanto medio, non restituisce un'altezza media minima al disotto del valore di 149,5 m slm, ma questa approssimazione non comporta alterazione del dato poiché il valore rientra nella prima fascia di classificazione altimetrica.

È di seguito riportato uno stralcio dello schema di calcolo delle altezze medie secondo i criteri suppletivi sopra illustrati.

Territorio	PERIMETRO KM	AREA KMQ	0-299 (%)	300-599 (%)	600-899 (%)	900-1199 (%)	1200-1499 (%)	1500-1999 (%)	2000-2499 (%)	>=2500 (%)	% Totale	0-299 (Kmq)	300-599 (Kmq)	600-899 (Kmq)	900-1199 (Kmq)	1200-1499 (Kmq)	1500-1999 (Kmq%)	2000-2499 (Kmq)	>=2500 (mq)	Altezza media superficie Comunale (m)
Albano Laziale	44,86	23,80	79,41%	20,59%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00	18,9008	4,9008	0	0	0	0	0	0	211,2706
Allumiere	59,14	92,17	52,42%	47,33%	0,26%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00	48,31047	43,62091	0,236018	0	0	0	0	0	293,0202

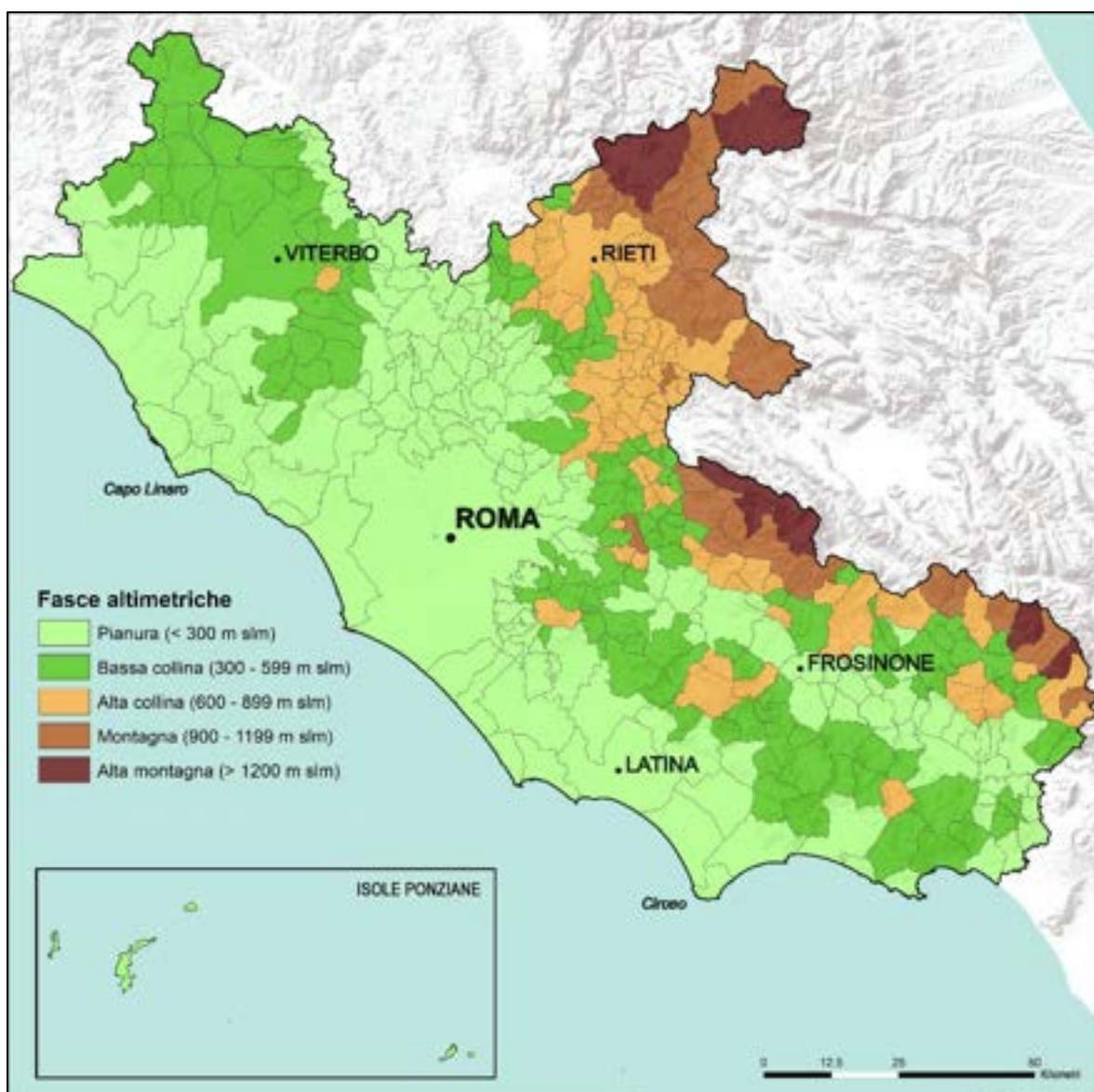
\*Si allega tabella di calcolo completa

Tab. 1 Calcolo dell'altezza media Comunale

Rideterminata l'altezza media delle superfici comunali, sono state quindi riorganizzate le fasce altimetriche secondo la scansione statistica Istat riclassificandole secondo le seguenti categorie:

Fascia altimetrica	Classificazione	Colore
0-299	Pianura	RGB: 184 - 254 - 149
300-599	Bassa collina	RGB: 112 - 207 - 64
600-899	Alta collina	RGB: 244 - 188 - 97
900-1199	Montagna	RGB: 193 - 126 - 78
1200-1499	Alta montagna	RGB: 126 - 60 - 59
1500-1999		
2000-2499		
oltre 2500		

L'elaborazione cartografica della nuova classificazione restituisce la carta sotto riportata che illustra l'articolazione altimetrica su base comunale utilizzata nel presente studio per l'analisi dei dati statistici.



*Fig. 1 –Suddivisione del territorio regionale per fasce altimetriche*

Stabilite le fasce altimetriche di riferimento, si è pertanto proceduto alla riorganizzazione dei dati statistici disponibili, in formato digitale e non relativi ai vari Censimenti, inerenti superfici agricole utilizzate e numero di aziende presenti sul territorio regionale come semplificato nelle tabelle di seguito riportate:

Tipo di dato (Fonte Istat)	Codice	Disponibilità dati Istat Cartacei					
		1961	1970	1982	1990	2000	2010
Superficie agricola totale	SAT	X	X	X	X	X	X
Superficie agricola utilizzata	SAU		X	X	X	X	X
SAU per classi di superficie	SAU_CS				X	X	X
Numero di aziende totali	N_AZ_TOT	X	X	X	X	X	X
Numero Aziende per classi di superfici	N_AZ_CS				X	X	X

Tipo di dato (Fonte Istat)	Codice	Disponibilità dati Istat Digitalizzati					
		1961	1970	1982	1990	2000	2010
Superficie agricola totale	SAT				X	X	X
Superficie agricola utilizzata	SAU				X	X	X
SAU per classi di superficie	SAU_CS				X	X	X
Numero di aziende totali	N_AZ_TOT				X	X	X
Numero Aziende per classi di superfici	N_AZ_CS				X	X	X

Scopo di questo secondo livello di elaborazione dei dati è stato ricavare più specifiche caratterizzazioni e trend dei processi di trasformazione relativamente alla distribuzione delle superfici analizzate e del numero delle Aziende presenti nei vari contesti regionali scansionati per fasce altimetriche.

Si riportano di seguito i quadri di sintesi delle elaborazioni prodotte utilizzando il suddetto criterio.

Fonte dati Istat - Territorio della Regione Lazio. Superficie agricola totale per fasce altimetriche - valori espressi in Ha												
Censimento	Sat. Tot.	Pianura		Bassa collina		Alta collina		Montagna		Alta montagna		
6°	2010	901.466	438.910	-13,1%	236.521	-22,5%	102.160	-23,9%	83.704	-12,8%	40.172	-11,7%
5°	2000	1.091.647	504.941	-15,7%	305.343	-13,2%	134.166	-12,7%	95.999	16,8%	45.471	4,2%
4°	1990	1.224.538	598.714		351.936		153.758		82.199		43.659	
3°	1982	1.299.129										
2°	1970	1.422.883										
1°	1961	1.507.342										

\*Si allega tabella di calcolo completa

*Tab. 2 Superficie agricola totale (SAT) per classificazione altimetrica*

Fonte dati Istat - Territorio della Regione Lazio. Superficie agricola utilizzata per fasce altimetriche - valori in Ha												
Censimento	Sau. Tot.	Pianura		Bassa collina		Alta collina		Montagna		Alta montagna		
6°	2010	638.601	345.201	-9,9%	172.606	-16,7%	55.553	-16,6%	43.119	-8,7%	22.122	6,2%
5°	2000	724.751	382.945	-16,1%	207.182	-9,9%	66.595	-14,2%	47.204	-6,4%	20.826	5,3%
4°	1990	834.150	456.441		229.833		77.652		50.438		19.786	
3°	1982	883.319										
2°	1970	983.127										
1°	1961											

\*Si allega tabella di calcolo completa

*Tab. 3 Superficie agricola utilizzata (SAU) per classificazione altimetrica*

Fonte dati Istat - Territorio della Regione Lazio. Numero aziende per classificazione altimetrica												
Censimento	n. AZ Tot	Pianura		Bassa collina		Alta collina		Montagna		Alta montagna		
6°	2010	98.216	50.700	-52,6%	35.532	-54,6%	8.731	-61,4%	2.700	-54,0%	553	-36,5%
5°	2000	214.666	107.042	-13,5%	78.272	-1,5%	22.606	-10,4%	5.875	-27,8%	871	-34,1%
4°	1990	237.866	123.762		79.428		25.217		8.138		1.321	
3°	1982	244.227										

2°	1970	240.122															
1°	1961	257.082															

\*Si allega tabella di calcolo completa

*Tab. 4 Numero di aziende totali per classificazione altimetrica*

Fonte dati Istat - Territorio della Regione Lazio. Classi di SAU per fasce altimetriche - valori espressi in a																		
Censimento	Anno	Classificazione altimetrica	> 1 Ha		1 Ha > 2 Ha		2 Ha > 5 Ha		5 Ha > 10 Ha		10 Ha > 20 Ha		20 Ha > 50 Ha		50 Ha > 100 Ha		< 100 Ha	
			Var. %	Var. %	Var. %	Var. %	Var. %	Var. %	Var. %	Var. %	Var. %	Var. %	Var. %	Var. %	Var. %	Var. %	Var. %	
6°	2010	Pianura	8.947	-60,7%	14.609	-52,8%	37.726	-40,3%	38.613	-26,0%	41.133	-18,9%	61.340	2,5%	46.893	0,5%	95.940	-46,3%
5°	2000	Pianura	22.772	-6,5%	30.967	-10,0%	63.171	-21,4%	52.208	-20,1%	50.708	-19,9%	59.868	-10,4%	46.672	-3,2%	178.574	-9,3%
4°	1990	Pianura	24.343		34.395		80.413		65.312		63.344		66.837		48.217		196.985	
3°	1982	Pianura																
2°	1970	Pianura																
1°	1961	Pianura																
6°	2010	Bassacollina	8.480	-55,5%	10.928	-53,4%	19.919	-50,4%	17.918	-36,1%	19.727	-21,6%	31.430	0,5%	19.477	-9,4%	44.727	-61,7%
5°	2000	Bassacollina	19.060	15,2%	23.431	-7,8%	40.192	-22,4%	28.061	-20,6%	25.164	-11,5%	31.259	3,8%	21.491	13,4%	116.684	21,4%
4°	1990	Bassa collina	16.541		25.427		51.792		35.319		28.438		30.117		18.954		96.082	
3°	1982	Bassa collina																
2°	1970	Bassa collina																
1°	1961	Bassa collina																
6°	2010	Alta collina	2.059	-61,8%	2.714	-60,2%	5.072	-58,5%	4.050	-55,1%	3.943	-43,5%	6.698	-7,9%	4.890	-6,0%	26.126	-67,8%
5°	2000	Alta collina	5.392	5,7%	6.817	-16,2%	12.218	-31,2%	9.027	-29,5%	6.978	-15,7%	7.270	13,7%	5.200	32,5%	81.263	47,7%
4°	1990	Alta collina	5.101		8.132		17.747		12.814		8.282		6.396		3.925		55.018	
3°	1982	Alta collina																
2°	1970	Alta collina																
1°	1961	Alta collina																
6°	2010	Montagna	546	-52,1%	665	-65,8%	1.544	-60,3%	1.842	-36,2%	2.082	-28,6%	3.767	52,5%	2.692	51,2%	29.981	-54,0%
5°	2000	Montagna	1.140	-14,0%	1.945	-25,9%	3.885	-41,6%	2.887	-49,3%	2.918	-32,2%	2.471	-32,7%	1.781	-14,6%	65.174	84,7%
4°	1990	Montagna	1.325		2.623		6.648		5.691		4.306		3.672		2.085		35.278	
3°	1982	Montagna																
2°	1970	Montagna																
1°	1961	Montagna																
6°	2010	Alta Montagna	34	-31,7%	63	-61,5%	284	-59,3%	552	-51,5%	1.345	-37,0%	3.514	43,0%	3.828	343,2%	12.503	-65,4%
5°	2000	Alta Montagna	50	-28,2%	165	-42,4%	697	-42,0%	1.138	-33,0%	2.134	-15,1%	2.458	-27,2%	864	-27,3%	36.154	67,3%
4°	1990	Alta Montagna	70		286		1.201		1.698		2.513		3.378		1.187		21.613	
3°	1982	Alta Montagna																
2°	1970	Alta Montagna																
1°	1961	Alta Montagna																

\*Si allega tabella di calcolo completa

*Tab. 5 Superficie agricola utilizzata (SAU) per classi di superficie e per classificazione altimetrica*

Fonte dati Istat - Territorio della Regione Lazio. Numero di aziende per classi di SAU e per fasce altimetriche																		
Censimento	Classificazione altimetrica	> 1 Ha	Var. %	1 Ha > 2 Ha	Var. %	2 Ha > 5 Ha	Var. %	5 Ha > 10 Ha	Var. %	10 Ha > 20 Ha	Var. %	20 Ha > 50 Ha	Var. %	50 Ha > 100 Ha	Var. %	< 100 Ha	Var. %	
		6°	2010	Pianura	15.838	-72,0%	10.716	-45,9%	12.192	-31,4%	5.635	-15,1%	3.032	-5,6%	2.012	15,3%	687	21,8%
5°	2000	Pianura	56.464	-8,5%	19.798	-13,5%	17.783	-23,3%	6.640	-21,1%	3.211	-19,4%	1.745	-9,4%	564	-5,1%	405	-13,3%
4°	1990	Pianura	61.742		22.895		23.175		8.412		3.983		1.926		594		467	
3°	1982	Pianura																
2°	1970	Pianura																
1°	1961	Pianura																
6°	2010	Bassa collina	15.233	-67,6%	8.082	-44,9%	6.584	-35,6%	2.622	-15,7%	1.451	0,3%	1.035	21,1%	287	22,6%	194	13,5%
5°	2000	Bassa collina	46.947	11,9%	14.655	-12,7%	10.231	-25,1%	3.112	-21,1%	1.446	-9,5%	855	9,6%	234	14,7%	171	24,8%
4°	1990	Bassa collina	41.971		16.779		13.663		3.944		1.597		780		204		137	
3°	1982	Bassa collina																
2°	1970	Bassa collina																
1°	1961	Bassa collina																
6°	2010	Alta collina	3.720	-72,1%	2.017	-54,5%	1.714	-42,9%	598	-28,6%	294	-11,2%	216	45,0%	74	37,0%	76	8,6%
5°	2000	Alta collina	13.331	-1,2%	4.432	-16,6%	3.003	-30,3%	838	-24,3%	331	-4,9%	149	22,1%	54	92,9%	70	84,2%
4°	1990	Alta collina	13.493		5.314		4.307		1.107		348		122		28		38	
3°	1982	Alta collina																
2°	1970	Alta collina																
1°	1961	Alta collina																
6°	2010	Montagna	1.029	-66,8%	495	-57,8%	515	-43,3%	271	-10,6%	156	-4,3%	125	104,9%	40	166,7%	53	26,2%
5°	2000	Montagna	3.095	-18,5%	1.172	-33,5%	908	-43,4%	303	-40,0%	163	-26,2%	61	-22,8%	15	15,4%	42	180,0%
4°	1990	Montagna	3.798		1.763		1.603		505		221		79		13		15	
3°	1982	Montagna																
2°	1970	Montagna																
1°	1961	Montagna																
6°	2010	Alta Montagna	56	-52,9%	46	-67,1%	89	-60,3%	79	-48,4%	93	-29,5%	111	79,0%	55	511,1%	24	4,3%
5°	2000	Alta Montagna	119	-45,7%	140	-45,3%	224	-40,3%	153	-36,5%	132	3,9%	62	-22,5%	9	0,0%	23	64,3%
4°	1990	Alta Montagna	219		256		375		241		127		80		9		14	
3°	1982	Alta Montagna																
2°	1970	Alta Montagna																
1°	1961	Alta Montagna																

Nota: La tabella soprastante non riporta le aziende senza SAU

\*Si allega tabella di calcolo completa

Tab. 6 Numero di Aziende per classi di superficie e per classificazioni altimetriche

Oltre alla scansione dei dati statistici per fasce altimetriche, utilizzando le articolazioni in Lazio *calcareao, vulcanico e alluvionale* come già rappresentate e descritte nel precedente paragrafo *Geologia e lineamenti geomorfologici – A.I.*, si è altresì proceduto ad effettuare una ulteriore riorganizzazione dei dati inerenti le superfici agricole come risultanti dalla scansione sempre su base comunale per fasce altimetriche in funzione anche delle varietà di contesto derivanti dalle diverse facies d'origine geologica, età e conseguente configurazione geomorfologica.

Rimandando per approfondimenti al sopra richiamato paragrafo *A.I.*, si riporta di seguito una sintetica descrizione dei vari contesti geografici distinti in funzione delle caratteristiche salienti dei rispettivi sostrati geologici:

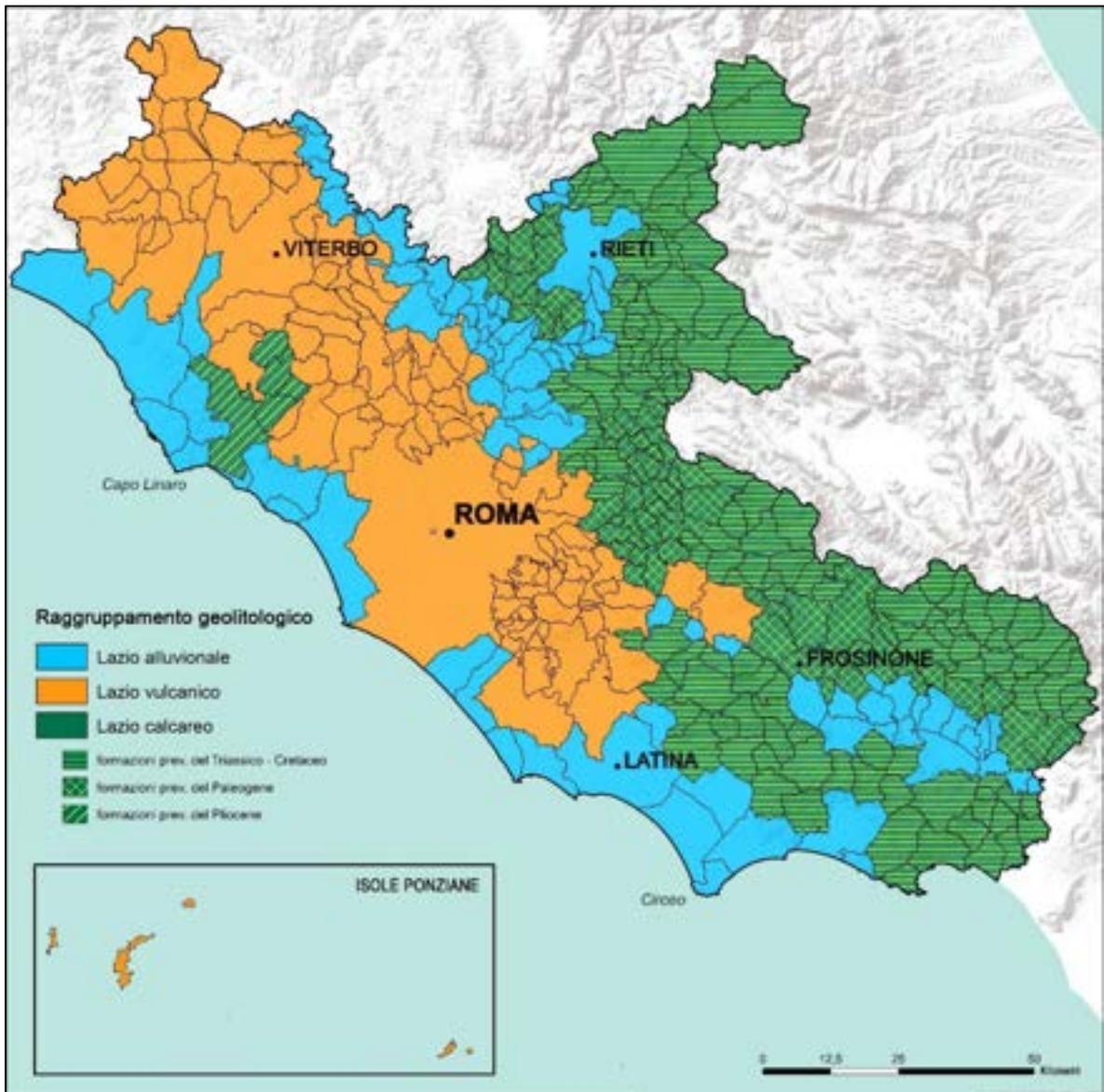


Fig. 2 – Classificazione dei Comuni del Lazio per sostrato geologico

### *Alluvionale*

Sono gli ambiti caratterizzati da sottosuoli geologicamente di età più recente, formati da alluvioni costituite prevalentemente da ghiaie e sabbie spesso ricche di minerali vulcanici lungo le coste in prossimità del mare.

Si distinguono le sabbie del Tevere, i cordoni delle dune più antiche (pleistoceniche) specie nel Lazio meridionale, le dune costiere più recenti con sabbie fluviali e di spiaggia (del Quaternario). Nelle zone più interne, abbondano, specie nelle aree depresse, i depositi fluvio-lacustri, che si incontrano particolarmente nella Pianura Pontina, nel delta tiberino e nell'area romana. Oltre alle alluvioni terrazzate nell'entroterra della valle del Tevere, si segnalano poi depositi di origine travertinosa, come quelli dell'Agro romano tiburtino e verso Fiano romano, e quelli originatisi da materiali tufacei trasformati i paleosuoli come quelli che si trovano tra Colonna e Valmontone. Nell'entroterra montano, si segnalano inoltre vari depositi formati dai detriti di frana.

#### *Calcarea – Paleogene (o marnoso-arenaceo)*

Sono ambiti caratterizzati da sottosuoli di origine calcarea. Quelli risalenti al Paleogene sono riconducibili alle formazioni di tipo marnoso e arenaceo. Affiorano nei Monti Sabini, nei Monti Carseolani e nell'Alta Valle dell'Aniene, nei Monti Ernici; in quest'ultimo caso, limitatamente alle parti più basse del versante verso la Valle del Liri-Sacco, ossia a sud di Sora, nei territori intorno a Frosinone e verso Cassino.

Si tratta di rilievi dai profili meno aspri, variamente modellati dagli agenti atmosferici che hanno agito più o meno incisivamente su rocce di diversa struttura e resistenza. Sono ambiti in cui, anche per altitudini meno accentuate, si è più intensamente esercitata nel tempo storico l'opera dell'uomo per via di condizioni più adatte alle coltivazioni.

#### *Calcarea – Pliocene (o argilloso-sabbioso)*

Sono gli ambiti caratterizzati da sottosuoli di origine calcarea di più recente formazione, la cui composizione presenta anche argille turchine o cineree, ricche di fossili marini, e sabbie gialle. Si tratta di formazioni che affiorano prevalentemente nella fascia litoranea del Lazio settentrionale, inoltrandosi nella Tuscia Romana alle spalle del Capo Linaro e ricomparendo in piccola parte anche più a nord, sui versanti affacciati verso la Valle del Tevere.

Sono ambiti caratterizzati da morbide colline, poco elevate e pendii dolci, con poche limitazioni alle coltivazioni eccezione fatta per le aree interessate da situazioni calanchive che talvolta caratterizzano i fianchi dei rilievi.

#### *Calcarea – Triassico Cretaceo (o dolomitico)*

Sono gli ambiti caratterizzati da sottosuoli di origine calcarea di più antica formazione, composti prevalentemente da calcari grigiastri dolomitici e che si trovano nei Monti Reatini, della Laga, della Duchessa, Monti Simbruini, Ernici e il gruppo del Meta e delle Mainarde, ossia nell'entroterra laziale a cavallo del confine amministrativo con l'Umbria, le Marche e l'Abruzzo. Al Triassico-Cretaceo possono ricondursi anche i Monti Lucretili, a nord di Roma, e tutta la catena anti appenninica compresa tra fascia costiera e Valle del Sacco-Liri formata dai Monti Lepini, Ausoni e Aurunci, compreso il promontorio del Circeo.

Si tratta di rilievi in parte smantellati ed erosi ma che tuttavia mantengono ancora preminenti in connotati della montagna brulla, inospitale, deserta, ricca di cavità carsiche con scarsissima acqua di superficie e consistente circolazione sotterranea.

È il Lazio pastorale, con agricoltura limitata ai fondi delle grandi cavità carsiche o su pendii terrazzati o lungo gli allineamenti delle sorgenti, spesso copiosissime, alla base, nelle zone di contatto fra i calcari e le rocce impermeabili del Terziario.

#### *Vulcanico*

È l'ambito regionale caratterizzato dai rilievi formati sia da colate laviche sia dai depositi dei materiali piroclastici, in genere piuttosto appiattiti per effetto dell'opera di demolizione degli agenti atmosferici avvenuta nel tempo geologico e caratterizzato quindi da grandi ripiani declinanti dai centri eruttivi verso le loro periferie.

Sono ambienti contraddistinti da dolci ripiani, solcati da valli radiali generate dai torrenti che l'hanno scavate, declinanti verso il mare o verso le valli fluviali interne (del Tevere e del Sacco) o ancora verso la campagna romana alluvionale.

Grazie alla fertilità delle coltri piroclastiche, i contesti d'origine vulcanica si presentano generalmente adatti alle coltivazioni. Fanno eccezione alcune zone maggiormente interessate dalle

colate laviche e le parti più impervie delle incisioni vallive talvolta a carattere calanchivo o ove il suolo tufaceo per azioni chimico-meteoriche non si sia consolidato in una crosta dura (cappellaccio). Si riportano di seguito le varie casistiche analizzate riaggregando in dati concernenti superfici agricole e numero di aziende per fasce altimetriche in funzione dei diversi sostrati geologici come sopra scansionati.

		SAU											
		1961		1970		1982		1990		2000		2010	
		Ha	V%	Ha	V%	Ha	V. %	Ha	Var. %	Ha	Var. %	Ha	Var. %
Pianura	Alluvionale							192.420		179.617	-7,1%	158.469	-13,3%
	Calcarea - Paleogene							19.881		15.350	-29,5%	11.988	-28,0%
	Calcarea - Pliocene							9.214		8.661	-6,4%	6.281	-37,9%
	Calcarea - Triassico Cretaceo							18.664		16.457	-13,4%	11.757	-40,0%
	Vulcanico							216.264		162.860	-32,8%	156.706	-3,9%
Bassa Collina	Alluvionale							14.227		14.505	1,9%	8.741	-65,9%
	Calcarea - Paleogene							30.313		25.024	-21,1%	18.301	-36,7%
	Calcarea - Pliocene							5.521		4.708	-17,3%	2.495	-88,7%
	Calcarea - Triassico Cretaceo							65.414		55.988	-16,8%	46.231	-21,1%
	Vulcanico							114.358		106.957	-6,9%	96.837	-10,5%
Alta Collina	alluvionale							8.381		6.580		9.378	
	Calcarea - Paleogene							22.768		19.787	-15,1%	15.624	-26,6%
	Calcarea - Pliocene												
	Calcarea - Triassico Cretaceo							44.427		38.356	-15,8%	29.360	-30,6%
	Vulcanico							2.076		1.873	-10,9%	1.191	-57,3%
Montagna	Alluvionale												
	Calcarea - Paleogene							4.331		3.781	-14,6%	5.294	28,6%
	Calcarea - Pliocene												
	Calcarea - Triassico Cretaceo							46.107		43.424	-6,2%	37.826	-14,8%
	Vulcanico												
Alta Montagna	Alluvionale												
	Calcarea - Paleogene												
	Calcarea - Pliocene												
	Calcarea - Triassico Cretaceo							19.786		20.826	5,0%	22.122	5,9%
	Vulcanico												

\*Si allega tabella di calcolo completa

Tab. 7 Superficie agricola utilizzata (SAU) per classificazioni altimetriche e sostrati geologici

		Numero di Aziende											
		1961		1970		1982		1990		2000		2010	
		Ha	V%	Ha	V%	Ha	V. %	Ha	Var. %	Ha	Var. %	Ha	Var. %
Pianura	Alluvionale							49.837		45.672	-9,1%	22.669	-101,5%
	Calcarea - Paleogene							13.720		11.731	-17,0%	4.498	-160,8%
	Calcarea - Pliocene							1.154		1.014	-13,8%	296	-242,6%
	Calcarea - Triassico Cretaceo							10.615		9.367	-13,3%	3.904	-139,9%
	Vulcanico							47.868		38.826	-23,3%	19.200	-102,2%

Bassa Collina	Alluvionale							5.661		7.193	21,3%	3.022	-138,0%
	Calcareo - Paleogene							17.685		16.830	-5,1%	6.859	-145,4%
	Calcareo - Pliocene							1.512		1.396	-8,3%	202	-591,1%
	Calcareo - Triassico Cretaceo							24.501		24.492	-0,0%	11.980	-104,4%
	Vulcanico							29.716		27.740	-7,1%	13.425	-106,6%
Alta Collina	Alluvionale							1.725		1.292		620	
	Calcareo - Paleogene							7.721		7.034	-9,8%	3.157	-122,8%
	Calcareo - Pliocene												
	Calcareo - Triassico Cretaceo							14.210		12.866	-10,4%	4.672	-175,4%
	Vulcanico							1.101		1.016	-8,4%	260	-290,8%
Montagna	Alluvionale												
	Calcareo - Paleogene							895		720	-24,3%	348	-106,9%
	Calcareo - Pliocene												
	Calcareo - Triassico Cretaceo							7.102		5.039	-40,9%	2.336	-115,7%
	Vulcanico												
Alta Montagna	Alluvionale												
	Calcareo - Paleogene												
	Calcareo - Pliocene												
	Calcareo - Triassico Cretaceo							1.321		862	-53,2%	553	-55,9%
	Vulcanico												

\*Si allega tabella di calcolo completa

Tab. 8 Numero di aziende per classificazioni altimetriche e sostrati geologici

Segnatamente per la fascia altimetrica di pianura, oltre alla sottoarticolazione in ambiti caratterizzati da diversi sostrati geologici, si è inoltre proceduto ad effettuare una scomposizione e riaggregazione dei dati inerenti le superfici e il numero di aziende agricole in funzione della specifica localizzazione geografica.

L'organizzazione dei dati statistici è stata in tal senso riproposta considerando la seguente ripartizione dei contesti geografici: Agro Pontino, Isole Ponziane, Maremma Laziale, Piana di Fondi e altre pianure costiere fino al Garigliano, Roma e Fiumicino, comuni della prima e della seconda cintura metropolitana romana, Valle del Sacco e Valle del Tevere.

		S.A.U.											
		1961		1970		1982		1990		2000		2010	
		Ha	Var.%	Ha	Var.%	Ha	Var.%	Ha	Var.%	Ha	Var.%	Ha	Var.%
Pianura	Agro-Pontino							75.385		61.353	-22,9%	57.776	-6,2%
	Isole Ponziane							63		74	14,7%	29	-154,6%
	Maremma Laziale							113.731		106.974	-6,3%	98.607	-8,5%
	Piana di Fondi							9.897		7.907	-25,2%	6.839	-15,6%
	Prima cintura metropolitana							38.420		25.091	-53,1%	23.259	-7,9%
	Roma-Fiumicino							64.247		48.073	-33,6%	53.572	10,3%
	Seconda cintura metropolitana							35.483		30.118	-17,8%	21.810	-38,1%
	Valle del Sacco							59.770		51.574	-15,9%	38.104	-35,4%
Valle del Tevere							59.446		51.782	-14,8%	45.206	-14,5%	

Tab. 9 Superficie agricola utilizzata (SAU) per localizzazione geografica di pianura

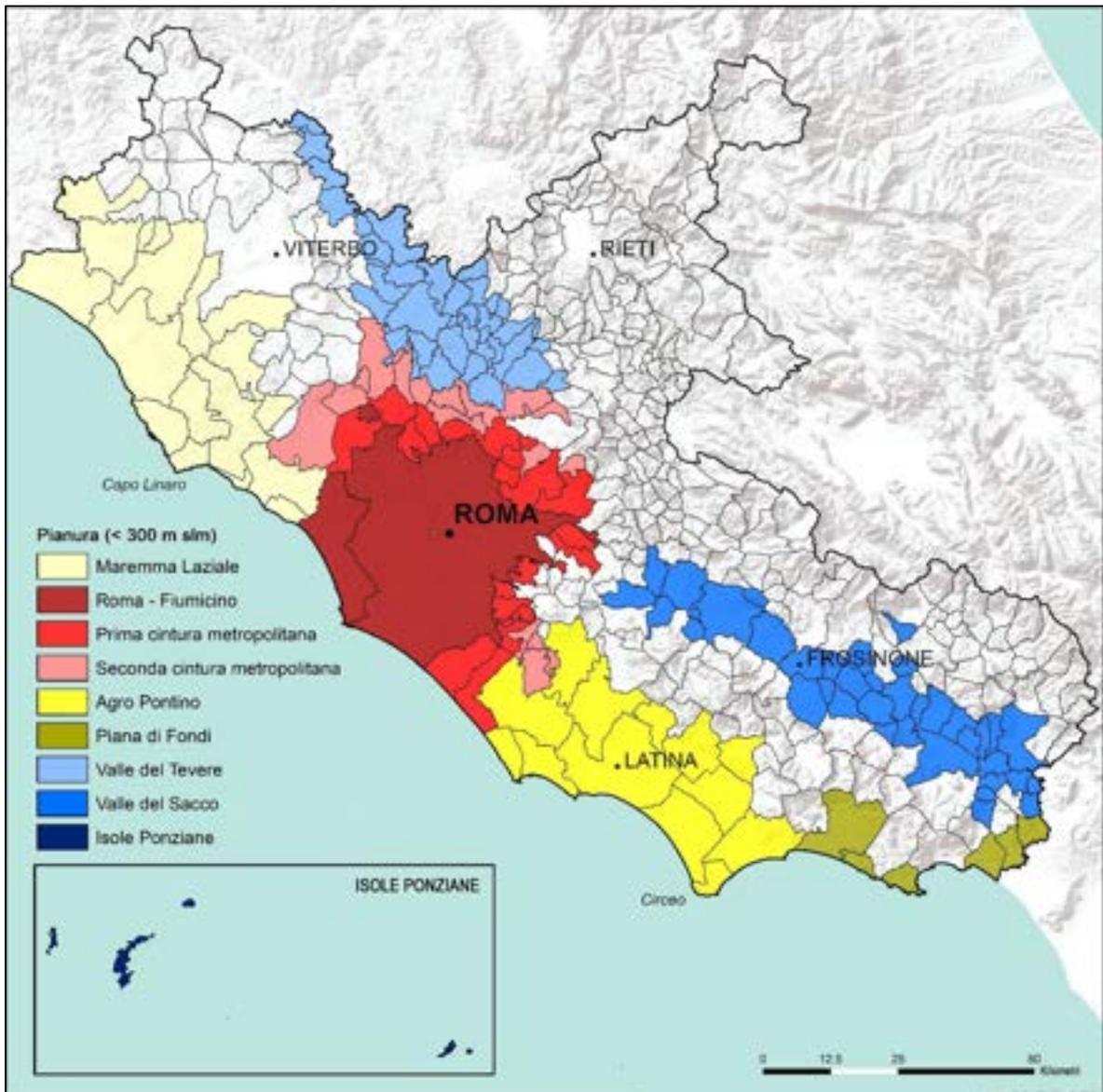


Fig. 3 –Pianura per ambiti territoriali

		Numero di Aziende											
		1961		1970		1982		1990		2000		2010	
		Ha	Var. %	Ha	Var. %	Ha	Var. %	Ha	Var. %	Ha	Var. %	Ha	Var. %
Pianura	Agro-Pontino							24.878		19.892	-25,1%	11.238	-77,0%
	Isole Pontiane							76		88	13,6%	24	-266,7%
	Maremma Laziale							13.155		12.452	-5,6%	7.762	-60,4%
	Piana di Fondi							7.511		6.707	-12,0%	3.123	-114,8%
	Prima cintura metropolitana							12.437		10.260	-21,2%	3.494	-193,6%
	Roma-Fiumicino							4.886		2.453	-99,2%	3.031	19,1%
	Seconda cintura metropolitana							11.158		9.402	-18,7%	3.384	-177,8%
	Valle del Sacco							32.620		29.656	-10,0%	10.984	-170,0%
	Valle del Tevere							16.473		15.700	-4,9%	7.527	-108,6%

Tab. 10 Numero di aziende agricole per localizzazione geografica di pianura

## Zootecnia

L'analisi del comparto zootecnico della Regione Lazio, si basa su dati Istat disponibili per il 6° censimento del 2010, per il 5° censimento del 2000 e per il 4° censimento del 1990.

Inoltre, al fine di considerare i più recenti andamenti del settore zootecnico regionale, l'analisi si basa anche sulle informazioni desunte dalla *Banca Dati Nazionale di Teramo* riferiti alle annualità 2017 e 2019.

Le tabelle di seguito riportate, distinte tra rilevazioni Istat e della *Banca Dati Nazionale di Teramo*, indicano il numero di capi di bestiame per tipologia di allevamento e le loro variazioni in termini percentuali rispetto al dato delle rilevazioni precedenti.

Fonte dati Istat - Zootecnia nella Regione Lazio															
Database/anno di riferimento		Capi bovini		Capi bufalini		Capi Suini		Capi Ovini		Capi Caprini		Capi Equini		Capi Avicoli	
Censimento Agricoltura	2010	218.642	-8,7%	62.876	87,6%	77.183	-13,5%	592.115	-7,0%	27.982	-28,0%	21.762	-4,5%	4.516.832	35,9%
Censimento Agricoltura	2000	239.457	-27,0%	33.518	135,6%	89.206	-50,5%	636.499	-28,0%	38.849	-24,5%	22.795	-25,4%	3.322.691	-15,0%
Censimento Agricoltura	1990	328.018		14.229		180.381		884.385		51.431		30.567		3.909.244	

Tab. 11 Numero di capi di bestiame per tipologia allevamento (Istat)

Fonte Banca Dati Nazionale di Teramo - Zootecnia nella Regione Lazio															
Banca Dati		Capi bovini	Var. %	Capi Bufalini	Var. %	Capi Caprini	Var. %	Capi Equini	Var. %	Capi Ovini	Var. %	Capi Avicoli	Var. %	Capi Suini	Var. %
B.D.N. Teramo	2019	198.393	-4,6%	73.886	7,3%	41.238	16,7%	3.947	0,9%	578.122	15,1%	2.943.187	30,8%	40.883	23,9%
B.D.N. Teramo	2017	208.006	-2,8%	68.849	3,4%	35.331		3.910		502.418		2.249.939		33.002	-11,2%
B.D.N. Teramo	2015	213.944		66.566										37.153	

Tab. 12 Numero di capi di bestiame per tipologia allevamento (Banca Dati Nazionale Teramo)

In analogia con i criteri adottati per l'elaborazione precedentemente esposta delle informazioni inerenti le superfici agricole e numero aziende, anche i dati generali relativi al settore zootecnico come sopra riepilogati sia fonte Istat che *Banca Dati Nazionale di Teramo* vengono di seguito riproposti previa loro scomposizione e riagggregazione dei dati disponibili su base comunale in funzione delle fasce altimetriche nonché delle varietà di contesto derivanti dalle diverse facies d'origine geologica, età e conseguente configurazione geomorfologica del territorio laziale.

Fonte dati Istat e BDN Teramo - Zootecnia nella regione Lazio per classi altimetriche															
Database/anno di riferimento		Capi bovini		Capi bufalini		Capi Caprini		Capi Equini		Capi Ovini		Capi Avicoli		Capi Suini	
Pianura	2010	143.710	-12,3%	42.508	117,5%	9.194	-26,7%	10.162	-1,7%	343.570	-3,4%	2.415.158	45,9%	50.850	76,9%
	2000	163.808	-28,6%	19.543	183,1%	12.546	-38,5%	10.335	-30,4%	355.493	-33,7%	1.655.058	-35,1%	28.751	-54,4%
	1990	229.462		6.903		20.390		14.856		536.368		2.549.502		63.069	
Bassa Collina	2010	42.255	-3,5%	20.055	45,5%	11.149	-34,0%	5.335	-4,9%	188.132	-0,8%	1.935.815	34,3%	23.088	-41,8%
	2000	43.796	-26,4%	13.788	88,4%	16.898	-22,0%	5.609	-22,8%	189.707	-16,8%	1.441.076	44,8%	39.692	-34,5%
	1990	59.474		7.318		21.663		7.268		228.010		995.006		60.578	
Alta Collina	2010	15.383	-4,7%	180	65,1%	4.206	-36,8%	2.999	-17,3%	28.947	-32,3%	151.123	-8,7%	2.334	-57,4%
	2000	16.145	-27,3%	109	100,0%	6.650	-1,2%	3.628	-23,1%	42.733	-29,7%	165.476	-36,9%	5.485	-49,4%
	1990	22.197		8		6.729		4.716		60.805		262.148		10.850	
Montagna	2010	9.084	10,9%	0	-100,0%	2.584	18,8%	2.486	-2,6%	22.821	-33,9%	13.602	-73,8%	551	-66,4%
	2000	8.190	-8,4%	8	100,0%	2.176	11,5%	2.553	-8,8%	34.542	-23,4%	51.912	-43,7%	1.641	-47,1%
	1990	8.945		0		1.951		2.798		45.083		92.216		3.104	
Alta Montagna	2010	8.210	9,2%	133	90,0%	849	46,6%	780	16,4%	8.645	-38,4%	1.134	-87,6%	360	-37%
	2000	7.518	-5,3%	70	100,0%	579	-17,0%	670	-27,9%	14.024	-0,7%	9.169	-11,6%	374	-65,9%
	1990	7.940		0		698		929		14.119		10.372		1.097	

Tab. 13 Numero di capi di bestiame per classe altimetrica (Istat)

Fonte banca Dati Nazionale di Teramo – Zootecnia nella Regione Lazio per classi altimetriche																
Classe altim.	Banca Dati		Capi bovini	Var. %	Capi Bufalini	Var. %	Capi Caprini	Var. %	Capi Equini	Var. %	Capi Ovini	Var. %	Avicoli	Var. %	Capi Suini	Var. %
Pianura	B.D.N. Teramo	2019	125.741	-5,8%	51.065	8,7%	15.946	14,9%	1.299	-0,8%	355.734	14,6%	1.427.623	28,6%	16.593	34,6%
	B.D.N. Teramo	2017	133.477	-3,9%	46.976	4,1%	13.881		1.310		310.389		1.110.147		12.330	-4,9%
	B.D.N. Teramo	2015	138.855		45.124										12.966	
Bassa Collina	B.D.N. Teramo	2019	42.517	-4,7%	22.639	4,3%	15.407	17,1%	1.138	2,2%	170.066	11,0%	1.507.079	32,9%	22.352	16,5%
	B.D.N. Teramo	2017	44.591	6,9%	21.714	1,9%	13.157		1.113		153.275		1.134.262		19.185	-16,2%
	B.D.N. Teramo	2015	41.694		21.301										22.906	
Alta Collina	B.D.N. Teramo	2019	18.253	2,1%	180	17,6%	4.136	27,5%	841	1,8%	28.797	37,9%	7.045	33,4%	1.442	28,8%
	B.D.N. Teramo	2017	17.870	14,8%	153	9,3%	3.243		826		20.877		5.280		1.120	5,6%
	B.D.N. Teramo	2015	15.569		140										1.061	
Montagna	B.D.N. Teramo	2019	8.873	-2,1%	2	66,7%	3.764	6,0%	470	-0,4%	17.748	37,7%	390	56,0%	458	70,9%
	B.D.N. Teramo	2017	9.063	-9,3%	6	500%	3.552		472		12.889		250		268	39,6%
	B.D.N. Teramo	2015	9.996		1										192	
Alta Montagna	B.D.N. Teramo	2019	3.009	0,1%	0		1.985	32,5%	209	10,6%	5.777	15,8%	1.050		38	-61,6%
	B.D.N. Teramo	2017	3.005	61,6%	0		1.498		189		4.988		0		99	253,6%
	B.D.N. Teramo	2015	7.830		0										28	

Tab. 14 Numero di capi di bestiame per classe altimetrica (Banca Dati Nazionale Teramo)

Ancora in analogia con i criteri adottati per l'elaborazione precedentemente esposta delle informazioni inerenti le superfici agricole e numero aziende, ulteriori scomposizioni e riaggregazioni dei dati inerenti il settore zootecnico sono state effettuate in funzione della specifica localizzazione geografica negli ambiti di pianura.

Anche in questo caso, dunque, l'organizzazione dei dati statistici sia fonte Istat che Banca Dati Nazionale di Teramo viene di seguito riproposta considerando la seguente ripartizione dei contesti geografici: Agro Pontino, Isole Ponziane, Maremma Laziale, Piana di Fondi e altre pianure costiere fino al Garigliano, Roma e Fiumicino, comuni della prima e della seconda cintura metropolitana romana, Valle del Sacco e Valle del Tevere.

Fonte dati Istat - Zootecnia nella Regione Lazio per classi altimetriche															
Database/anno di riferimento		Capi bovini		Capi bufalini		Capi Caprini		Capi Equini		Capi Ovini		Capi Avicoli		Capi Suini	
Agro-Pontino	2010	39.171	-18,2%	32.212	127,8%	1.802	25,2%	8 0 7	8,0%	21.666	-8,6%	1.170.280	559,3%	23.353	88,5%
	2000	47.858	-34,0%	14.138	148,6%	1.439	-60,3%	7 4 7	-53,7%	23.695	-31,5%	177.498	-81,4%	12.388	-61,1%
	1990	72.460		5.687		3.628		1.613		34.573		953.804		31.839	
Isole Ponziane	2010	0	-100,0%	0		0	-100,0%	1		0		7 0		0	
	2000	5	-72,2%	0		9		0		0		0	-100,0%	0	-100,0%
	1990	1 8		0		0		0		0		9 6 8		2	
Maremma Laziale	2010	21.282	-11,6%	1 0		1.508	-44,0%	3.031	-20,3%	126.748	-15,2%	130.534	0,3%	6.864	61,3%
	2000	24.085	-13,5%	0		2.693	-24,5%	3.804	-24,2%	149.448	10,7%	130.183	-16,3%	4.256	-50,1%
	1990	27.847		0		3.567		5.017		134.981		155.621		8.534	
Piana di Fondi	2010	2.253	28,3%	5.877	102,5%	8 8 2	-10,1%	2 0 5	-38,4%	1.332	4,4%	66.207	7,4%	3 7 2	-52,9%
	2000	1.756	-28,4%	2.902	186,2%	9 8 1	-24,0%	3 3 3	3,4%	1.276	2,2%	61.670	-31,9%	7 8 9	-46,8%
	1990	2.453		1.014		1.291		3 2 2		1.248		90.594		1.484	
Prima cintura metropolitana	2010	5.862	-25,9%	6 3 0	23,3%	7 9 0	-0,1%	1.192	14,8%	29.326	64,5%	27.555	-75,9%	10.087	41,8%
	2000	7.909	-52,4%	5 1 1		7 9 1	-40,7%	1.038	-42,3%	17.831	-45,6%	114.257	-35,0%	7.115	-43,0%
	1990	16.613		0		1.333		1.800		32.782		175.849		12.476	

Roma Fiumicino	2010	30.719	0,8%	2 2 7	164,0%	1.401	-9,8%	1.352	29,9%	57.844	10,8%	259.266	274,9%	2.749	-3,8%
	2000	30.466	-17,6%	8 6		1.553	-49,2%	1.041	-40,2%	52.188	-72,7%	69.163	-69,6%	2.859	-65,8%
	1990	36.983		0		3.055		1.742		191.380		227.366		8.371	
Seconda cintura metropolitana	2010	6.816	-12,1%	0	-100,0%	4 0 7	5,2%	8 1 7	0,2%	16.752	-13,9%	16.813	-62,4%	5 8	-88,3%
	2000	7.750	-36,2%	2 3 4		3 8 7	69,0%	8 1 5	-36,4%	19.447	-17,8%	44.728	-58,2%	4 9 6	-67,8%
	1990	12.153		0		2 2 9		1.281		23.661		107.124		1.538	
Valle del Sacco	2010	25.195	-11,9%	2.930	116,7%	1.707	-44,4%	1.575	29,0%	36.065	-11,7%	315.479	-58,7%	4.878	-50,9%
	2000	28.600	-34,8%	1.352	569,3%	3.070	-43,5%	1.221	-16,3%	40.861	-29,2%	764.165	22,0%	9.943	-66,3%
	1990	43.896		2 0 2		5.434		1.459		57.699		626.358		29.482	
Valle del Tevere	2010	12.412	-19,3%	6 2 2	94,4%	6 9 7	-57,1%	1.182	-11,5%	53.837	6,1%	428.954	46,2%	2.489	-40,3%
	2000	15.379	-9,7%	3 2 0		1.623	-12,4%	1.336	-17,6%	50.747	-15,5%	293.394	38,5%	4.168	-62,2%
	1990	17.039		0		1.853		1.622		60.044		211.818		11.026	

Tab. 15 Numero di capi di bestiame per localizzazione geografica (Istat)

Fonte Banca Dati Nazionale di Teramo - Zootecnica nella Regione Lazio per ambiti territoriali della classe altimetrica pianura															
Ambito t.	Anno di rif.	Capi bovini		Capi bufalini		Capi Caprini		Capi Equini		Capi Ovini		Capi Avicoli		Capi Suini	
Agro-Pontino	2019	33.387	-4,2%	39.959	10,6%	2.857	12,0%	124	0,8%	26.491	14,6%	367.733	2,6%	4.999	173,0%
	2017	34.836	-6,3%	36.119	7,4%	2.552		123		23.109		358.337		1.831	-50,0%
	2015	37.179		33.624										3.662	
Isole Ponziane	2019	1	0,0%	0		0		0		0		0		0	
	2017	1	0,0%	0		0		0		0		0		0	
	2015	1		0										0	
Maremma Laziale	2019	22.805	-4,5%	57	-9,5%	2.275	9,5%	414	-0,5%	124.181	7,7%	299.227	70,4%	2.697	-7,8%
	2017	23.877	-2,1%	63	-16,0%	2.077		416		115.303		175.611		2.924	-11,8%
	2015	24.397		75										3.317	
Piana di Fondi	2019	1.779	-4,7%	5.385	-2,1%	1.653	39,7%	42	-2,3%	2.551	34,2%	89.660	-4,2%	307	29,5%
	2017	1.867	-5,7%	5.501	-12,3%	1.183		43		1.901		93.614		237	5,3%
	2015	1.979		6.273										225	
Prima cintura metropolitana	2019	5.583	-8,4%	891	4,5%	1.439	30,2%	82	3,8%	25.428	39,2%	17.290	37,1%	1.416	-6,0%
	2017	6.092	-8,8%	853	9,1%	1.105		79		18.263		12.615		1.506	917,6%
	2015	6.681		782										148	
Roma Fiumicino	2019	26.184	-1,4%	629	24,1%	2.492	3,9%	76	-6,2%	74.374	16,3%	60.234	100,3%	2.449	-3,2%
	2017	26.543	-6,7%	507	11,9%	2.398		81		63.953		30.071		2.530	0,9%
	2015	28.463		453										2.508	
Seconda cintura metropolitana	2019	5.871	-8,6%	8	166,7%	1.161	78,9%	91	-3,2%	23.746	24,9%	20.189	57,0%	40	60,0%
	2017	6.424	-13,4%	3	0,0%	649		94		19.010		12.862		25	-45,7%
	2015	7.416		3										46	
Valle del Sacco	2019	18.870	-9,8%	3.274	4,4%	2.407	15,9%	257	2,8%	27.723	10,9%	81.910	143,1%	2.511	49,8%
	2017	20.909	-1,1%	3.135	-0,3%	2.077		250		24.989		33.689		1.676	17,4%
	2015	21.135		3.143										1.428	
Valle del Tevere	2019	10.259	-12,7%	392	66,8%	656	-4,1%	175	-6,4%	48.596	18,2%	440.639	22,2%	1.968	34,0%
	2017	11.749	1,2%	235	2,2%	684		187		41.123		360.599		1.469	-6,0%
	2015	11.604		230										1.563	

Tab. 16 Numero di capi di bestiame per localizzazione geografica (Banca Dati Nazionale Teramo)

Utilizzando più in dettaglio le informazioni disponibili dalla banca dati nazionale di Teramo, anagrafe zootecnica, si riporta di seguito una tabella relativa ai dati statistici più specifici, concernenti gli orientamenti produttivi delle varie tipologie di allevamento.

Fonte Banca Dati Nazionale di Teramo - Numero capi bovini della Regione Lazio per orientamento produttivo e Classi altimetriche												
Classificazione del dato	Anno di riferimento 2015		Anno di riferimento 2016		Anno di riferimento 2017		Anno di riferimento 2018		Anno di riferimento 2019		Anno di riferimento 2020	
	N. totale dei capi	Var. %										
Totale complessivo Regione Lazio	213.944		209.895	-1,9%	208.006	-0,9%	201.915	-2,9%	198.393	-1,7%	199.751	0,7%
Pianura	138.855		135.379	-2,5%	132.298	-2,3%	128.241	-3,1%	124.739	-2,7%	124.478	-0,2%
Orientamento Produttivo	Came	56.693	56.423	-0,5%	56.747	0,6%	55.732	-1,8%	55.884	0,3%	57.382	2,7%
	Latte	63.120	60.488	-4,2%	60.040	-0,7%	53.892	-10,2%	51.239	-4,9%	50.160	-2,1%
	Misto	19.042	18.468	-3,0%	15.511	-16,0%	18.617	20,0%	17.616	-5,4%	16.931	-3,9%
Bassa Collina	41.694		41.432	-0,6%	41.755	0,8%	40.443	-3,1%	39.986	-1,1%	40.934	2,4%
Orientamento Produttivo	Came	25.747	26.157	1,6%	27.359	4,6%	26.970	-1,4%	26.774	-0,7%	27.634	3,2%
	Latte	12.319	11.947	-3,0%	12.150	1,7%	11.572	-4,8%	11.410	-1,4%	11.218	-1,7%
	Misto	3.628	3.328	-8,3%	2.246	-32,5%	1.901	-15,4%	1.802	-5,2%	2.082	15,5%
Alta Collina	15.569		15.521	-0,3%	15.844	2,1%	15.220	-3,9%	15.235	0,1%	15.956	4,7%
Orientamento Produttivo	Came	13.214	13.549	2,5%	13.633	0,6%	13.563	-0,5%	13.703	1,0%	14.477	5,6%
	Latte	1.267	1.057	-16,6%	1.037	-1,9%	1.066	2,8%	1.003	-5,9%	934	-6,9%
	Misto	1.088	915	-15,9%	1.174	28,3%	591	-49,7%	529	-10,5%	545	3,0%
Montagna	9.996		9.757	-2,4%	10.081	3,3%	9.937	-1,4%	10.126	1,9%	10.128	0,0%
Orientamento Produttivo	Came	8.915	8.654	-2,9%	9.036	4,4%	9.318	3,1%	9.389	0,8%	9.495	1,1%
	Latte	410	429	4,6%	340	-20,7%	321	-5,6%	355	10,6%	336	-5,4%
	Misto	671	674	0,4%	705	4,6%	298	-57,7%	382	28,2%	297	-22,3%
Alta Montagna	7.830		7.806	-0,3%	8.028	2,8%	8.074	0,6%	8.307	2,9%	8.255	-0,6%
Orientamento Produttivo	Came	4.549	4.541	-0,2%	4.653	2,5%	4.629	-0,5%	4.844	4,6%	4.830	-0,3%
	Latte	3.004	2.996	-0,3%	3.041	1,5%	3.379	11,1%	3.401	0,7%	3.330	-2,1%
	Misto	277	269	-2,9%	334	24,2%	66	-80,2%	62	-6,1%	95	53,2%

Tab. 17 Numero di capi Bovini per Classi altimetriche e orientamento produttivo (Banca Dati Nazionale Teramo)

Fonte Banca Dati Nazionale di Teramo - Numero capi bufalini della Regione Lazio per orientamento produttivo e classi altimetriche												
Classificazione del dato	Anno di riferimento 2015		Anno di riferimento 2016		Anno di riferimento 2017		Anno di riferimento 2018		Anno di riferimento 2019		Anno di riferimento 2020	
	N. totale dei capi	Var. %	N. totale dei capi	Var. %	N. totale dei capi	Var. %						
Totale complessivo Regione Lazio	66.566		68.427	2,8%	68.849	0,6%	71.148	3,3%	73.886	3,8%	77.791	5,3%
01_Pianura	44.583		46.289	3,8%	46.416	0,3%	48.678	4,9%	50.595	3,9%	53.502	5,7%
Orientamento Produttivo	Came	1.672	885	-47,1%	695	-21,5%	912	31,2%	934	2,4%	1.315	40,8%
	Latte	32.854	35.830	9,1%	35.715	-0,3%	37.525	5,1%	39.521	5,3%	42.153	6,7%
	Misto	10.057	9.574	-4,8%	10.006	4,5%	10.241	2,3%	10.140	-1,0%	10.034	-1,0%
02_Bassa Collina	21.305		21.508	1,0%	21.741	1,1%	21.787	0,2%	22.623	3,8%	23.637	4,5%
Orientamento Produttivo	Came	325	407	25,2%	315	-22,6%	371	17,8%	249	-32,9%	272	9,2%
	Latte	18.984	19.085	0,5%	19.343	1,4%	20.676	6,9%	21.566	4,3%	22.504	4,3%
	Misto	1.996	2.016	1,0%	2.083	3,3%	740	-64,5%	808	9,2%	861	6,6%
03_Alta Collina	537		486	-9,5%	545	12,1%	534	-2,0%	509	-4,7%	494	-2,9%
Orientamento Produttivo	Came	52	111		54		88	63,0%	114	29,5%	111	-2,6%
	Latte	114	36	-68,4%	5	-86,1%	65	1200%	96	47,7%	114	18,8%
	Misto	371	339	-8,6%	486	31,5%	381	-1,3%	299	-21,5%	269	-9,0%
04_Montagna	1		1	0,0%	6	500,0%	5	-16,7%	3	-40,0%	1	-66,7%
Orientamento Produttivo	Came	1	1	0,0%	3	200,0%	5	66,7%	3	-40,0%	1	-66,7%
	Latte	0	0		0		0		0		0	
	Misto	0	0		3		0	-100,0%	0		0	
05_Alta Montagna	140		143	2,1%	141	-1,4%	144	2,1%	156	8,3%	157	0,6%
Orientamento Produttivo	Came	0	0		0		0		0		0	
	Latte	140	143	2,1%	141	-1,4%	144	2,1%	156	8,3%	157	0,6%
	Misto	0	0		0		0		0		0	

Tab. 18 Numero di capi Bufalini per classi altimetriche e orientamento produttivo (Banca Dati Nazionale Teramo)

Fonte Banca Dati Nazionale di Teramo - Numero capi caprini della Regione Lazio per orientamento produttivo e classi altimetriche								
Classificazione del dato	Anno di riferimento 2017		Anno di riferimento 2018		Anno di riferimento 2019		Anno di riferimento 2020	
	N. totale dei capi	Var. %	N. totale dei capi	Var. %	N. totale dei capi	Var. %	N. totale dei capi	Var. %
Totale complessivo R.L.	35.331		37.559	6,3%	41.238	9,8%	42.623	3,4%
<b>Pianura</b>	<b>12.725</b>		<b>13.889</b>	<b>9,1%</b>	<b>14.940</b>	<b>7,6%</b>	<b>15.963</b>	<b>6,8%</b>
Orientamento Produttivo	Carne	3.709	4.113	10,9%	5.151	25,2%	5.811	12,8%
	Lana	51	66	29,4%	86	30,3%	161	87,2%
	Latte	4.480	5.020	12,1%	5.609	11,7%	5.648	0,7%
	Misto	2.673	2.958	10,7%	1.963	-33,6%	1.946	-0,9%
<b>Bassa Collina</b>	<b>13.651</b>		<b>13.976</b>	<b>2,4%</b>	<b>15.522</b>	<b>11,1%</b>	<b>15.933</b>	<b>2,6%</b>
Orientamento Produttivo	Carne	5.482	5.327	-2,8%	7.097	33,2%	7.252	2,2%
	Lana	4	4	0,0%	4	0,0%	4	0,0%
	Latte	3.291	3.840	16,7%	4.323	12,6%	4.604	6,5%
	Misto	3.999	3.922	-1,9%	3.023	-22,9%	2.911	-3,7%
<b>Alta Collina</b>	<b>5.026</b>		<b>5.613</b>	<b>11,7%</b>	<b>6.602</b>	<b>17,6%</b>	<b>6.311</b>	<b>-4,4%</b>
Orientamento Produttivo	Carne	2.263	2.760	22,0%	3.508	27,1%	3.260	-7,1%
	Lana	22	22	0,0%	53		37	
	Latte	868	808	-6,9%	946	17,1%	974	3,0%
	Misto	1.437	1.521	5,8%	1.522	0,1%	1.329	-12,7%
<b>Montagna</b>	<b>2.860</b>		<b>2.924</b>	<b>2,2%</b>	<b>3.079</b>	<b>5,3%</b>	<b>3.417</b>	<b>11,0%</b>
Orientamento Produttivo	Carne	1.086	1.111	2,3%	1.071	-3,6%	1.094	2,1%
	Lana	0			0		0	
	Latte	471	387	-17,8%	525	35,7%	666	26,9%
	Misto	951	1.066	12,1%	1.204	12,9%	1.316	9,3%
<b>Alta Montagna</b>	<b>1.069</b>		<b>1.157</b>	<b>8,2%</b>	<b>1.095</b>	<b>-5,4%</b>	<b>999</b>	<b>-8,0%</b>
Orientamento Produttivo	Carne	231	114	-50,6%	251	120,2%	211	-15,9%
	Lana	0	0				0	
	Latte	15	21	40,0%	21	0,0%	21	0,0%
	Misto	509	676	32,8%	476	-29,6%	504	5,9%

\*non sono riportati i dati riferiti ai capi con orientamento produttivo da autoconsumo e altre finalità produttive

Tab. 19 Numero di capi Caprini per classi altimetriche e orientamento produttivo (Banca Dati Nazionale Teramo)

Fonte Banca Dati Nazionale di Teramo - Numero capi Equini della Regione Lazio per orientamento produttivo e classi altimetriche								
Classificazione del dato	Anno di riferimento 2017		Anno di riferimento 2018		Anno di riferimento 2019		Anno di riferimento 2020	
	N. totale dei capi	Var. %	N. totale dei capi	Var. %	N. totale dei capi	Var. %	N. totale dei capi	Var. %
Totale complessivo Regione Lazio	3.910		3.927	0,4%	3.947	0,5%	3.983	0,9%
<b>Pianura</b>	<b>1.273</b>		<b>1.267</b>	<b>-0,5%</b>	<b>1.261</b>	<b>-0,5%</b>	<b>1.280</b>	<b>1,5%</b>
Orientamento Produttivo	carne con fattrici	608	605	-0,5%	596	-1,5%	608	2,0%
	carne senza fattrici	105	93	-11,4%	90	-3,2%	93	3,3%
	lavoro	285	290	1,8%	297	2,4%	303	2,0%
	produzione (senza riproduttore)	72	69	-4,2%	70	1,4%	70	0,0%
	riproduzione (con fattrici)	203	210	3,4%	208	-1,0%	206	-1,0%
<b>Bassa Collina</b>	<b>1.054</b>		<b>1.066</b>	<b>1,1%</b>	<b>1.076</b>	<b>0,9%</b>	<b>1.080</b>	<b>0,4%</b>
Orientamento Produttivo	carne con fattrici	375	383	2,1%	388	1,3%	392	1,0%
	carne senza fattrici	83	81	-2,4%	81	0,0%	80	-1,2%
	lavoro	427	435	1,9%	441	1,4%	443	0,5%
	produzione (senza riproduttore)	50	50	0,0%	50	0,0%	50	0,0%
	riproduzione (con fattrici)	119	117	-1,7%	116	-0,9%	115	-0,9%
<b>Alta Collina</b>	<b>843</b>		<b>856</b>	<b>1,5%</b>	<b>864</b>	<b>0,9%</b>	<b>871</b>	<b>0,8%</b>
Orientamento Produttivo	carne con fattrici	312	318	1,9%	318	0,0%	319	0,3%
	carne senza fattrici	29	29	0,0%	28	-3,4%	29	3,6%
	lavoro	346	356	2,9%	362	1,7%	365	0,8%
	produzione (senza riproduttore)	42	42	0,0%	42	0,0%	42	0,0%
	riproduzione (con fattrici)	114	111	-2,6%	114	2,7%	116	1,8%
<b>Montagna</b>	<b>560</b>		<b>564</b>	<b>0,7%</b>	<b>574</b>	<b>1,8%</b>	<b>579</b>	<b>0,9%</b>
Orientamento Produttivo	carne con fattrici	298	294	-1,3%	298	1,4%	301	1,0%
	carne senza fattrici	19	20	5,3%	21	5,0%	19	-9,5%
	lavoro	139	140	0,7%	147	5,0%	151	2,7%
	produzione (senza riproduttore)	29	29	0,0%	28	-3,4%	28	0,0%
	riproduzione (con fattrici)	75	81	8,0%	80	1,2%	80	0,0%

Alta Montagna		180		174	-3,3%	172	-1,1%	173	0,6%
Orientamento Produttivo	carne con fattrici	118		111	-5,9%	108	-2,7%	110	1,9%
	carne senza fattrici	4		4	0,0%	4	0,0%	4	0,0%
	lavoro	38		39	2,6%	40	2,6%	40	0,0%
	produzione (senza riproduttore)	7		7	0,0%	7	0,0%	6	-14,3%
	riproduzione (con fattrici)	13		13	0,0%	13	0,0%	13	0,0%

\*non sono riportati i dati riferiti ai capi con orientamento produttivo non affine all'attività agricola

Tab. 20 Numero di capi Equini per classi altimetriche e orientamento produttivo (Banca Dati Nazionale Teramo)

Fonte Banca Dati Nazionale di Teramo - Numero capi ovini della Regione Lazio per orientamento produttivo e classi altimetriche									
Classificazione del dato	Anno di riferimento 2017		Anno di riferimento 2018		Anno di riferimento 2019		Anno di riferimento 2020		Var. %
	N. totale dei capi	Var. %							
Totale complessivo R.L.		502.418		540.667	7,6%	578.122	6,9%	583.061	0,9%
Pianura		307.651		330.022	7,3%	353.090	7,0%	352.182	-0,3%
Orientamento Produttivo	Carne	23.887		24.324	1,8%	32.367	33,1%	33.287	2,8%
	Lana	16		15	-6,3%	21	40,0%	53	152,4%
	Latte	228.443		244.890	7,2%	257.298	5,1%	258.273	0,4%
	Misto	51.704		56.870	10,0%	58.272	2,5%	55.463	-4,8%
Bassa Collina		152.719		164.875	8,0%	168.684	2,3%	169.157	0,3%
Orientamento Produttivo	Carne	11.511		13.536	17,6%	14.969	10,6%	15.670	4,7%
	Lana	8		8	0,0%	34	325,0%	38	11,8%
	Latte	119.032		128.985	8,4%	133.567	3,6%	134.478	0,7%
	Misto	19.711		19.384	-1,7%	16.611	-14,3%	15.474	-6,8%
Alta Collina		22.694		24.334	7,2%	27.449	12,8%	30.823	12,3%
Orientamento Produttivo	Carne	6.884		7.888	14,6%	10.354	31,3%	10.448	0,9%
	Lana								
	Latte	8.072		8.275	2,5%	7.006	-15,3%	9.469	35,2%
	Misto	6.163		6.232	1,1%	8.460	35,8%	9.170	8,4%
Montagna		10.656		12.639	18,6%	17.522	38,6%	19.449	11,0%
Orientamento Produttivo	Carne	4.300		5.301	23,3%	6.690	26,2%	7.220	7,9%
	Lana								
	Latte	1.736		2.167	24,8%	3.444	58,9%	4.405	27,9%
	Misto	3.913		4.374	11,8%	6.292	43,9%	6.787	7,9%
Alta Montagna		8.698		8.797	1,1%	11.377	29,3%	11.450	0,6%
Orientamento Produttivo	Carne	4.699		4.303	-8,4%	5.033	17,0%	5.236	4,0%
	Lana								
	Latte	1.740		1.514	-13,0%	2.893	91,1%	3.050	5,4%
	Misto	1.637		2.240	36,8%	3.143	40,3%	2.840	-9,6%

\*non sono riportati i dati riferiti ai capi per la produzione da autoconsumo e i capi con altre finalità produttiva

Tab. 21 Numero di capi Ovini per Classi altimetriche e orientamento produttivo (Banca Dati Nazionale Teramo)

Fonte Banca Dati Nazionale di Teramo - Numero capi avicoli della Regione Lazio per orientamento produttivo e Classi altimetriche											
Classificazione del dato	Anno di riferimento 2016		Anno di riferimento 2017		Anno di riferimento 2018		Anno di riferimento 2019		Anno di riferimento 2020		
	N. totale dei capi	Var. %									
Totale complessivo R.L.		2.227.196		2.249.939	1,0%	2.408.994	7,1%	2.943.187	22,2%	2.790.872	-5,2%
Pianura		1.110.924		1.077.398	-3,0%	1.165.892	8,2%	1.376.882	18,1%	1.406.608	2,2%
Orientamento Produttivo	Carne	259.778		183.453	-29,4%	265.385	44,7%	316.652	19,3%	305.605	-3,5%
	Uova da consumo	851.146		893.945	5,0%	900.507	0,7%	1.060.230	17,7%	1.101.003	3,8%
	Riproduttori	0		0		0		0		0	
Bassa Collina		1.106.017		1.167.011	5,5%	1.229.487	5,4%	1.551.058	26,2%	1.366.911	-11,9%
Orientamento Produttivo	Carne	452.166		570.881	26,3%	607.905	6,5%	857.351	41,0%	606.708	-29,2%
	Uova da consumo	627.721		565.606	-9,9%	588.907	4,1%	662.864	12,6%	734.865	10,9%
	Riproduttori	17.130		17.944	4,8%	15.255	-15,0%	15.556	2,0%	8.552	-45,0%
Alta Collina		10.120		5.145	-49,2%	13.230	157,1%	14.722	11,3%	16.658	13,2%
Orientamento Produttivo	Carne	0		25		30	20,0%	30	0,0%	30	0,0%
	Uova da consumo	10.120		5.120	-49,4%	13.200	157,8%	14.692	11,3%	16.628	13,2%
	Riproduttori	0		0		0		0		0	

Montagna		135		385	185,2%	385	0,0%	525	36,4%	695	32,4%
Orientamento Produttivo	Carne	0		0		0		0		0	
	Uova da consumo	135		385	185,2%	385	0,0%	525	36,4%	695	32,4%
	Riproduttori	0		0		0		0		0	
Alta Montagna		0		0		0		0		0	
Orientamento Produttivo	Carne	0		0		0		0		0	
	Uova da consumo	0		0		0		0		0	
	Riproduttori	0		0		0		0		0	

*Tab. 22 Numero di capi Avicoli per classi altimetriche e orientamento produttivo  
(Banca Dati Nazionale Teramo)*

In conclusione, pur scontando i limiti insiti nella semplificazione di rilevazione statistica su base comunale rispetto alla maggiore complessità e articolazione degli spazi rurali, i più approfonditi livelli di analisi come sopra illustrati, effettuati incrociando appunto i dati statistici scomposti per fasce altimetriche e riaggregati in funzione dei sostrati geologici o specifiche localizzazioni che connotano variamente il territorio regionale, consentono una lettura e interpretazione più articolata dei processi inerenti le superfici agricole, il numero delle aziende, varie tipologie del comparto zootecnico e delle filiere produttive nel territorio laziale nonché delle loro dinamiche registrate negli intervalli censuari considerati, facendo emergere peculiarità e offrendo spunti di riflessione particolarmente utili per la migliore comprensione dei fenomeni in atto e, dunque, per una più mirata articolazione degli obiettivi e delle strategie in capo al redigendo Piano Agricolo Regionale.

Peculiarità e spunti di riflessione che scaturiscono dalle analisi dei dati statistici fonte Istat sopra indicati, di cui viene fornita più dettagliata spiegazione e sintesi critica nella *Parte Terza* del presente documento e segnatamente nei paragrafi *10. Il comparto zootecnico* e *11. Le superfici agricole e proprietà fondiaria* a cui si rimanda.

## ***11. Regimi proprietari dei suoli e usi civici – B.4***

Da un punto di vista normativo, come è noto, la disciplina dell'uso civico è contenuta nella legge n. 1766/1927 e nel R.D. n. 332/1929, due disposizioni tuttora vigenti, seppur emanate in un diverso scenario storico e sociale. Solo di recente si è aggiunta la legge n. 168/2017.

Va evidenziato che l'istituto dell'uso civico, fermo restando il quadro normativo di riferimento, si è comunque evoluto al passo con i mutamenti storico-sociali avvenuti nel corso degli anni. Storicamente infatti il ruolo attribuito all'istituto risiedeva nella tutela del diritto alla sopravvivenza di ciascun membro della comunità quando questa traeva dalla terra i frutti del proprio sostentamento. Solo quando tale prevalente funzione era assolta, il diritto di uso civico poteva assumere, solo a determinate condizioni, altri fini quasi imprenditoriali a vantaggio personale o collettivo. Scopo del legislatore del 1927 era comunque quello di conservare inalterato sia il diritto di uso civico, sia la destinazione d'uso dei suoli negli ambiti, prevalentemente coperti da boschi e prati permanenti, e di provare a convertire l'uso civico in forme più complesse di interesse collettivo, attraverso l'affrancazione e la ripartizione in regime di enfiteusi. In tale intento si intravede, anche se solo in nuce, la volontà del legislatore di avviare un'attività pianificatoria e quasi di governo del territorio.

In tal senso, la legge n. 1766/1927, infatti, all'art. 4 opera una fondamentale distinzione tra usi civici essenziali, ovvero necessari per i bisogni della vita ed usi civici utili, ovvero a prevalente carattere o scopo industriale. L'articolo 11 della stessa legge individua poi due distinte categorie di destinazione d'uso dei terreni su cui tali diritti si esercitano: a) terreni convenientemente utilizzabili come bosco o come pascolo permanente; b) terreni convenientemente utilizzabili per la coltura agraria.

Ebbene gli artt. 12 e 13 della citata Legge n. 1766/1927, disciplinano, nell'ottica di definizione di governo del territorio, in modo completamente divergente la gestione dei diritti d'uso civico rispetto alle due diverse categorie di destinazione d'uso dei suoli su cui tali diritti si esercitano, ovvero tra quello che può essere genericamente definito "campo coltivato" e "bosco o foresta". Pertanto, già nella norma del 1927 risalta il potenziale ruolo degli usi civici nella pianificazione territoriale, anche se solo per gli ambiti interessati da territori agricoli o comunque non coperti da boschi e pascoli permanenti.

Successivamente a seguito della riforma del titolo V della Costituzione, delle disposizioni contenute nel D.lgs. n. 42/04, ma soprattutto ad opera della legge n.168/2017 e della recente giurisprudenza della Corte Costituzionale, gli usi civici sono stati accolti nella più ampia nozione di beni ambientali e paesaggistici da inquadrare in un'ottica di pianificazione e di governo del territorio. Si è quindi verificato un cambiamento di prospettiva circa la natura degli usi civici. L'istituto che era nato per il mantenimento delle esigenze primarie della popolazione assume quindi oggi valore di strumento utile alla salvaguardia dell'ambiente e del paesaggio. In tal senso lo Stato ha riaffermato la sua tutela imponendone il vincolo paesaggistico di cui all'art. 142, comma 1, lettera h) del D.lgs. n. 42/2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio). Si è quindi assistito al passaggio dell'uso civico ad una concezione di tutela non più legata ad una determinata collettività di persone originarie di un luogo, ma all'intera collettività nazionale fruitrice dell'area soggetta ad uso civico, intesa quale bene ambientale tutelato.

È stata quindi estesa la funzione dell'uso civico che va ormai inquadrata in un ambito più ampio di gestione ed assetto del territorio con inevitabili riflessi sulla pianificazione paesaggistica e urbanistica.

La legge n.168/2017, infatti, con un cambio di prospettiva ha previsto la conservazione e la valorizzazione degli usi civici non più solo in funzione dell'interesse della collettività ma in chiave di contributo alla salvaguardia dell'ambiente, del paesaggio e delle aree agricole.

In tal senso è scaturita la disciplina dei domini collettivi che la norma in questione ha qualificato come entità giuridiche fondamentali per la vita e lo sviluppo delle comunità locali e per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale e agricolo dotandoli pertanto della capacità di stabilire le proprie norme vincolanti di funzionamento e della capacità giuridica di gestire il patrimonio naturale, agricolo, economico e culturale del territorio di cui sono espressione.

Nello stesso senso della legge n.168/2017, si è mossa la Corte Costituzionale, che, con la sentenza del 31 maggio 2018, n. 113, ha dichiarato incostituzionale l'articolo 8 della legge regionale 3 gennaio 1986, n. 1, esprimendo espressamente forte contrarietà nei confronti dei procedimenti di sclassificazione dell'uso civico, ormai assorbito a rango di strumento per la tutela del paesaggio e dell'ambiente, in riferimento alle previsioni della legge n. 168/2017 ed in ossequio agli articoli nn. 9 e 117 della Costituzione.

Anche con la recente sentenza n. 71/2020, la Corte Costituzionale ha sempre più inquadrato i domini collettivi all'interno di una pianificazione del territorio.

In tale scenario normativo appare però oltremodo complesso pianificare l'utilizzo dell'uso civico in chiave imprenditoriale, per ciò che attiene lo sviluppo del settore agricolo, parallelamente alla tutela ambientale e paesaggistica. Inoltre a causa della mancanza generalizzata di pianificazione dell'uso civico nel corso degli anni e dei ripetuti abusi commessi, occorre confrontarsi con una situazione di fatto in cui il territorio appare ormai completamente compromesso sia in riferimento agli aspetti di tutela paesaggistica che di sviluppo del settore agricolo.

In tale ambito, la normativa statale prima, e la Sentenza della Corte Costituzionale poi, hanno generato una situazione di grave incertezza nella Regione Lazio in ordine ai procedimenti di sistemazione delle terre di dominio collettivo.

In tale quadro, la Giunta Regionale con Deliberazione del 21 maggio 2019, n. 293 ha adottato una legge regionale attuativa delle disposizioni contenute nella legge 20 novembre 2017, n. 168, con l'intento di dare un primo riscontro al mutato scenario normativo. Tuttavia, la proposta di legge risulta attualmente all'attenzione del Consiglio regionale.

È evidente che a fronte di tale incertezza normativa, risulta necessario individuare soluzioni chiare e condivise circa le procedure di sistemazione degli usi civici e quindi, per la conseguente pianificazione delle aree attraverso istituti innovativi che, al passo con i tempi, si misurino anche con la situazione di fatto che il territorio presenta.

Per questo motivo la Giunta Regionale con propria decisione n. 31 del 23/06/2020, ha dato mandato alle strutture regionali deputate per attivare un tavolo tecnico con il Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo per redigere un "Protocollo d'Intesa in materia di usi civici" che provveda ad individuare procedure condivise di sistemazione dei domini collettivi e le relative modalità di concerto tra Stato e Regione.

Si rende pertanto necessario effettuare in tale nuova ottica un salto culturale che contempi ormai l'uso civico anche in una prospettiva di pianificazione territoriale anche in chiave di sviluppo imprenditoriale agricolo.

È tuttavia opportuno avere preliminarmente contezza della esatta presenza dell'uso civico sul territorio regionale per individuarlo sulla carta tecnica regionale del PTPR e sulla carta dell'uso del suolo. Infatti ad oggi risulta non più sostenibile la mancanza della cartografia che disegni la mappa delle aree di dominio collettivo.

Per fare questo occorre ridefinire le ricognizioni ed istruttorie catastali fornendo una solida struttura procedimentale che sia uniforme per tutto il territorio regionale e in grado di fornire certezza sulla presenza dell'uso civico e collegarla alla pianificazione urbanistica e paesaggistica.

Questo approccio, tracciato dalla legge 168/2017 e dalla giurisprudenza della Corte Costituzionale consente di "riattualizzare" istituti come la "permuta", che possano al contempo soddisfare le esigenze dei domini collettivi, delle amministrazioni, dei cittadini e del paesaggio, e ricomporre i tessuti agrari che oggi appaiono assai frastagliati.

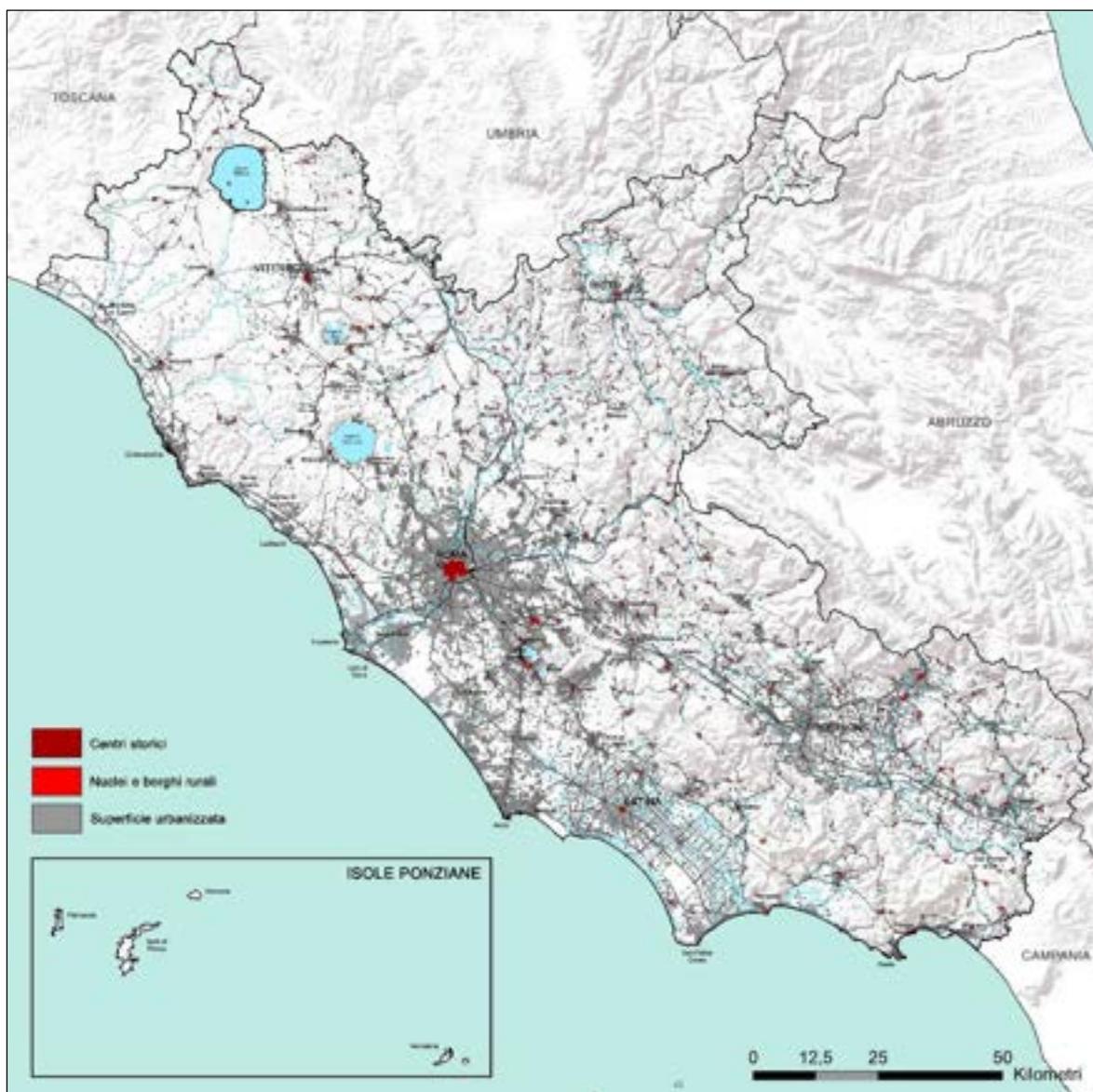
Infatti immaginare e rendere concreto uno strumento come la permuta equivarrebbe a fornire al Piano Agricolo Regionale un contributo sia per la salvaguardia ed il recupero ambientale, sia per consentire un ordinato sviluppo dei sistemi insediativi e produttivi attraverso una più consapevole conoscenza del territorio ed uso della pianificazione.

Proprio in chiave pianificatoria e più ancora di declinazione operativa di progetti di sviluppo locale, l'opzione dello scorporo di porzioni del terreno da cedersi può costituire un enorme vantaggio in termini di costruzione di reti ecologiche, di ricomposizione, di continuità biologiche interrotte, di riordinamento di tessuti insediativi sparsi, di riconnessione di percorsi storici, di possibile localizzazione di servizi di comunità in genere. Naturalmente, tali soluzioni non sono di facile e immediata applicazione in quanto la sdemanializzazione di un'area con estinzione del vicolo e la contestuale demanializzazione ad uso civico di un'altra con apposizione del relativo vincolo comporta un attento studio dal punto di vista di assetto del territorio, una nuova destinazione delle aree da un punto di vista paesaggistico ed urbanistico e diretti riflessi economici in merito alla valutazione delle aree stesse. Tutta la materia va quindi inquadrata in un'ottica più generale ed integrata di pianificazione e governo del territorio. Va comunque detto che tutto ciò è possibile solo attraverso un proficuo confronto con gli organi del Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo.

Si rende allora urgente, in assenza di nuovi interventi normativi statali, iniziare ad effettuare un attento lavoro sui seguenti aspetti: in primo luogo ridisegnare tutti i sistemi procedurali uniformandoli in tutti gli ambiti regionali, individuare con esattezza gli usi civici all'interno del territorio attraverso ricognizioni ed istruttorie, riportare tale individuazione sulla carta tecnica regionale, analizzando successivamente lo stato giuridico e la situazione di fatto in cui oggi vertono per procedere infine alla sistemazione degli usi civici così individuati. Solo a seguito della risoluzione degli aspetti sopra delineati sarà possibile riprendere la pianificazione del territorio individuando gli usi civici non come ostacolo allo sviluppo del settore agricolo ma come risorsa sfruttabile imprenditorialmente sia sotto il profilo paesaggistico sia sotto l'aspetto economico e soprattutto agricolo.

## 12. Insediamenti rurali – C.1

La carta di seguito riportata, elaborata utilizzando le informazioni desunte dalle cartografie tematiche del PTPR Lazio, descrive l'articolazione dei centri storici, nuclei rurali rispetto alle principali reti di mobilità viaria e ferroviaria nel territorio regionale.



*Fig. 1 – Il sistema della rete ferroviaria e metropolitana del Lazio e le connessioni interregionali  
(in attesa elaborazione cartografia storica)*

Le dinamiche demografiche in atto nella Regione Lazio e le conseguenti distribuzioni di popolazione nel territorio regionale sono state analizzate utilizzando dati fonte Istat, acquisiti presso il sito indicato dall'Istituto a seguito dei contatti intercorsi con la Direzione Regionale Agricoltura di cui si riporta indirizzo web: <https://www.istat.it/it/archivio/156224>.

I dati elaborati in questo paragrafo, riguardano la distribuzione della popolazione sul territorio e le relative aggregazioni abitative in funzione della tripartizione convenzionale centri *abitati*, *nuclei abitati* e *case sparse*.

In analogia con l'analisi e l'elaborazione dei dati statistici inerenti superfici e aziende agricole, anche i suddetti dati afferenti le aggregazioni abitative sono stati rielaborati e riaggregati secondo la

suddivisione in fasce altimetriche e in funzione delle varietà di contesto derivanti dalle diverse facies d'origine geologica, età e conseguente configurazione geomorfologica utilizzando gli stessi criteri adottati per i dati concernenti superfici agricole e numero aziende come spiegati nel precedente paragrafo *Superfici agricole utilizzate, aziende, zootecnia, filiere produttive – B.3*, a cui si rimanda.

Tutte le elaborazioni dati di seguito presentate sono state effettuate tramite utilizzo del database Istat prima menzionato per il 13°, 14° e 15° censimento, corrispondenti alle annualità 1991, 2001 e 2011, per le quali è disponibile il dato digitalizzato.

*Elaborazione dati generali sulla distribuzione della popolazione sul territorio per tipologie abitative*

Fonte dati Istat - Popolazione della Regione Lazio - Popolazione residente			Dati generali					
			centri abitati		nuclei abitati		case sparse	
Censimento		Popolazione totale	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %
15°	2011	5.502.886	4.950.839	6,7%	169.291	9,5%	382.756	19,6%
14°	2001	5.112.413	4.637.829	-0,9%	154.542	13,9%	320.042	-1,6%
13°	1991	5.140.371	4.679.414		135.690		325.267	

*Elaborazione dati sulla distribuzione della popolazione sul territorio per tipologie abitative riaggregati per fasce altimetriche*

Fonte dati Istat - Popolazione della Regione Lazio - Popolazione residente per classe altimetrica			Pianura					
			centri abitati		nuclei abitati		case sparse	
Censimento		Popolazione totale	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %
15°	2011	4.637.687	4.269.104	6,9%	112.165	13,1%	256.418	23,4%
14°	2001	4.300.268	3.993.251	-1,8%	99.184	32,9%	207.833	-3,0%
13°	1991	4.354.142	4.065.296		74.642		214.204	

Fonte dati Istat - Popolazione della Regione Lazio - Popolazione residente per classe altimetrica			Bassa collina					
			centri abitati		nuclei abitati		case sparse	
Censimento		Popolazione totale	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %
15°	2011	617.373	479.946	6,5%	37.850	10,8%	99.577	15,3%
14°	2001	571.256	450.776	5,8%	34.153	-10,2%	86.327	4,6%
13°	1991	546.489	425.932		38.020		82.537	

Fonte dati Istat - Popolazione della Regione Lazio - Popolazione residente per classe altimetrica			Alta collina					
			centri abitati		nuclei abitati		case sparse	
Censimento		Popolazione totale	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %
15°	2011	195.955	164.145	5,8%	10.327	-18,0%	21.483	7,2%
14°	2001	187.791	155.156	4,5%	12.599	-10,1%	20.036	-10,8%
13°	1991	184.893	148.413		14.019		22.461	

Fonte dati Istat - Popolazione della Regione Lazio - Popolazione residente per classe altimetrica			Montagna					
			centri abitati		nuclei abitati		case sparse	
Censimento		Popolazione totale	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %
15°	2011	44.275	32.808	-2,5%	6.609	9,9%	4.858	-7,9%
14°	2001	44.935	33.648	-2,0%	6.014	-0,9%	5.273	-7,5%
13°	1991	46.118	34.350		6.070		5.698	

Fonte dati Istat - Popolazione della Regione Lazio - Popolazione residente per classe altimetrica			Alta montagna					
			centri abitati		nuclei abitati		case sparse	
Censimento		Popolazione totale	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %
15°	2011	7.596	4.836	-3,2%	2.340	-9,7%	420	-26,7%
14°	2001	8.163	4.998	-7,8%	2.592	-11,8%	573	56,1%
13°	1991	8.729	5.423		2.939		367	

*Elaborazione dati sulla distribuzione della popolazione sul territorio per tipologie abitative riaggregati per varietà di sostrato geologico*

Fonte dati Istat - Popolazione della Regione Lazio - Popolazione residente per Sostrato geologico			Sostrato geologico: Alluvionale					
			centri abitati		nuclei abitati		case sparse	
Censimento		Popolazione totale	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %
15°	2011	1.026.177	834.679	16,2%	44.733	10,7%	146.765	23,2%
14°	2001	877.603	718.093	16,4%	40.396	51,0%	119.114	-4,3%
13°	1991	768.376	617.135		26.758		124.483	

Fonte dati Istat - Popolazione della Regione Lazio - Popolazione residente per Sostrato geologico			Sostrato geologico: Vulcanico					
			centri abitati		nuclei abitati		case sparse	
Censimento		Popolazione totale	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %
15°	2011	3.752.878	3.562.022	5,4%	64.726	31,4%	126.130	23,7%
14°	2001	3.531.542	3.380.307	-4,7%	49.251	22,3%	101.984	13,0%
13°	1991	3.677.248	3.546.735		40.283		90.230	

Fonte dati Istat - Popolazione della Regione Lazio - Popolazione residente per Sostrato geologico			Sostrato geologico: Calcereo - Paleogene					
			centri abitati		nuclei abitati		case sparse	
Censimento		Popolazione totale	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %
15°	2011	286.913	216.560	3,4%	21.912	-13,4%	48.441	6,1%
14°	2001	280.413	209.465	10,1%	25.312	-10,3%	45.636	-13,9%
13°	1991	271.527	190.329		28.224		52.974	

Fonte dati Istat - Popolazione della Regione Lazio - Popolazione residente per Sostrato geologico			Sostrato geologico: Calcereo - Pliocene					
			centri abitati		nuclei abitati		case sparse	
Censimento		Popolazione totale	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %
15°	2011	16.249	13.496	10,4%	582	60,3%	2.171	35,3%
14°	2001	14.195	12.227	7,8%	363	-20,7%	1.605	58,6%
13°	1991	12.813	11.343		458		1.012	

Fonte dati Istat - Popolazione della Regione Lazio - Popolazione residente per Sostrato geologico			Sostrato geologico: Calcereo - Triassico Cretaceo					
			centri abitati		nuclei abitati		case sparse	
Censimento		Popolazione totale	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %
15°	2011	420.669	324.082	2,0%	37.338	-4,8%	59.249	14,6%
14°	2001	408.660	317.737	1,2%	39.220	-1,9%	51.703	-8,6%
13°	1991	410.407	313.872		39.967		56.568	

*Elaborazione dati sulla distribuzione della popolazione in pianura per tipologie abitative riaggregati per diversa localizzazione geografica*

Fonte dati Istat - Popolazione della Regione Lazio - Popolazione residente per ambito territoriale			Ambito territoriale: Agro Pontino					
			centri abitati		nuclei abitati		case sparse	
Censimento		Popolazione totale	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %
15°	2011	500.608	421.721	15,0%	19.375	-2,9%	59.512	27,2%
14°	2001	433.391	366.634	9,2%	19.956	83,4%	46.801	-23,8%
13°	1991	408.079	335.756		10.879		61.444	

Fonte dati Istat - Popolazione della Regione Lazio - Popolazione residente per ambito territoriale			Ambito territoriale: Isole Ponziane					
			centri abitati		nuclei abitati		case sparse	
Censimento		Popolazione totale	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %
15°	2011	3.946	3.629	10,0%	80	50,9%	237	-39,5%
14°	2001	3.743	3.298	-3,3%	53	-19,7%	392	-23,0%
13°	1991	3.986	3.411		66		509	

Fonte dati Istat - Popolazione della Regione Lazio - Popolazione residente per ambito territoriale			Ambito territoriale: Maremma Laziale					
			centri abitati		nuclei abitati		case sparse	
Censimento		Popolazione totale	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %
15°	2011	215.167	190.268	9,6%	3.489	21,5%	21.410	52,0%
14°	2001	190.569	173.614	11,8%	2.871	109,4%	14.084	7,9%
13°	1991	169.649	155.223		1.371		13.055	

Fonte dati Istat - Popolazione della Regione Lazio - Popolazione residente per ambito territoriale			Ambito territoriale: Piana di Fondi					
			centri abitati		nuclei abitati		case sparse	
Censimento		Popolazione totale	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %
15°	2011	92.031	77.256	8,8%	1.876	-12,9%	12.899	17,1%
14°	2001	84.168	71.002	-0,8%	2.155	2,3%	11.011	-5,8%
13°	1991	85.376	71.581		2.106		11.689	

Fonte dati Istat - Popolazione della Regione Lazio - Popolazione residente per ambito territoriale			Ambito territoriale: Prima cintura metropolitana					
			centri abitati		nuclei abitati		case sparse	
Censimento		Popolazione totale	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %
15°	2011	553.695	490.260	18,2%	28.103	42,2%	35.332	68,5%
14°	2001	455.619	414.882	12,5%	19.766	53,3%	20.971	-3,7%
13°	1991	403.305	368.627		12.897		21.781	

Fonte dati Istat - Popolazione della Regione Lazio - Popolazione residente per ambito territoriale			Ambito territoriale: Roma Fiumicino					
			centri abitati		nuclei abitati		case sparse	
Censimento		Popolazione totale	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %
15°	2011	2.684.801	2.640.982	3,3%	15.069	50,9%	28.750	-7,4%
14°	2001	2.597.339	2.556.298	-7,1%	9.986	-1,6%	31.055	114,1%
13°	1991	2.775.250	2.750.592		10.150		14.508	

Fonte dati Istat - Popolazione della Regione Lazio - Popolazione residente per ambito territoriale		Ambito territoriale: Seconda cintura metropolitana						
		centri abitati		nuclei abitati		case sparse		
Censimento	Popolazione totale	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %	
15°	2011	141.621	113.161	14,0%	10.502	44,6%	17.958	63,5%
14°	2001	117.546	99.302	11,5%	7.262	54,7%	10.982	20,0%
13°	1991	102.914	89.068		4.695		9.151	

Fonte dati Istat - Popolazione della Regione Lazio - Popolazione residente per ambito territoriale		Ambito territoriale: Valle del Sacco						
		centri abitati		nuclei abitati		case sparse		
Censimento	Popolazione totale	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %	
15°	2011	314.158	230.140	4,2%	27.253	-10,9%	56.765	6,6%
14°	2001	304.743	220.893	4,3%	30.599	19,5%	53.251	-15,5%
13°	1991	300.476	211.823		25.604		63.049	

Fonte dati Istat - Popolazione della Regione Lazio - Popolazione residente per ambito territoriale		Ambito territoriale: Valle del Tevere						
		centri abitati		nuclei abitati		case sparse		
Censimento	Popolazione totale	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %	n. abitanti	Var %	
15°	2011	131.660	101.687	16,4%	6.418	-1,8%	23.555	22,1%
14°	2001	113.150	87.328	10,2%	6.536	-4,9%	19.286	1,4%
13°	1991	105.107	79.215		6.874		19.018	

In conclusione, pur non avendo a disposizione i dati precedenti al 13° censimento generale sulla popolazione e le abitazioni né tanto meno aggiornamenti più recenti, e pur scontando i limiti insiti nella semplificazione di rilevazione statistica su base comunale rispetto alla maggiore complessità e articolazione delle aggregazioni insediative rurali, i più approfonditi livelli di analisi come sopra illustrati, effettuati incrociando appunto i dati statistici scomposti per fasce altimetriche e riaggregati in funzione dei sostrati geologici o specifiche localizzazioni che connotano variamente il territorio regionale, consentono una lettura e interpretazione più articolata dei dati statici inerenti la distribuzione della popolazione sul territorio regionale per tipologie abitative nonché delle loro dinamiche registrate negli intervalli censuari considerati, facendo emergere peculiarità e offrendo spunti di riflessione utili per la migliore comprensione dei processi in atto e, dunque, per una più mirata articolazione degli obiettivi e delle strategie in capo al redigendo Piano agricolo Regionale.

Peculiarità e spunti di riflessione che scaturiscono dalle analisi dei dati statistici fonte Istat sopra indicati, di cui viene fornita più dettagliata spiegazione e sintesi critica nella *Parte Terza* del presente documento e segnatamente nel paragrafo 14. *Insediamenti e infrastrutturazione del territorio* a cui si rimanda.

### 13. Infrastrutturazione del territorio – C.2

#### La rete stradale e autostradale

Il Lazio è interessato da una fitta rete autostradale collegata alle principali direttrici nazionali e da una maglia di strade statali di interesse regionale interrelata con le altre regioni limitrofe.

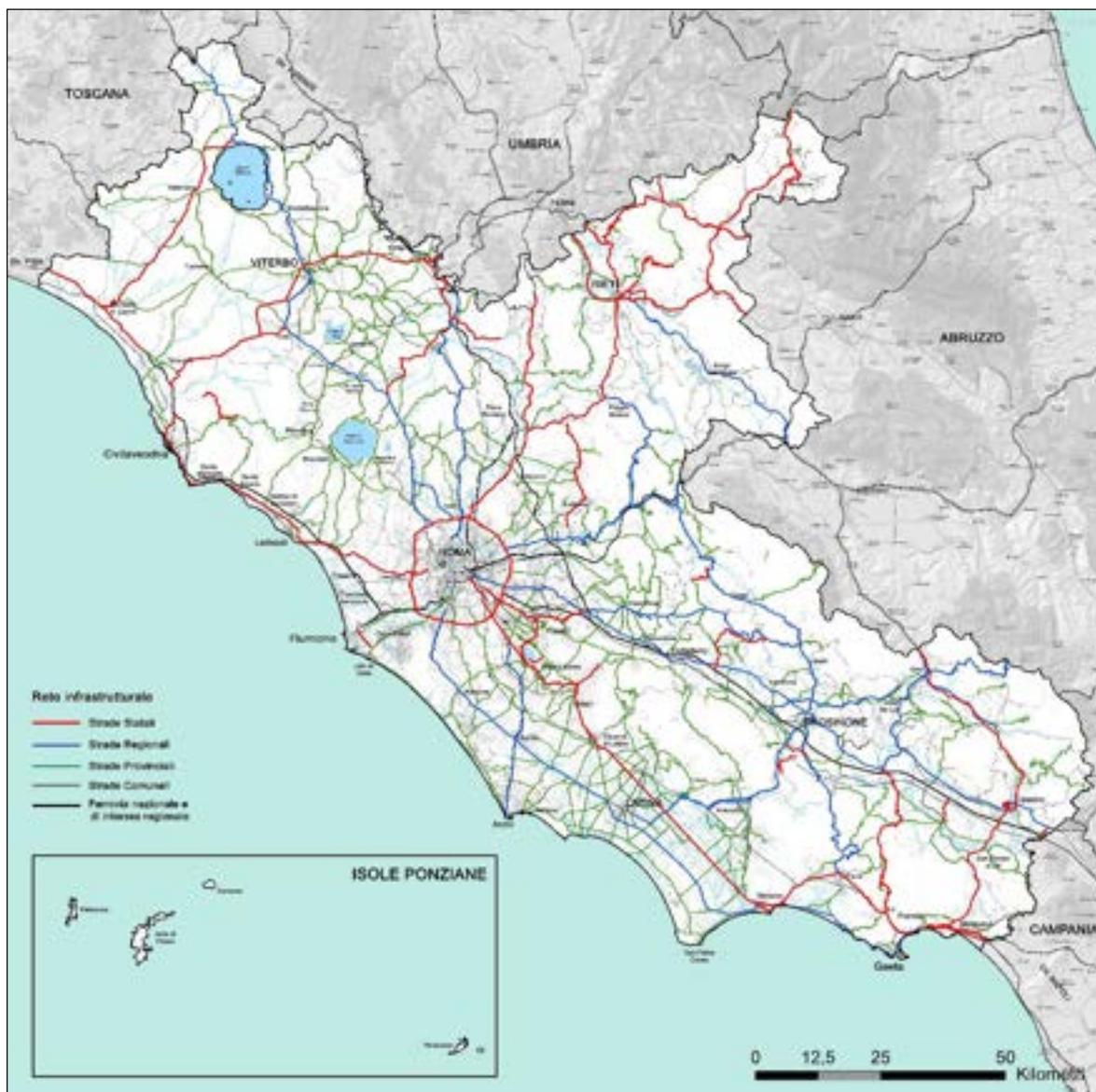


Fig. 1 – Il sistema della rete ferroviaria e metropolitana del Lazio e le connessioni interregionali

#### La rete ferroviaria regionale

Linea	Percorso	Lunghezza (km)	Stazioni	Gestore
FL1	Orte - Fiumicino Aeroporto	110	26	Trenitalia
FL2	Roma Tiburtina - Tivoli	40	14	Trenitalia
FL3	Roma Tiburtina – Capranica - Viterbo	88	28	Trenitalia
FL4	Roma Termini-Velletri / Albano Laziale / Frascati	92	20	Trenitalia
FL5	Roma Termini - Civitavecchia	77	13	Trenitalia
FL6	Roma Termini - Cassino	137	22	Trenitalia

Linea	Percorso	Lunghezza (km)	Stazioni	Gestore
FL7	Roma Termini - Formia	128	13	Trenitalia
FL8	Roma Termini - Nettuno	60	13	Trenitalia

Tab. 1 –Elenco della Rete del servizio suburbano e metropolitano del Lazio, gestita dal Gruppo FSI

Oltre alla rete gestita dal Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane, nel territorio regionale esistono altre tre ferrovie che offrono un servizio di tipo suburbano, gestite da ATAC, che collegano Roma con Ostia, Centocelle (quartieri periferici di Roma) e Viterbo (linea Roma – Viterbo). Di queste tre linee, due sono a scartamento standard (Roma-Viterbo e Roma-Ostia) ed una a scartamento ridotto (Termini Laziali-Centocelle). In sintesi si elencano di seguito le tre linee ATAC:

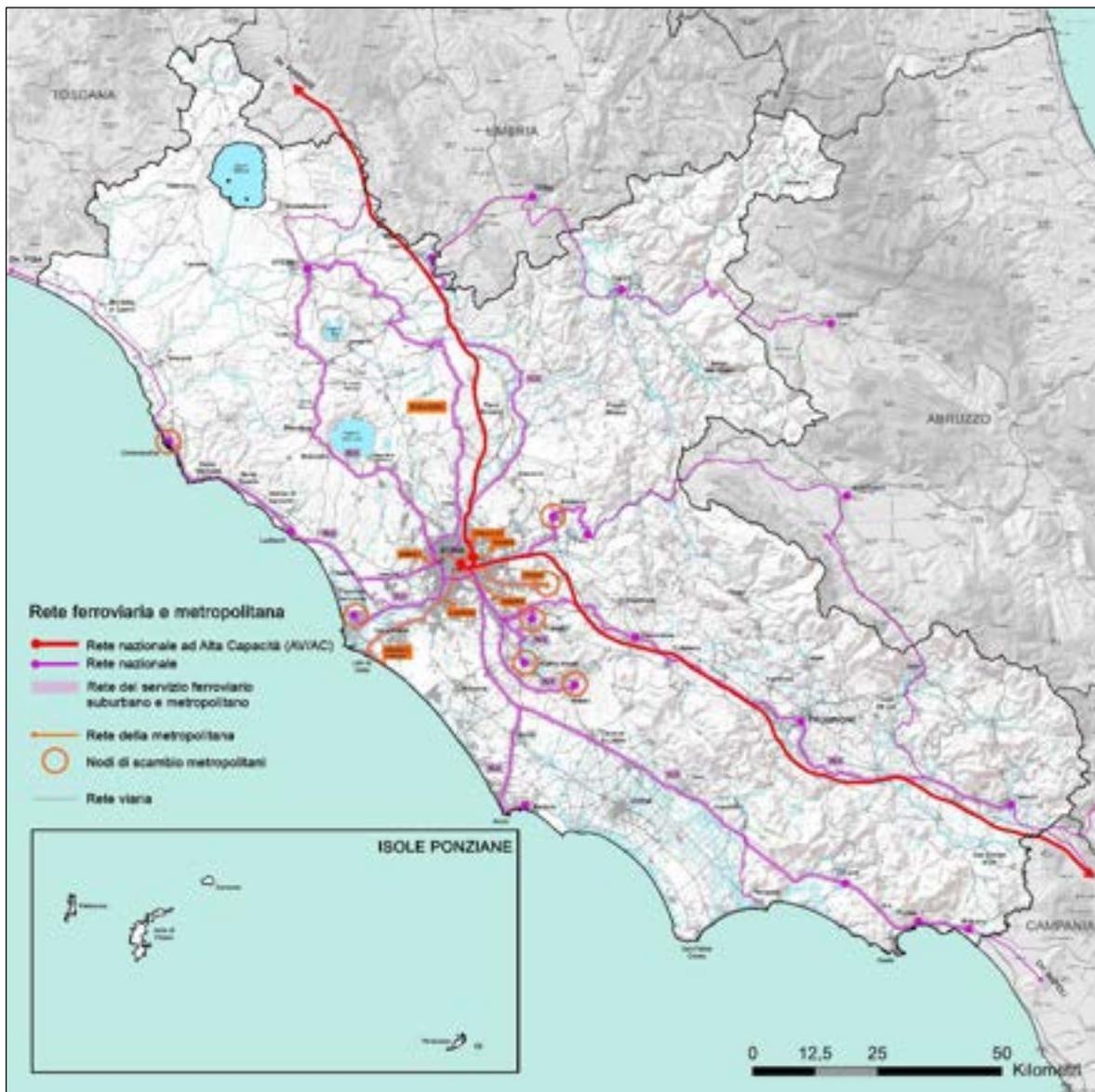
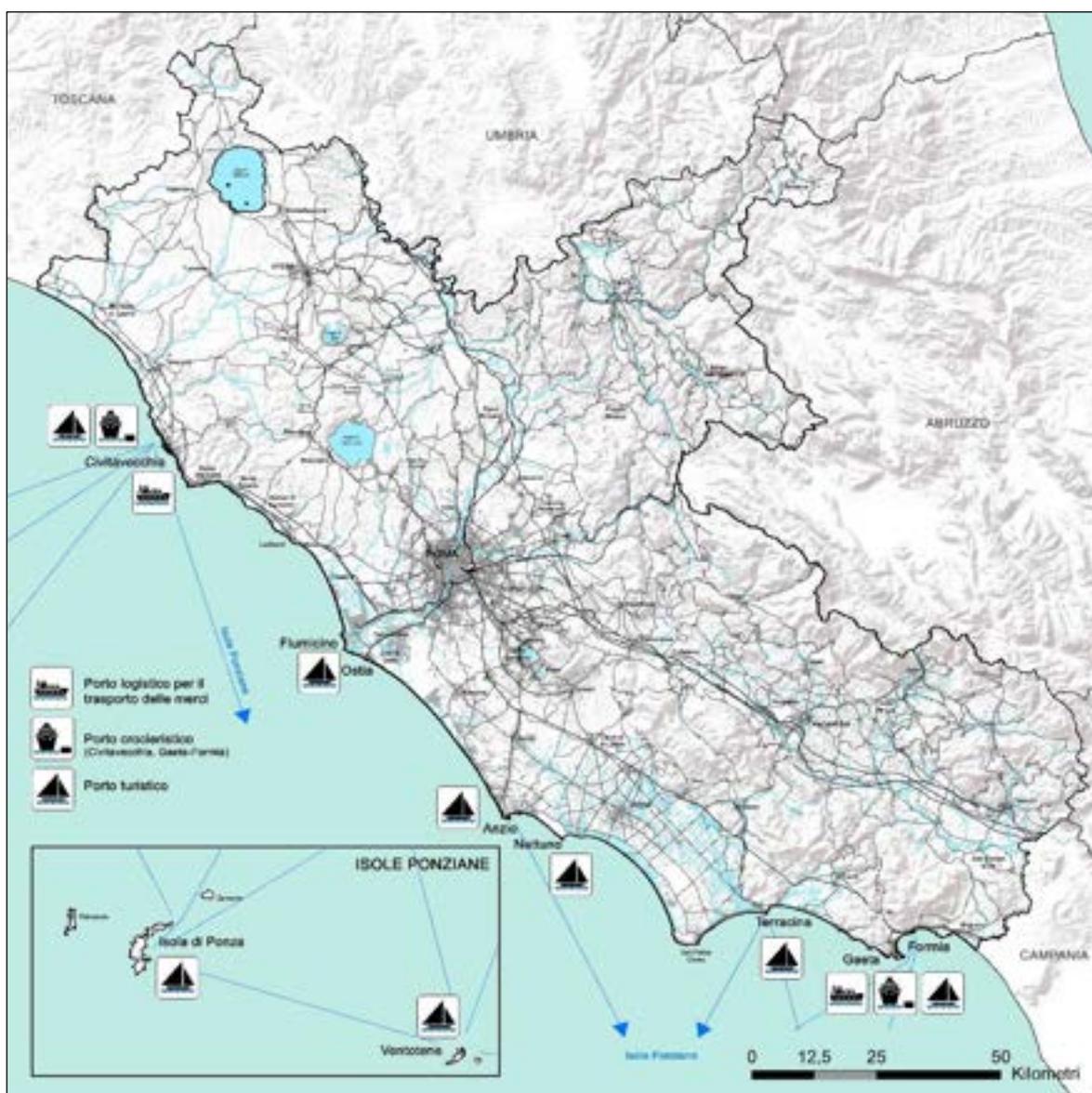


Fig. 2 – Il sistema della rete ferroviaria e metropolitana del Lazio e le connessioni interregionali

- Ferrovia Roma – Lido. Il suo percorso inizia dalla stazione Roma Porta San Paolo fino al limite sud del quartiere balneare di Ostia Lido; tutto il tratto è completamente all'interno del comune di Roma. La prima parte del tracciato insiste parallelamente a quello della linea metropolitana B, con binari indipendenti. Il suo capolinea è alla stazione Cristoforo Colombo.

- Ferrovia Termini Laziali – Centocelle. Dal lato della stazione Termini, lungo via Giovanni Giolitti, parte il tracciato metrotranviario della ferrovia Termini Laziali – Centocelle, che presta servizio all’interno del comune di Roma. L’esistente tracciato è ciò che resta dell’antica *ferrovia Roma-Fiuggi-Alatri-Frosinone* che univa Roma a Fiuggi e a Frosinone, dismessa nel 2008, anno in cui entra in esercizio la tratta urbana *Roma Laziali – Giardinetti*. Dal 2015 la linea è limitata alla stazione di Centocelle. Dalla stazione di Centocelle, nel 2014 è entrata in esercizio la linea C della metropolitana di Roma, nella tratta Monte Compatri – Pantano – Parco di Centocelle.
- Ferrovia Roma – Civita Castellana – Viterbo. Conosciuta anche come “*Roma Nord*”, collega Roma (da Piazzale Flaminio – in corrispondenza con la Metro A Anagnina-Battistini) a Viterbo, passando da Civita Castellana.

### *Il sistema portuale*



*Fig. 3 – Il sistema portuale*

Il sistema portuale del Lazio si sviluppa attraverso i tre poli principali: quello di Civitavecchia di importanza internazionale, il polo romano di Fiumicino-Anzio, e il polo Pontino di Gaeta-Formia-Terracina, di cui fanno parte anche le strutture portuali delle isole di Ponza e Ventotene.

Come rappresentato nell'immagine soprastante il sistema portuale del Lazio è contraddistinto da tre linee di collegamento:

- linee di trasporto merci;
- linee croceristiche;
- linee di traghetti per le isole maggiori (Sardegna, Sicilia, Corsica) e con le isole minori (Pontine).

### *Attrezzature per i trasporti*

Aeroporti. Il sistema aeroportuale regionale conta 11 aeroporti, elencati di seguito.

<b>n.</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Comune</b>	<b>Codifica ICAO</b>	<b>Tipologia</b>
1.	Aeroporto di Fiumicino	Fiumicino (RM)	LIRF	Civile
2.	Aeroporto G. Battista Pastine	Ciampino (RM)	LIRA	Civile
3.	Aeroporto Roma-Urbe	Roma	LIRU	Per attività di aeroclub/aerotaxi e protezione civile
4.	Aeroporto di Latina	Latina	LIRL	Militare
5.	Aeroporto di Frosinone	Frosinone	LIRH	Militare
6.	Aeroporto di Guidonia	Guidonia Montecelio (RM)	LIRG	Militare
7.	Aeroporto di Viterbo	Viterbo	LIRV	Militare
8.	Aeroporto di Pratica di Mare	Pomezia (RM)	LIRE	Militare
9.	Aeroporto di Furbara	Cerveteri (RM)	LIAR	Militare
10.	Aeroporto di Rieti	Rieti	LIQN	Per attività di aeroclub
11.	Aeroporto di Aquino	Aquino (FR)	LIAQ	Per attività di aeroclub

Piattaforme logistiche e centri intermodali.

<b>n.</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Comune</b>
1.	Interporto di Civitavecchia	Civitavecchia (RM)
2.	Interporto di Orte	Orte (VT)
3.	Piattaforma logistica di Fiumicino	Fiumicino (RM)
4.	Piattaforma logistica Pomezia - Santa Palomba	Pomezia (RM)
5.	Piattaforma logistica Anagni - Fiuggi	Anagni (FR)
6.	Piattaforma logistica di Colleferro	Colleferro (RM)
7.	Piattaforma logistica di Frosinone	Frosinone
8.	Piattaforma logistica Cassino-Piedimonte S. Germano	Piedimonte San Germano (FR)
9.	Piattaforma logistica di Isola del Liri	Isola del Liri (FR)
10.	Piattaforma logistica di Roma Nord – Passo Corese	Fara in Sabina (RM)

È inoltre, in progetto la realizzazione di un ulteriore centro intermodale da parte del Consorzio ASI Sud Pontino, al fine di inserire in un più vasto sistema di interconnessione logistica, il porto di Gaeta con le aree del Lazio meridionale, del Nord Campania e del Molise.

Piattaforme agroalimentari.

<b>n.</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Comune</b>
1.	Centro Agroalimentare di Roma (CAR)	Guidonia (RM)
	Mercato Ittico (CAR)	Guidonia (RM)

n.	Denominazione	Comune
2.	Centro agroalimentare all'ingrosso (MOF)	Fondi (LT)

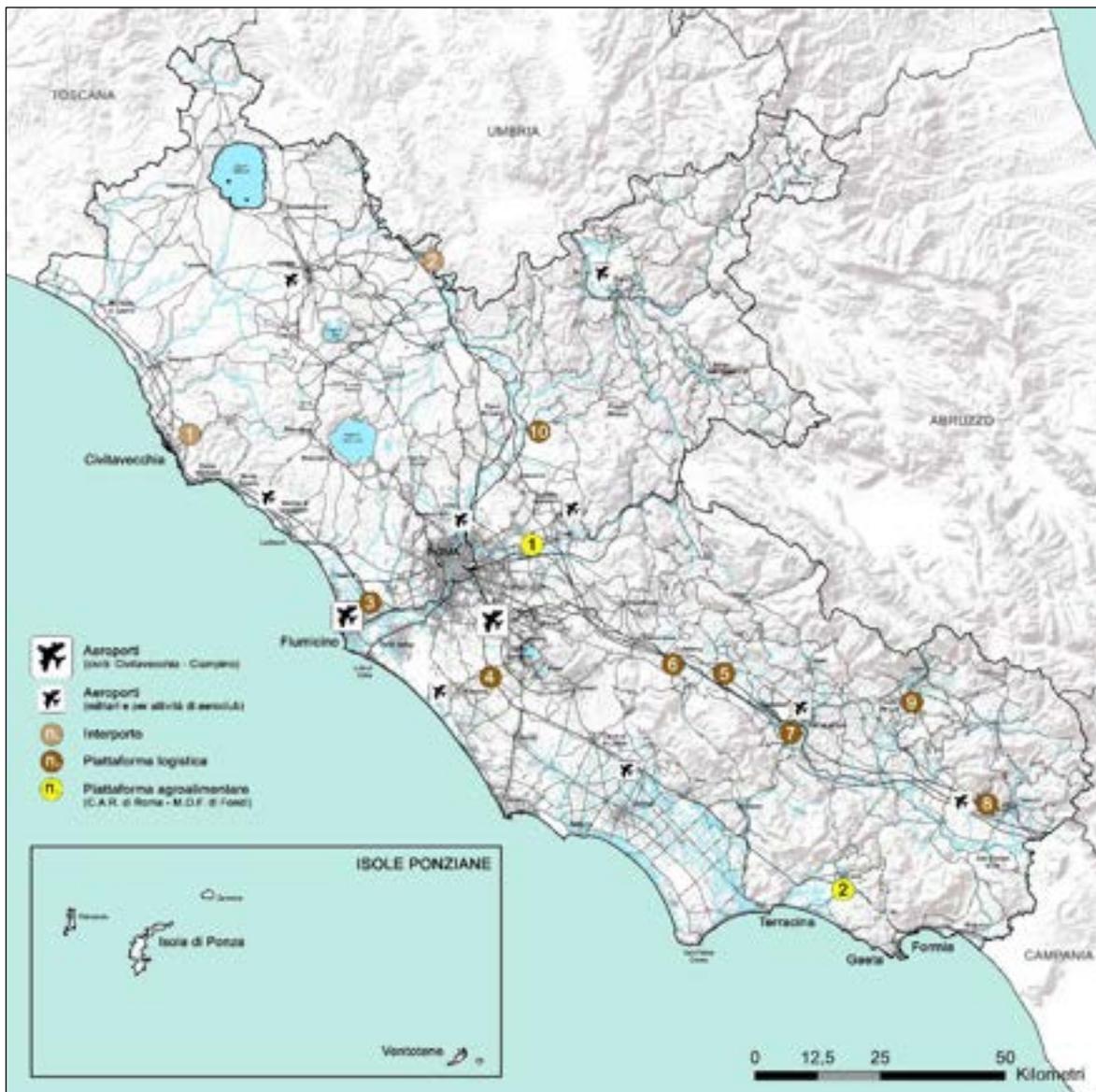


Fig. 4 – Sistema delle attrezzature per i trasporti e i servizi logistici

### *Consorzi per lo sviluppo industriale*

Sono 5 attualmente i consorzi per l'Area di Sviluppo Industriale (ASI) del Lazio, come individuati nella figura 5, e ciascuno di essi è articolato in distretti o agglomerati.

Il *Consorzio della Provincia di Rieti* è stato istituito con il Dpr 27 settembre 1965, n. 1383, per effetto della legge 29 luglio 1957, n. 634. Fondato con lo scopo di favorire l'industrializzazione ai fine di sopperire ai limiti dell'economia agricola e silvo-pastorale, prevalente nel territorio in quegli anni, e al tendenziale spopolamento. Recentemente, per effetto dell'adeguamento alla Lr 29 maggio 1997, n. 13, ha assunto la denominazione di Consorzio per lo sviluppo Industriale – ASI, divenendo inoltre come figura giuridica ente pubblico economico.

Si articola in tre aree consortili:

- Rieti – Cittàducale: estesa per circa 539 ettari, con oltre 20 km di strade interne consortili e 350 aziende;
- Borgorose: con superficie pari a 135 ettari e 10 aziende insediate;
- il polo della logistica di Passo Corese, denominato anche “Polo Logistico Roma Nord”, nel comune di Fara in Sabina.

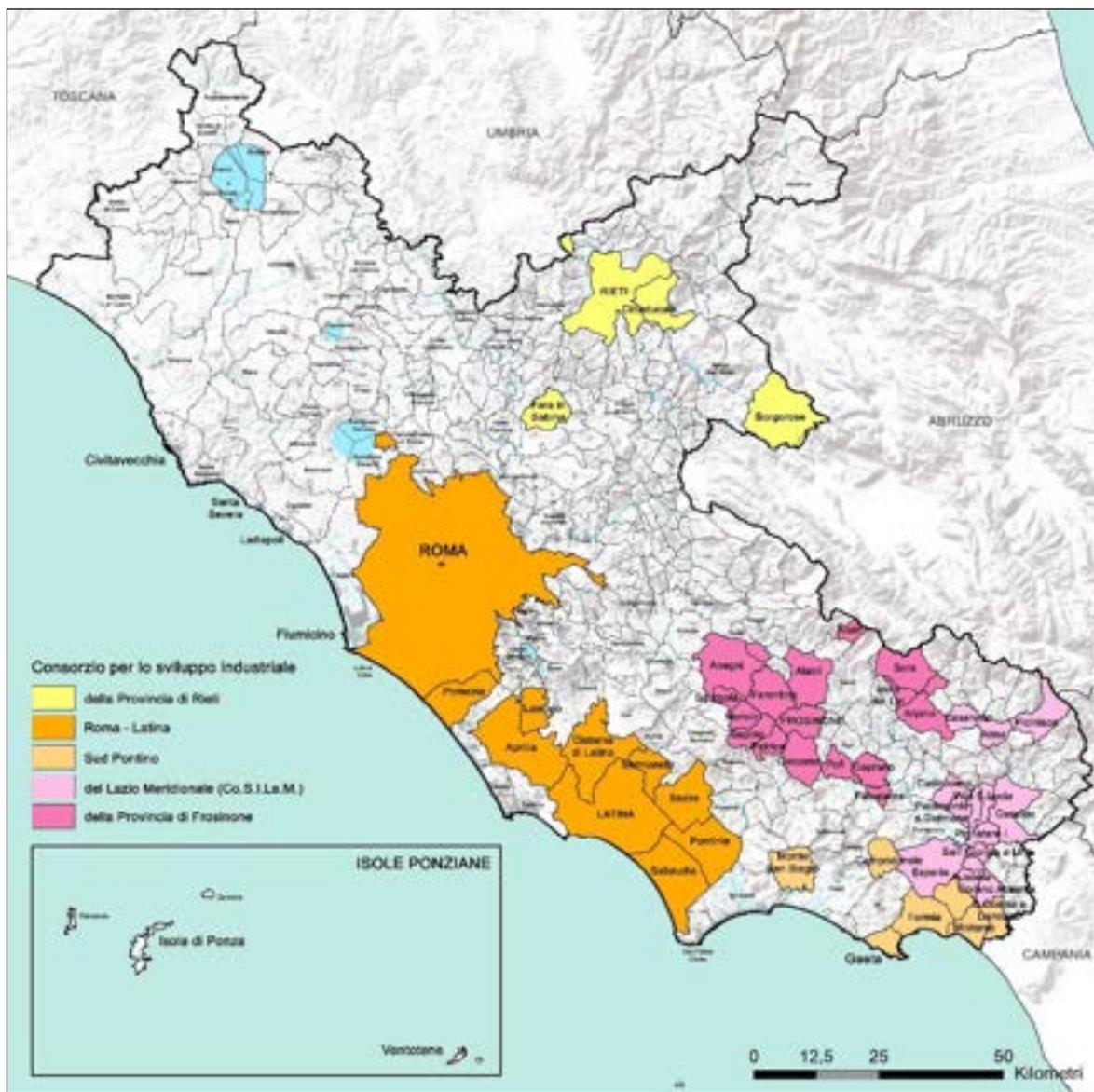


Fig. 5 – Localizzazione degli agglomerati industriali – Consorzi ASI

Il *Consortio industriale Roma – Latina*, ad oggi si estende dall’agglomerato di Castel Romano nel comune di Roma, fino al distretto di Mazzocchio nel comune di Pontinia. In particolare l’ambito industriale si articola in 7 agglomerati:

- Castel Romano: situato nella zona a Sud-Ovest del Comune di Roma, ha un’estensione territoriale pari a circa 266 ettari. La superficie industriale è di circa 191 ha e quella destinata ai servizi misura circa 20 ha.
- Santa Palomba: situato tra il Comune di Roma e quello di Pomezia, ha una superficie territoriale di circa 483 ha, di cui: la superficie industriale di circa 318 ha e quella per i servizi di 24 ettari.

- Aprilia: ubicato tra i comuni di Aprilia e Lanuvio, si estende per circa 256 ettari, dei quali 184 ha per insediamenti industriali e 21 ha destinati a servizi.
- Cisterna di Latina: si trova interamente nel territorio del Comune di Cisterna di Latina. L'estensione complessiva dell'agglomerato è di circa 368 ettari, di cui 234 di superficie industriale e 16 ha per servizi.
- Latina Scalo: ubicato tra i comuni di Latina, Sermoneta e Sezze. Occupa una superficie di circa 448 ettari, dei quali 306 ha per insediamenti industriali e 18 ha destinati a servizi.
- Pontinia: ubicato tra i comuni di Latina, Pontinia e Sabaudia. L'agglomerato ha un'estensione della superficie territoriale pari a circa 126 ettari. La superficie industriale è pari a 102 ha e la superficie a servizi misura 4 ettari.
- Mazzocchio: si estende nel territorio comunale di Pontinia, al confine con i comuni di Priverno e Sonnino, per una superficie complessiva di 445 ettari. L'area destinata a funzioni prettamente produttive è di circa 259 ettari, altresì 24 ha misura quella destinata ai servizi.

Il *Consorzio industriale Sud Pontino* opera su un comprensorio coincidente con il territorio comunale di 12 comuni (Castelforte, S.S. Cosma e Damiano, Spigno Saturnia, Minturno, Formia, Gaeta, Itri, Campodimele, Fondi, Lenola, Monte S. Biagio e Sperlonga) della parte meridionale della provincia di Latina e si estende per una superficie complessiva pari a circa 654 kmq.

Attualmente gli agglomerati industriali esistenti sono 10 e occupano una superficie territoriale pari a circa 610 ettari. Di seguito si riporta un sintetico dettaglio degli agglomerati del Consorzio ASI Sud Pontino:

- Pataniello: ubicato nel Comune di SS. Cosma e Damiano. Ha una superficie territoriale pari a 50,79 ha, di cui: la superficie per insediamenti produttivi esistenti misura 10 ha e quella per i servizi di 2,21 ettari. Sono destinati a insediamenti produttivi di progetto, circa 28 ettari di superficie.
- Ponzanello – Mamurrano: ricade interamente nel Comune di Formia, e comprende una superficie territoriale pari a circa 65 ettari. La superficie industriale è pari a 26,84.
- Monte Conca Nord: situato nel Comune di Gaeta, ha un'estensione territoriale pari a circa 27 ettari. La superficie industriale è pari a 21,44 ha e quella destinata ai servizi misura circa 20 ha.
- Monte Conca Sud: situato nella zona Sud del Comune di Gaeta, ha un'estensione territoriale pari a circa 174 ettari. La superficie industriale è pari a 131,50 ha e quella destinata ai servizi misura circa 20 ha.
- Parchi: ubicato nel Comune di Minturno, comprende una superficie complessiva di 51,35 ettari, di cui 23,42 ha per insediamenti produttivi e 10,63 per servizi consortili e centro merci.
- Penitro: si trova tra i comuni di Formia, Minturno e Spigno Saturnia. L'agglomerato ha un'estensione della superficie territoriale pari a circa 135 ettari. La superficie industriale è pari a 65,80 ha e la superficie a servizi misura 11,65 ettari.
- Santo Stefano: si estende nel Comune di Spigno Saturnia per una superficie complessiva di 54,26 ettari, di cui 24,53 per insediamenti produttivi di progetto e 12,98 ha per quelli già esistenti.
- Castagneto: ricade interamente nel Comune di Formia, e comprende una superficie territoriale pari a circa 27 ettari. La superficie industriale è pari a 7,60 e quella destinata a servizi consortili è pari a 13,52 ha.
- San Marco: ubicato nel Comune di Campodimele, ha una superficie territoriale di 13,50 ettari, di cui 7,87 ettari destinati a insediamenti produttivi.

- Fontanelle: è il più piccolo degli agglomerati esistenti del Consorzio Sud Pontino. Si estende per 11,89 ettari nel Comune di Monte San Biagio. La superficie industriale è di poco superiore a 6 ettari.

Il *Consorzio per lo sviluppo industriale del Lazio Meridionale (Co.S.I.La.M.)* opera su aree ricadenti in diversi comuni del Lazio meridionale e si estendono dal Cassinate alla Valcomino fino ad arrivare al Distretto del Marmo di Coreno.

Il territorio consortile è suddiviso in quattro macro-aree:

- Distretto metalmeccanico afferente al gruppo Fiat Chrysler Automobiles. Ricadente nel Comune di Piedimonte San Germano si estende su una superficie di oltre 200 ettari e rappresenta il più grande insediamento produttivo della Regione Lazio.
- Distretto del marmo di Coreno: ubicato nei comuni di Ausonia, Castelnuovo Parano, Coreno Ausonio, Esperia, Pignataro Interamna e San Giorgio a Liri.
- Distretto della carta: rappresenta uno dei principali poli industriali della Provincia di Frosinone. Le principali aziende afferenti al distretto della carta si trovano ad Aquino, Villa Santa Lucia e Cassino.
- Distretto turistico – paesaggistico - gastronomico della Valle del Comino, la quale ha ottenuto riconoscimenti a livello nazionale ed europeo per: i fagioli cannellini Dop di Atina, il pecorino di Picinisco Dop e il vino cabernet Doc di Atina.

Il *Consorzio per lo sviluppo industriale di Frosinone* è costituito da 5 agglomerati:

- Frosinone: ricadente nei territori comunali di Frosinone, Ferentino, Ceccano, Alatri, Morolo, Patrica e Supino, comprende una superficie territoriale di 2.205 ettari, di cui 1.360 ha destinati a insediamenti industriali, mentre 393 ha risultano destinati a servizi e zona mista commerciale.
- Anagni: la superficie totale è di 883 ettari, di cui 671 ha destinati ai lotti industriali e 27 ettari sono destinati ai servizi all'interno dell'agglomerato. Inoltre sono riservati al comparto della logistica 18 ettari della superficie complessiva.
- Ceprano: si estende tra i comuni di Ceprano, Pofi e Falvaterra. Il totale degli ettari per la zona produttiva è pari a 305 ha e di 9 ha per la zona a servizi. L'agglomerato consta di una superficie complessiva di circa 500 ettari.
- Sora – Isola del Liri: comprende, oltre ai comuni di Sora e Isola del Liri, anche i territori di Arpino, Broccostella e Monte San Giovanni Campano. La superficie complessiva dell'agglomerato è pari a 363 ettari, di cui 227 ha per insediamenti industriali e 59 ha per servizi.

### *Impianti di gestione dei rifiuti urbani*

I principali impianti di gestione dei rifiuti urbani presenti sul territorio regionale sono nel complesso 24, di cui 10 discariche, 2 impianti di trattamento meccanico (TM), 8 impianti per il trattamento meccanico-biologico (TMB) e 4 impianti di incenerimento/gassificazione.

Il sistema impiantistico laziale tratta nell'insieme circa 1.322.910 tonnellate di rifiuti, di cui 1.286.194 tonnellate di rifiuti urbani indifferenziati (CER 200301). Inoltre, l'analisi dei dati del Piano regionale di gestione dei rifiuti, approvato con Dcr del 5 agosto 2020, n. 4, evidenzia che circa 40.209 tonnellate sono trattate fuori regione e un rilevante quantitativo pari a 50.520 tonnellate è trasferito in Austria.

Nella seguente tabella si riporta l'elenco degli **impianti TMB**, compresi quelli attualmente non in esercizio, e i quantitativi di rifiuti urbani autorizzati e trattati al 2017:

n.	Impianto	Comune	Quantità autorizzata (t/anno)	Totale rifiuti trattati (t/anno)
1.	Impianto di Rocca Cencia	Roma	234.000	191.465
2.	Impianto di Via Salaria*	Roma	234.000	155.376 (anno 2017)
3.	Impianto di Malagrotta 1	Roma	187.000	147.527
	Impianto di Malagrotta 2	Roma	280.000	253.221
4.	Impianto di Cecchina* (Pontinia Ambiente Srl)	Albano Laziale (RM)	183.000	Non più in esercizio, ma in ricostruzione
5.	Impianto di Aprilia	Aprilia (LT)	409.200	300.357
6.	Impianto di Colfelice	Colfelice (FR)	327.273	168.113
7.	Impianto di Casale Bussi	Viterbo	215.000	106.851
8.	Impianto di Guidonia	Guidonia M.(RM)	Non più in esercizio	
<b>Totale</b>			<b>2.069.473</b>	<b>1.322.910</b>

Note: \* Gli impianti non sono più in esercizio a seguito degli incendi avvenuti rispettivamente nel 2016 per l'impianto di Cecchina e nel 2018 per quello di Via Salaria.

Ad oggi risulta operativo un unico impianto di incenerimento con recupero di energia localizzato nel comune di San Vittore del Lazio in provincia di Frosinone. Tuttavia, sono presenti anche due impianti nel comune di Colleferro, in provincia di Roma, non operativi per *revamping strutturale*. Uno dei due impianti ha comunque trattato, nel 2017, esigue quantità di rifiuti per un totale di circa 1.500 tonnellate.

Nella seguente tabella si riporta l'elenco completo degli **impianti di termovalorizzazione** del Lazio:

n.	Impianto	Comune	Tipo impianto	Quantità (t/anno)	Operazione di gestione
1.	Impianto di Via Valle Porchio	San Vittore del Lazio (FR)	Termovalorizzatore – gassificatore a combustibile da rifiuti ospedalieri e termovalorizzazione dei fanghi da depurazione	302.434	Recupero energetico
2.	Colle Sughero di Colleferro (RM)	Colleferro (RM)	Termovalorizzatore – gassificatore a ciclo combinato cogenerativo	1.490 (2017)	Recupero energetico dalla combustione del CDR/CSS
3.	Colle Sughero di Colleferro (RM)	Colleferro (RM)	Termovalorizzatore – gassificatore a ciclo combinato cogenerativo	Non in esercizio per interventi di revamping strutturale	
4.	Inceneritore di Ponte Malnome*	Roma	Combustibile da rifiuti ospedalieri e farmaci scaduti	Non più in esercizio da maggio 2015	

Nota: \* L'impianto di Malnome si trova nel quadrante Sud-Ovest del Comune di Roma, in un ambito caratterizzato già da un'elevata concentrazione di impianti industriali compreso il complesso impiantistico di Malagrotta. Dopo la chiusura dell'impianto di termovalorizzazione l'area è attualmente occupata dai lavori di allestimento della discarica per rifiuti di inerti autorizzata con Determinazione Dirigenziale n. G18669 del 27/12/2019.

All'impianto di San Vittore del Lazio pervengono inoltre una quantità di poco superiore a 43.000 tonnellate di rifiuti, provenienti dagli impianti di trattamento meccanico (TM) di seguito riportati:

n.	Impianto	Comune	Quantità (t)
1.	Impianto di Pomezia	Pomezia (RM)	19.197
2.	Impianto Centro servizi Ambientali	Castelforte (LT)	24.217
<b>Totale</b>			<b>43.415</b>

Invece, i rifiuti trattati (1.490 tonnellate) per un breve periodo dal termovalorizzatore di Colferro gestito da E.P. Sistemi pervengono dai TMB di Roma e Viterbo, come di seguito indicati.

<b>Impianto</b>	<b>Comune</b>	<b>Quantità (t)</b>
Impianto di Malagrotta 1	Roma	195
Impianto di Malagrotta 2	Roma	611
Impianto di Casale Bussi	Viterbo	122
<b>Totale</b>		<b>928</b>

Mentre le **discariche per rifiuti non pericolosi** operative sono distribuite su tutto il territorio regionale, come si evince dalla tabella seguente. La localizzazione puntuale è riportata in fig. 4.

<b>n.</b>	<b>Impianto</b>	<b>Prov.</b>	<b>Volume autorizzato (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Capacità residua (m<sup>3</sup>) al 31.12.2017</b>	<b>Da trattamento di RU (t/anno)</b>
1.	Roccasecca (MAD Srl)	FR	2.435.853	107.281	235.315,82
2.	Albano Laziale (Pontina Ambiente Srl)	RM	500.000	87.954	756,74
3.	Colle Fagiolaro (Colferro)	RM	1.718.000	500.000	9.781,88
4.	Le Fornaci	VT	868.500	80.000	89.047,86
<b>Totale</b>			<b>5.522.353</b>	<b>775.235</b>	<b>334.902,30</b>

Note: I dati quantitativi della portata dei rifiuti urbani prodotti e smaltiti in discarica si riferiscono ai dati conferiti tra gli anni 2015 e 2017.

Nel mese di luglio 2019 le volumetrie residue delle discariche per rifiuti non pericolosi sono le seguenti:

- la discarica MAD Srl, situata in località Fosso Crepacuore a Civitavecchia (RM) ha una volumetria residua utile di 183.904 m<sup>3</sup>;
- la discarica MAD Srl, localizzata in località Cerreto a Roccasecca (FR) ha una volumetria residua utile di 119.263 m<sup>3</sup>;
- la discarica Ecologia Viterbo sita in Viterbo, località Le Fornaci, ha una volumetria residua utile di circa 12.000 m<sup>3</sup>;
- la discarica Lazio Ambiente Spa, sita a Colferro (RM) è stata chiusa in data 31.12.2019, pertanto non risulta volumetria residua al 2020.

Tra le altre insistono sul territorio laziale, le seguenti discariche:

<b>n.</b>	<b>Impianto</b>	<b>Comune</b>
5.	Discarica di Civitavecchia	Civitavecchia (RM)
6.	Discarica di Cupinoro	Bracciano (RM)
7.	Discarica dell'Inviolata	Guidonia Montecelio (RM)
8.	Discarica di Aprilia	Aprilia (LT)
9.	Discarica di Borgo Montello	Latina
10.	Discarica di Malagrotta	Roma

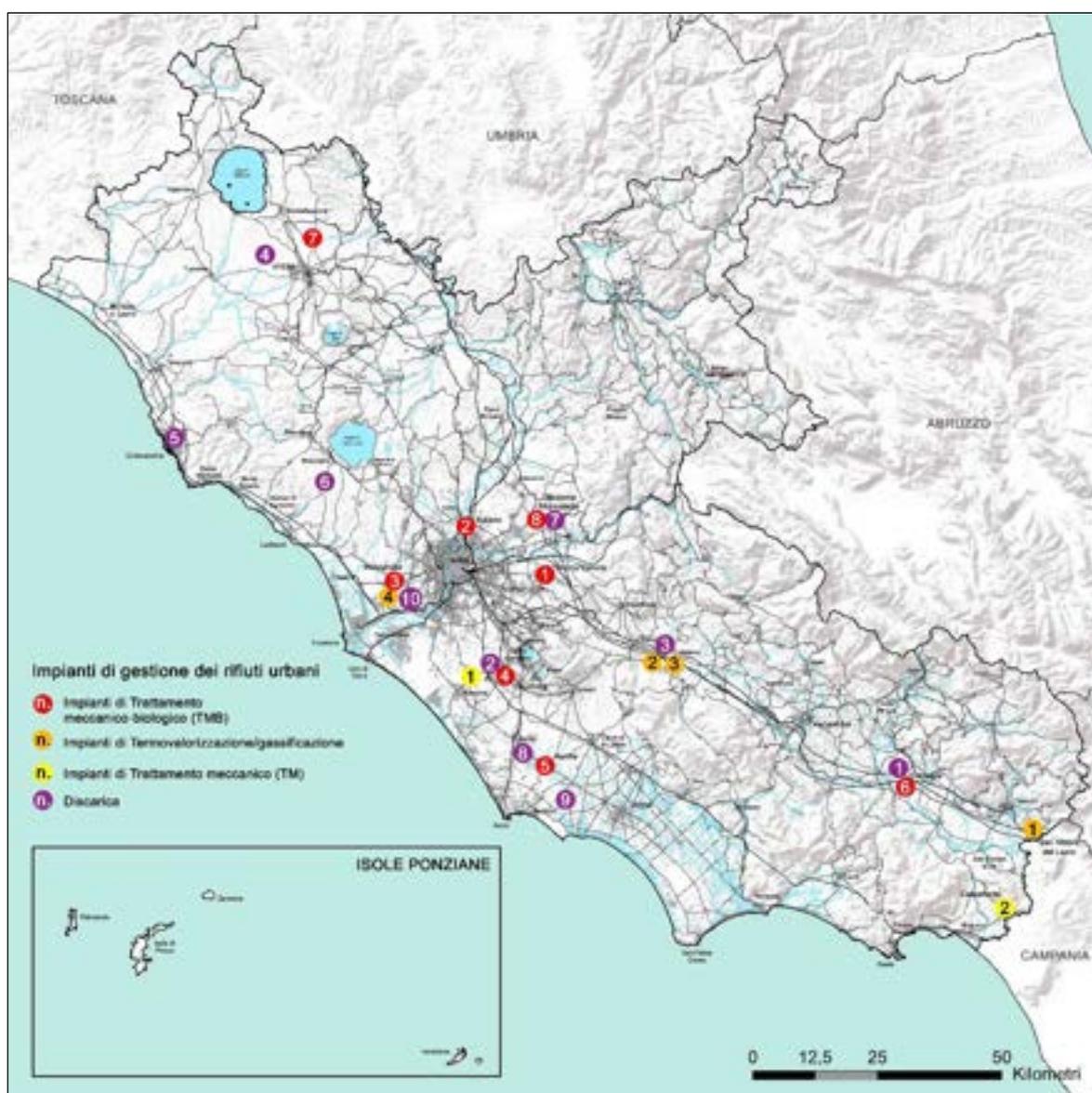


Fig. 6 – Impianti di gestione dei rifiuti urbani nel territorio regionale

### Le infrastrutture di trasporto dell'energia elettrica<sup>11</sup>

La rete di trasmissione dell'energia elettrica è articolata in una rete primaria di trasporto, costituita da linee di alta tensione – AT (> 30 kV e fino a 150 kV) e altissima tensione – AAT (tra 220 kV a 380 kV), che collegano le centrali di produzione con le stazioni primarie di smistamento e trasformazione, e in una rete secondaria, che comprende le linee a media tensione che trasportano l'energia fino alle stazioni o cabine secondarie, le quali a loro volta alimentano le reti di distribuzione locali a bassa tensione a servizio degli utenti.

	<b>Linee 220 kV (km)</b>	<b>Linee 380 kV (km)</b>	<b>Totale (km)</b>	<b>Superficie (km)</b>	<b>Densità (m/km<sup>2</sup>)</b>
Lazio	333	1.335	3.896	17.232	97
Italia	10.935	10.996	61.133	302.073	73

<sup>11</sup> Terna (<https://download.terna.it/terna/0000/0837/37.pdf>) riferiti a dati del 31.12.2015, e dal Piano energetico regionale (PER) adottato con Dgr del 10 marzo 2020, n. 98.

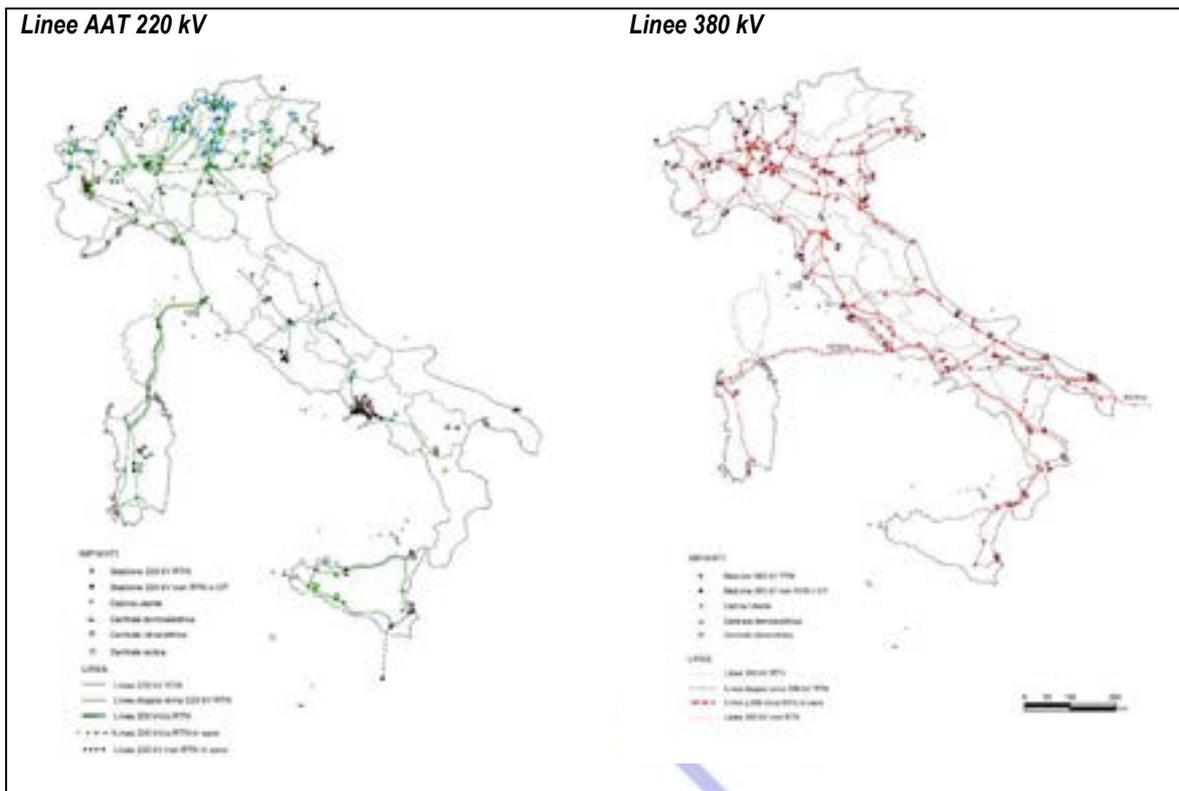


Fig. 7 – Estensione della rete di distribuzione elettrica ad AAT (220 kV e 380 kV) in Italia

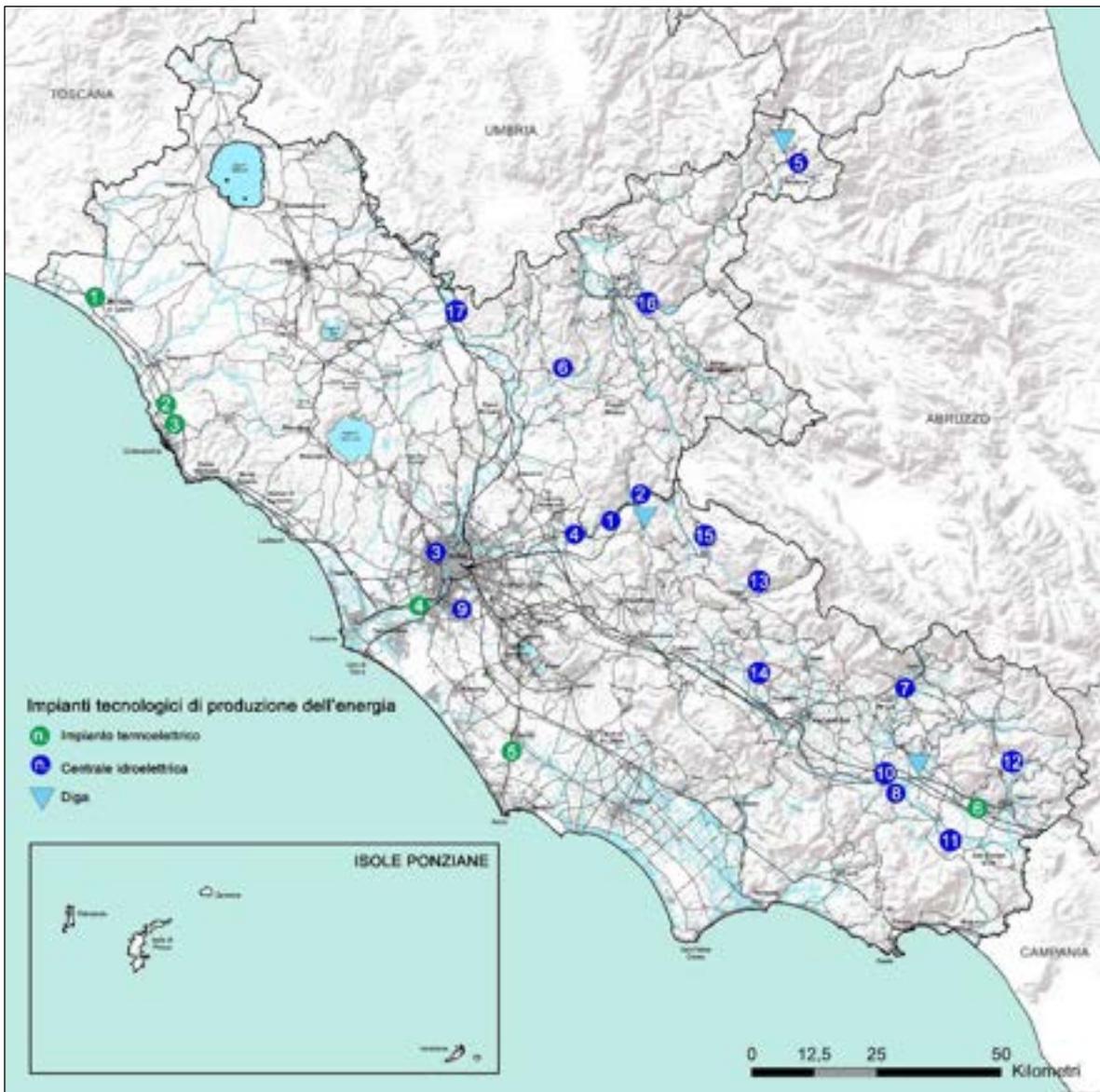
### Impianti tecnologici di produzione dell'energia

Le principali **centrali termoelettriche** del Lazio sono elencate nella seguente tabella.

n.	Centrale	Comune	Tipologia/alimentazione	Potenza MW
1.	Centrale Alessandro Volta (fuori esercizio)	Montalto di Castro	Ciclo a vapore – olio combustibile	3.600
2.	Torrevaldaliga Nord	Civitavecchia	Ciclo a vapore/alim. a vapore	1.980
3.	Torrevaldaliga Sud	Civitavecchia	Ciclo combinato/alim. a gas naturale	1.520
4.	Centrale termoelettrica Tor di Valle*	Roma	Modulo CAR- combustibile metano	19
5.	Aprilia	Aprilia	Ciclo combinato/alim. a gas naturale e turbogas	770
6.	Centrale di Cassino	Piedimonte San Germano	-	106

In merito alle **centrali idroelettriche** nel territorio regionale se ne contano moltissime lungo i principali corsi d'acqua, di seguito se ne elencano alcune. Sei ricadenti nella Città metropolitana di Roma, tre in provincia di Rieti e sette in provincia di Frosinone e una in provincia di Viterbo.

n.	Impianto	Potenza elettrica nominale (MW)	Tipologia impianto
1.	Centrale A. Volta di Castel Madama (RM) - in corso di ammodernamento	9,4	Acqua fluente
2.	Centrale G. Ferraris di Mandela a Saracinesco (RM)	8,5	Acqua fluente



Nota: \* La centrale di Tor Di Valle da novembre 2017 ha messo fuori esercizio l'impianto a ciclo combinato, portando a termine l'ammodernamento della centrale ad unico impianto di Cogenerazione ad Alto Rendimento (CAR), con due motori ad alta efficienza alimentati a gas naturale da 9,5 MW ciascuno. Il 2018 è quindi il primo anno in cui ha funzionato a regime per 12 mesi.

Fig. 8 – Centrali termoelettriche e idroelettriche e le connesse dighe presenti nel territorio laziale

<b>n.</b>	<b>Impianto</b>	<b>Potenza elettrica nominale (MW)</b>	<b>Tipologia impianto</b>
3.	Centrale Madonna del Rosario (RM)	0,4	Acqua fluente (acquedotto Peschiera)
4.	Centrale idroelettrica Acquoria di Tivoli (RM)	Producibilità annua 154 GWh	Sorgente naturale Acquoria
5.	Centrale idroelettrica Scandarello di Amatrice (RI)	2,5	Acqua fluente
6.	Centrale di Salisano (RI)	24,6	A caverna (acquedotto Peschiera-Capore)
7.	Centrale Vadurso di Isola del Liri (FR) - è in corso il progetto di rifacimento parziale dell'impianto	0,81	Acqua fluente
8.	Centrale idroelettrica di Pontefiume a San Giovanni Incarico (FR)	9,5	Acqua fluente

<i>n.</i>	<i>Impianto</i>	<i>Potenza elettrica nominale (MW)</i>	<i>Tipologia impianto</i>
9.	Centro idrico della Cecchina* (RM) (Torre piezometrica)	0,4	Acqua fluente (acquedotto Peschiera)
10.	Centrale idroelettrica di Ceprano (FR)	14,7	A deflusso regolato (a bacino) invaso di S.Eleuterio
11.	Centrale idroelettrica Pontecorvo (FR)	19,5	A deflusso regolato (a bacino) invaso di Isoletta sul fiume Liri
12.	Centrale idroelettrica Cassino - Loc. Olivella - Sant'Elia Fiumerapido (FR)	48	Acqua fluente
13.	Centrale idroelettrica di Comunacqua a Trevi nel Lazio (FR)	8,5	Acqua fluente
14.	Centrale idroelettrica di Canterno a Ferentino (FR)	12	A deflusso regolato (a serbatoio)
15.	Centrale Scalelle di Subiaco (RM)	8,0	Acqua fluente
16.	Centrale Cotilia di Castel S. Angelo (RI)	48	Acqua fluente
17.	Centrale idroelettrica di Ischiarello (VT)	2,7	Acqua fluente

Nota: \* L'impianto di Cecchina è installato all'interno del Centro idrico di Acea ATO 2.

La maggior parte delle centrali risultano essere impianti ad acqua fluente, pertanto utilizzano i deflussi dei fiumi sui quali sono stati realizzati. Lo sbarramento in alcuni casi è realizzato attraverso dighe (per esempio le più note: diga di Lago Scandarello, diga di Cosimato sull'Aniene), alcune delle quali sono rappresentate puntualmente nella fig. 8.

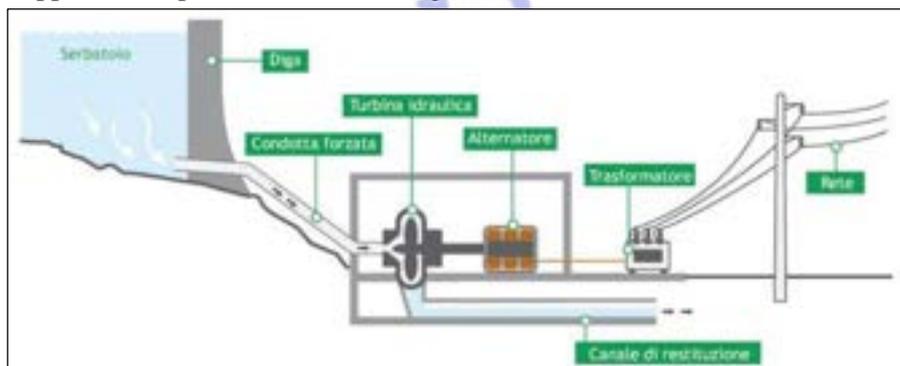


Fig. 9 – Centrali termoelettriche e idroelettriche e le connesse dighe presenti nel territorio laziale

## Strutture e servizi per gli insediamenti

### *Servizi per l'istruzione*

Il sistema educativo di istruzione e di formazione italiano è organizzato come segue:

- Scuola dell'infanzia per i bambini da 3 a 6 anni (non obbligatoria);

Primo ciclo di istruzione, della durata complessiva di otto anni

- Scuola Primaria, di durata quinquennale, per gli studenti da 6 a 11 anni;
- Scuola Secondaria di primo grado (scuole medie), di durata triennale, per gli studenti dagli 11 ai 14 anni;

Secondo ciclo di istruzione

- Scuola Secondaria di secondo grado, di durata quinquennale, per gli studenti che hanno concluso positivamente il primo ciclo di istruzione. Licei, istituti tecnici e professionali per gli studenti da 14 a 19 anni.

Gli istituti scolastici nel territorio regionale sono presenti con ben oltre cinquemila scuole, e più della metà, ovvero il 65%, sono situate tutte nella Città metropolitana di Roma. Le scuole dell'infanzia rappresentano la fetta più grande di strutture scolastiche, ovvero il 40% del totale, seguite dalle scuole medie e da quelle superiori.

<b>Tipologia</b>	<b>Frosinone</b>	<b>Latina</b>	<b>Rieti</b>	<b>Roma</b>	<b>Viterbo</b>	<b>Totale</b>
Scuole dell'infanzia	304	258	114	1.490	144	<b>2.310</b>
Scuole primarie	187	151	76	891	89	<b>1.394</b>
Scuole medie	83	57	34	389	61	<b>624</b>
Scuole superiori	97	68	28	528	46	<b>767</b>
Istituti di istruzione superiore	8	8	6	55	8	<b>85</b>
Istituti comprensivi	33	37	21	182	30	<b>303</b>
Circoli didattici	28	25	4	145	6	<b>208</b>
Scuole serali	10	11	4	49	2	<b>76</b>
<b>Totale</b>	<b>750</b>	<b>615</b>	<b>287</b>	<b>3.729</b>	<b>386</b>	<b>5.767</b>

*Elenco degli istituti scolastici suddivisi per singolo comune della Provincia di Frosinone:*

<b>Comune</b>	<b>Scuole dell'infanzia</b>	<b>Scuole primarie</b>	<b>Scuole medie</b>	<b>Scuole superiori</b>	<b>Istituti Superiori</b>	<b>Istituti Comprensivi</b>
Acquafondata	-	-	-	-	-	-
Acuto	1	-	1	-	-	-
Alatri	14	5	2	4	1	1
Alvito	2	4	1	2	-	1
Amaseno	3	1	1	-	-	1
Anagni	11	13	3	10	-	-
Aquino	4	1	1	-	-	1
Arce	3	1	1	-	-	1
Arnara	1	1	1	-	-	-
Arpino	5	4	2	4	1	1

<b>Comune</b>	<b>Scuole dell'infanzia</b>	<b>Scuole primarie</b>	<b>Scuole medie</b>	<b>Scuole superiori</b>	<b>Istituti Superiori</b>	<b>Istituti Comprensivi</b>
Atina	2	1	1	-	-	1
Ausonia	3	-	1	-	-	1
Belmonte Castello	1	1	-	-	-	-
Boville Ernica	6	3	1	-	-	1
Broccostella	2	3	1	-	-	1
Campoli Appennino	1	1	1	-	-	-
Casalattico	1	-	-	-	-	-
Casalvieri	2	1	1	-	-	1
Cassino	18	9	3	22	1	-
Castelliri	2	1	1	-	-	-
Castelnuovo Parano	1	-	-	-	-	-
Castro dei Volsci	2	5	1	-	-	1
Castrocielo	3	1	1	-	-	1
Ceccano	10	8	1	3	-	-
Ceprano	5	2	1	1	-	1
Cervaro	6	6	1	-	-	-
Colfelice	2	1	1	-	-	-
Colle San Magno	1	1	-	-	-	-
Colleparado	1	-	-	-	-	-
Coreno Ausonio	2	-	1	-	-	-
Esperia	4	3	1	-	-	1
Falvaterra	-	1	-	-	-	-
Ferentino	11	8	2	4	1	-
Filettino	-	-	-	-	-	-
Fiuggi	6	-	1	3	-	-
Fontana Liri	1	1	1	-	-	-
Fontechiari	1	1	-	-	-	-
Frosinone	25	15	3	20	2	-
Fumone	1	1	1	-	-	-
Gallinaro	1	-	-	-	-	-
Giuliano di Roma	2	1	1	-	-	1
Guarcino	2	1	1	-	-	1
Isola del Liri	10	5	1	5	-	1
Monte S.Giov. Campano	9	6	2	-	-	2
Morolo	1	2	1	-	-	-
Paliano	2	1	1	1	-	1
Pastena	1	-	1	-	-	-
Patrica	2	2	1	-	-	-
Pescosolido	2	1	-	-	-	-
Picinisco	1	1	-	-	-	-
Pico	2	-	1	-	-	1
Piedimonte S. Germano	4	-	1	-	-	1
Piglio	3	-	1	-	-	1

<b>Comune</b>	<b>Scuole dell'infanzia</b>	<b>Scuole primarie</b>	<b>Scuole medie</b>	<b>Scuole superiori</b>	<b>Istituti Superiori</b>	<b>Istituti Comprensivi</b>
Pignataro Interamna	1	-	1	-	-	-
Pofi	2	1	1	-	-	1
Pontecorvo	9	7	1	3	1	-
Posta Fibreno	1	1	-	-	-	-
Ripi	3	6	1	-	-	1
Rocca d'Arce	1	-	-	-	-	-
Roccasecca	3	4	1	1	-	1
San Biagio Saracinisco	1	1	-	-	-	-
S. Donato Val di Comino	2	-	1	-	-	1
San Giorgio a Liri	3	1	1	-	-	1
San Giovanni Incarico	4	-	1	-	-	-
San Vittore del Lazio	2	2	1	-	-	-
Sant'Ambrogio sul Garig.	1	1	-	-	-	-
Sant'Andrea del Garig.	1	1	1	-	-	-
Sant'Apollinare	2	1	1	-	-	1
Sant'Elia Fiumerapido	6	2	1	-	-	-
Santopadre	1	1	1	-	-	-
Serrone	1	1	1	-	-	1
Settefrati	1	-	-	-	-	-
Sgurgola	2	-	1	-	-	-
Sora	14	11	2	12	1	-
Strangolagalli	1	1	1	-	-	-
Supino	2	1	1	-	-	1
Terelle	1	1	-	-	-	-
Torre Cajetani	1	1	-	-	-	-
Torrice	3	1	1	-	-	1
Trevi nel Lazio	1	-	1	-	-	-
Trivigliano	1	1	1	-	-	-
Vallecorsa	1	1	1	-	-	-
Vallemaio	1	1	1	-	-	-
Vallerotonda	3	3	1	-	-	-
Veroli	14	6	3	2	-	-
Vicalvi	1	1	-	-	-	-
Vico nel Lazio	1	1	1	-	-	-
Villa Latina	1	-	1	-	-	-
Villa Santa Lucia	2	-	1	-	-	-
Villa Santo Stefano	1	1	1	-	-	-
Viticcuso	1	1	-	-	-	-

*Elenco degli istituti scolastici suddivisi per singolo comune della Provincia di Latina (compresi i comuni delle isole Pontine):*

<b>Comune</b>	<b>Scuole dell'infanzia</b>	<b>Scuole primarie</b>	<b>Scuole medie</b>	<b>Scuole superiori</b>	<b>Istituti Superiori</b>	<b>Istituti Comprensivi</b>
Aprilia	26	11	4	3	1	5
Bassiano	1	1	1	-	-	-
Campodimele	1	1	-	-	-	-
Castelforte	5	2	2	1	-	1
Cisterna di Latina	15	10	6	5	1	1
Cori	5	2	1	-	-	1
Fondi	15	8	2	7	-	1
Formia	24	13	3	12	-	3
Gaeta	8	5	2	4	1	2
Itri	3	1	1	1	-	1
Latina	51	28	9	21	3	5
Lenola	3	1	1	-	-	1
Maenza	1	1	1	-	-	-
Minturno	14	8	1	1	-	-
Monte San Biagio	3	4	1	-	-	1
Norma	3	1	1	-	-	1
Pontinia	7	4	2	-	-	-
Ponza	2	3	1	1	-	1
Priverno	6	4	1	5	1	1
Prossedi	1	2	1	-	-	-
Rocca Massima	1	1	-	-	-	-
Roccagorga	3	2	1	-	-	1
Roccasecca dei Volsci	1	1	1	-	-	-
Sabaudia	8	3	1	1	-	1
San Felice Circeo	4	3	1	-	-	1
Santi Cosma e Damiano	7	5	1	-	-	1
Sermoneta	3	4	1	-	-	1
Sezze	13	6	2	2	1	1
Sonnino	4	3	1	-	-	1
Sperlonga	2	1	1	-	-	1
Spigno Saturnia	2	1	1	-	-	-
Terracina	15	10	4	4	-	3
Ventotene	1	1	1	-	-	-

*Elenco degli istituti scolastici suddivisi per singolo comune della Provincia di Rieti:*

<b>Comune</b>	<b>Scuole dell'infanzia</b>	<b>Scuole primarie</b>	<b>Scuole medie</b>	<b>Scuole superiori</b>	<b>Istituti Superiori</b>	<b>Istituti Comprensivi</b>
Accumoli	1	1	-	-	-	-
Amatrice	2	1	1	1	-	1
Antrodoco	3	3	1	-	-	1
Ascrea	-	-	-	-	-	-
Belmonte in Sabina	1	1	-	-	-	-
Borbona	-	-	-	-	-	-

<b>Comune</b>	<b>Scuole dell'infanzia</b>	<b>Scuole primarie</b>	<b>Scuole medie</b>	<b>Scuole superiori</b>	<b>Istituti Superiori</b>	<b>Istituti Comprensivi</b>
Borgo Velino	1	2	-	-	-	-
Borgorose	4	2	1	1	-	1
Cantalice	2	1	1	-	-	1
Cantalupo in Sabina	1	1	-	-	-	-
Casaprota	1	1	-	-	-	-
Casperia	2	1	1	-	-	1
Castel di Tora	1	-	-	-	-	-
Castel Sant'Angelo	1	1	-	-	-	-
Castelnuovo di Farfa	1	1	-	-	-	-
Cittaducale	5	3	1	1	-	1
Cittareale	1	1	-	-	-	-
Collalto Sabino	-	1	-	-	-	-
Colle di Tora	-	1	-	-	-	-
Collegiove	-	-	-	-	-	-
Collevecchio	1	1	1	-	-	-
Colli sul Velino	1	-	-	-	-	-
Concerviano	-	-	-	-	-	-
Configni	1	-	-	-	-	-
Contigliano	2	1	1	-	-	1
Cottanello	1	1	1	-	-	-
Fara in Sabina	8	-	1	1	1	-
Fiamignano	1	-	-	-	-	-
Forano	3	1	1	-	-	1
Frasso Sabino	1	1	-	-	-	-
Greccio	1	1	1	-	-	-
Labro	-	-	-	-	-	-
Leonessa	2	1	1	-	-	1
Longone Sabino	1	1	-	-	-	-
Magliano Sabina	2	1	1	1	-	1
Marcetelli	-	-	-	-	-	-
Micigliano	-	-	-	-	-	-
Mompeo	-	-	-	-	-	-
Montasola	-	-	-	-	-	-
Monte S.G. in Sabina	1	1	-	-	-	-
Montebuono	1	1	-	-	-	-
Monteleone Sabino	2	1	1	-	-	-
Montenero Sabino	-	-	-	-	-	-
Montopoli di Sabina	2	1	1	-	-	1
Morro Reatino	-	-	-	-	-	-
Nespolo	-	-	-	-	-	-
Orvinio	1	1	-	-	-	-
Paganico Sabino	-	-	-	-	-	-
Pescorocchiano	2	3	2	-	-	-

<b>Comune</b>	<b>Scuole dell'infanzia</b>	<b>Scuole primarie</b>	<b>Scuole medie</b>	<b>Scuole superiori</b>	<b>Istituti Superiori</b>	<b>Istituti Comprensivi</b>
Petrella Salto	3	1	1	-	-	1
Poggio Bustone	1	1	1	-	-	-
Poggio Catino	1	-	-	-	-	-
Poggio Mirteto	4	3	1	1	1	1
Poggio Moiano	2	1	1	1	-	1
Poggio Nativo	3	2	1	-	-	1
Poggio San Lorenzo	-	-	-	-	-	-
Posta	1	1	1	-	-	-
Pozzaglia Sabina	-	-	-	-	-	-
Rieti	24	18	5	14	4	3
Rivodutri	1	1	-	-	-	-
Rocca Sinibalda	2	1	1	-	-	1
Roccantica	1	-	-	-	-	-
Salisano	1	-	-	-	-	-
Scandriglia	1	2	1	-	-	-
Selci	1	1	-	-	-	-
Stimigliano	1	1	1	-	-	-
Tarano	1	1	-	-	-	-
Toffia	1	1	-	-	-	-
Torri in Sabina	2	1	1	-	-	1
Torricella in Sabina	2	1	1	-	-	1
Turania	-	-	-	-	-	-
Vacone	-	-	-	-	-	-
Varco Sabino	-	-	-	-	-	-

*Elenco degli istituti scolastici suddivisi per singolo comune della Città metropolitana di Roma:*

<b>Comune</b>	<b>Scuole dell'infanzia</b>	<b>Scuole primarie</b>	<b>Scuole medie</b>	<b>Scuole superiori</b>	<b>Istituti Superiori</b>	<b>Istituti Comprensivi</b>
Affile	3	1	1	-	-	1
Agosta	2	1	1	-	-	-
Albano Laziale	12	1	4	9	-	1
Allumiere	2	1	1	-	-	1
Anguillara Sabazia	5	3	1	2	-	1
Anticoli Corrado	1	1	1	-	-	-
Anzio	18	14	3	6	-	-
Arcinazzo Romano	-	2	1	-	-	-
Ardea	13	4	1	-	-	-
Ariccia	10	8	2	1	-	2
Arsoli	2	1	1	-	-	1
Artena	9	4	1	-	-	1
Bellegra	2	1	1	-	-	1
Bracciano	4	1	1	5	1	-
Camerata Nuova	-	1	-	-	-	-

<b>Comune</b>	<b>Scuole dell'infanzia</b>	<b>Scuole primarie</b>	<b>Scuole medie</b>	<b>Scuole superiori</b>	<b>Istituti Superiori</b>	<b>Istituti Comprensivi</b>
Campagnano di Roma	3	1	1	-	-	1
Canale Monterano	2	1	1	-	-	-
Canterano	1	1	-	-	-	-
Capena	3	2	1	-	-	1
Capranica Prenestina	-	-	-	-	-	-
Carpineto Romano	3	2	1	-	-	1
Casape	-	1	-	-	-	-
Castel Gandolfo	4	3	1	-	-	1
Castel Madama	4	1	1	-	-	1
Castel S.Pietro Romano	1	1	-	-	-	-
Castelnuovo di Porto	4	2	1	-	-	1
Cave	3	1	1	3	-	1
Cerreto Laziale	2	1	1	-	-	1
Cervara di Roma	-	-	-	-	-	-
Cerveteri	11	5	3	3	1	2
Ciampino	14	10	3	4	-	1
Ciciliano	1	1	1	-	-	-
Cineto Romano	1	1	-	-	-	-
Civitavecchia	24	12	5	15	2	2
Civitella San Paolo	2	1	1	-	-	1
Colleferro	11	5	2	9	1	1
Colonna	2	1	1	-	-	1
Fiano Romano	4	2	1	-	-	1
Filacciano	1	-	-	-	-	-
Fiumicino	27	16	4	8	2	1
Fonte Nuova	6	3	2	1	-	2
Formello	3	2	1	-	-	1
Frascati	11	9	4	11	-	-
Galliciano nel Lazio	2	1	1	-	-	1
Gavignano	1	1	1	-	-	-
Genazzano	3	1	1	1	-	1
Genzano di Roma	11	5	2	5	1	2
Gerano	-	1	-	-	-	-
Gorga	1	1	-	-	-	-
Grottaferrata	7	5	3	6	-	2
Guidonia Montecelio	32	14	7	6	1	6
Jenne	-	1	-	-	-	-
Labico	2	1	1	-	-	1
Ladispoli	16	10	2	4	1	1
Lanuvio	6	4	3	-	-	2
Lariano	3	4	1	-	-	1
Licenza	1	1	1	-	-	-
Magliano Romano	-	1	1	-	-	-

<b>Comune</b>	<b>Scuole dell'infanzia</b>	<b>Scuole primarie</b>	<b>Scuole medie</b>	<b>Scuole superiori</b>	<b>Istituti Superiori</b>	<b>Istituti Comprensivi</b>
Mandela	1	1	-	-	-	-
Manziana	3	1	1	-	-	1
Marano Equo	-	1	-	-	-	-
Marcellina	2	1	1	-	-	1
Marino	21	12	5	1	-	4
Mazzano Romano	1	1	1	-	-	-
Mentana	9	5	3	1	-	1
Monte Compatri	4	-	-	-	-	-
Monte Porzio Catone	2	2	-	-	-	1
Monteflavio	1	1	1	-	-	-
Montelanico	1	1	1	-	-	-
Montelibretti	4	2	1	-	-	1
Monterotondo	23	8	3	12	1	4
Montorio Romano	2	1	1	-	-	1
Moricone	1	1	1	-	-	-
Morlupo	3	2	1	1	-	1
Nazzano	1	1	-	-	-	-
Nemi	1	1	1	-	-	-
Nerola	1	1	1	-	-	-
Nettuno	19	12	3	-	-	-
Olevano Romano	2	1	1	1	1	1
Palestrina	8	4	1	4	1	-
Palombara Sabina	6	2	1	2	1	1
Percile	-	-	-	-	-	-
Pisoniano	1	-	-	-	-	-
Poli	3	1	1	-	-	1
Pomezia	26	11	3	12	2	2
Ponzano Romano	1	1	-	-	-	-
Riano	5	1	1	-	-	1
Rignano Flaminio	2	1	1	2	1	1
Riofreddo	1	1	1	-	-	-
Rocca Canterano	-	-	-	-	-	-
Rocca di Cave	-	-	-	-	-	-
Rocca di Papa	6	4	1	-	-	1
Rocca Priora	3	2	1	-	-	1
Rocca Santo Stefano	1	1	1	-	-	-
Roccagiovine	-	-	-	-	-	-
Roiate	1	1	1	-	-	-
Roma	903	551	237	348	31	94
Roviano	1	1	1	-	-	-
Sacrofano	2	1	1	-	-	1
Sambuci	1	1	1	-	-	-
San Cesareo	3	1	1	-	-	1

<b>Comune</b>	<b>Scuole dell'infanzia</b>	<b>Scuole primarie</b>	<b>Scuole medie</b>	<b>Scuole superiori</b>	<b>Istituti Superiori</b>	<b>Istituti Comprensivi</b>
San Gregorio da Sassola	1	1	1	-	-	-
San Polo dei Cavalieri	1	1	1	-	-	-
San Vito Romano	2	1	1	1	-	1
Santa Marinella	7	6	1	1	-	1
Sant'Angelo Romano	-	1	1	-	-	-
Sant'Oreste	-	1	1	-	-	-
Saracinesco	-	-	-	-	-	-
Segni	4	2	1	2	-	1
Subiaco	6	3	1	6	2	-
Tivoli	25	17	6	11	1	3
Tolfa	3	2	1	-	-	1
Torrita Tiberina	1	-	1	-	-	-
Trevignano Romano	2	1	1	-	-	1
Vallepia	-	-	-	-	-	-
Vallinfreda	-	-	-	-	-	-
Valmontone	9	5	2	1	-	2
Velletri	28	19	5	11	3	1
Vicovaro	2	1	1	-	-	1
Vivaro Romano	-	-	-	-	-	-
Zagarolo	6	3	2	2	1	2

*Elenco degli istituti scolastici suddivisi per singolo comune della Provincia di Viterbo:*

<b>Comune</b>	<b>Scuole dell'infanzia</b>	<b>Scuole primarie</b>	<b>Scuole medie</b>	<b>Scuole superiori</b>	<b>Istituti Superiori</b>	<b>Istituti Comprensivi</b>
Acquapendente	2	1	1	1	1	1
Arlena di Castro	1	2	1	-	-	-
Bagnoregio	2	1	1	1	-	1
Barbarano Romano	1	1	-	-	-	-
Bassano in Teverina	1	1	-	-	-	-
Bassano Romano	3	-	1	1	-	1
Blera	1	1	1	-	-	-
Bolsena	1	2	1	-	-	-
Bomarzo	1	1	1	-	-	-
Calcata	1	1	-	-	-	-
Canepina	2	2	1	-	-	1
Canino	3	2	1	-	-	-
Capodimonte	1	1	1	-	-	-
Capranica	2	1	1	-	-	1
Caprarola	3	1	1	1	-	1
Carbognano	1	1	1	-	-	-
Castel Sant'Elia	2	1	1	-	-	-
Castiglione in Tev.	1	1	1	-	-	-
Celleno	1	1	1	-	-	-

<b>Comune</b>	<b>Scuole dell'infanzia</b>	<b>Scuole primarie</b>	<b>Scuole medie</b>	<b>Scuole superiori</b>	<b>Istituti Superiori</b>	<b>Istituti Comprensivi</b>
Cellere	1	1	1	-	-	-
Civita Castellana	9	6	2	6	2	2
Civitella d'Agliano	1	1	1	-	-	-
Corchiano	1	1	1	-	-	-
Fabrica di Roma	4	1	1	-	-	1
Faleria	1	1	1	-	-	-
Farnese	1	1	1	-	-	-
Gallese	1	1	1	-	-	-
Gradoli	1	1	1	-	-	-
Graffignano	2	1	1	-	-	-
Grotte di Castro	2	1	1	-	-	1
Ischia di Castro	2	1	1	-	-	-
Latera	1	-	1	-	-	-
Lubriano	1	1	-	-	-	-
Marta	2	2	1	-	-	1
Montalto di Castro	3	1	1	1	-	1
Monte Romano	-	1	1	-	-	-
Montefiascone	6	5	2	3	1	1
Monterosi	1	1	1	-	-	-
Nepi	3	1	1	1	-	1
Onano	1	1	-	-	-	-
Oriolo Romano	2	1	1	-	-	-
Orte	3	2	1	2	1	1
Piansano	1	1	1	-	-	-
Proceno	-	-	-	-	-	-
Ronciglione	3	1	1	1	-	1
San Lorenzo Nuovo	1	1	1	-	-	-
Soriano nel Cimino	4	2	1	-	-	1
Sutri	2	1	1	-	-	1
Tarquinia	7	2	2	4	1	1
Tessennano	-	-	-	-	-	-
Tuscania	3	1	1	1	-	1
Valentano	2	1	1	-	-	1
Vallerano	1	1	1	-	-	-
Vasanello	3	1	1	-	-	-
Vejano	1	-	-	-	-	-
Vetralla	6	3	1	1	1	1
Vignanello	2	1	1	1	-	1
Villa S.G. in Tuscia	1	1	1	-	-	-
Viterbo	27	16	7	20	1	5
Vitorchiano	1	1	1	-	-	-

## Le Università del Lazio

Università	Sito	Indirizzo	Località	Sedi distaccate
Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale	<a href="https://www.unicas.it/">https://www.unicas.it/</a>	Via Sant'Angelo – località Folcara	Cassino (FR)	Frosinone – Sora – Atina (FR)
Università degli Studi Europea di Roma / Ateneo Pontificio Regina Apostolorum	<a href="https://www.universitaeeuropea.adiroma.it/">https://www.universitaeeuropea.adiroma.it/</a>	Via degli Aldobrandeschi, n. 190	Roma	
IUSM - Università degli Studi di Roma "Foro Italico"	<a href="http://www.uniroma4.it">www.uniroma4.it</a>	Piazza Lauro de Bosis, n. 15	Roma	
Libera Università degli Studi "San Pio V"	<a href="http://www.luspio.it">www.luspio.it</a>	Via Cristoforo Colombo, n. 200	Roma	
LUISS - Libera Università Internazionale degli Studi Sociali	<a href="http://www.luiss.it">www.luiss.it</a>	Viale Pola, n. 12	Roma	
LUMSA - Libera Università "Maria Ss. Assunta"	<a href="http://www.lumsa.it">www.lumsa.it</a>	Via della Traspontina, n. 21	Roma	Altre sedi fuori Regione
Università "Campus Bio-Medico" di Roma	<a href="http://www.unicampus.it">www.unicampus.it</a>	Via Emilio Longoni, n. 83	Roma	
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	<a href="http://www.uniroma1.it">www.uniroma1.it</a>	Piazzale Aldo Moro, n. 9	Roma	Civitavecchia (RM), Frosinone, Latina, Rieti, Viterbo
Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"	<a href="http://www.uniroma2.it">www.uniroma2.it</a>	Via Orazio Raimondo, n. 8	Roma	
Università degli Studi "Roma Tre"	<a href="http://www.uniroma3.it">www.uniroma3.it</a>	Via Ostiense, n. 159	Roma	
Università degli Studi della Tuscia	<a href="http://www.unitus.it">www.unitus.it</a>	Via S. Giovanni Decollato, n. 1	Viterbo	Cittaducale (RI), Civitavecchia (RM)
Sabina Universitas*	<a href="http://www.sabinauniversitas.org">www.sabinauniversitas.org</a>	Via Angelo Maria Ricci, n. 35/A	Rieti	

Nota: \*Il Polo universitario di Rieti è costituito dalle sedi distaccate delle Università degli Studi di Roma "La Sapienza" e dell'Università degli Studi della Tuscia

### Sistemi dei servizi culturali regionali

La Regione Lazio è costituita da una fitta rete di servizi culturali (biblioteche, musei e archivi storici) che operano in sinergia al fine di creare strumenti di coesione sociale e di sviluppo del territorio. Già dagli anni '70 del Novecento, la Regione si è attivata con l'istituzione dell'Organizzazione Bibliotecaria Regionale (OBR) e l'Organizzazione Museale Regionale (OMR), che comprendono biblioteche e musei che la regione riconosce e accredita, sulla base di determinati requisiti (caratteristiche della sede, degli allestimenti, del patrimonio librario, storico-artistico, archeologico e della sua catalogazione, l'orario di apertura, la dotazione di adeguato personale).

La ricognizione degli enti accreditati nel 2018 ha rilevato 135 musei e 197 biblioteche di interesse locale, 9 sistemi bibliotecari, 3 sistemi integrati, 6 sistemi museali e 4 sistemi museali tematici. Di questi, il 66% delle biblioteche e il 74% dei musei è parte di un sistema.

Attualmente all'OBR sono accreditate 228 biblioteche tra pubbliche e private. All'Organizzazione Museale Regionale (OMR) ad oggi sono accreditati 147 musei.

### Sistema Bibliotecario

Nell'ottica di questo grande sistema di rete il sistema bibliotecario della Regione Lazio è già da tempo che rientra in questo più ampio progetto culturale di automazione e innovazione del servizio per i cittadini interessati, infatti la regione, per valorizzare, salvaguardare e diffondere i patrimoni documentari delle biblioteche, ha aderito al Servizio Bibliotecario Nazionale (S.B.N.)<sup>12</sup> istituendo il Polo Bibliotecario Regionale - SBN RL1, (separato dal 2017 dal polo RMS dell'Università La Sapienza di Roma) a cui aderiscono attualmente 214 biblioteche di enti locali e di interesse locale.

La rete regionale<sup>13</sup> è suddivisa in ambiti territoriali, di seguito elencati e rappresentati graficamente in fig. 10.

<b>Ambito territoriale regionale. LAGO DI BOLSENA</b>		
<b>Struttura bibliotecaria</b>	<b>Comune</b>	<b>Indirizzo</b>
Biblioteca comunale	Valentano	Piazza della Vittoria, n. 10
Biblioteca comunale	Ischia di Castro	Via Roma, n. 5
Biblioteca comunale	Capodimonte	Via Roma, n. 31
Biblioteca comunale	Montefiascone	Largo San Pietro, n. 1
Biblioteca comunale	Marta	Via Xxv Aprile, n. 10
Biblioteca comunale	Bolsena	Largo S. Giovanni Battista de La Salle, n. 3
Biblioteca comunale	Grotte di Castro	Piazza della Rocca, n.9
Biblioteca comunale	Gradoli	Piazza Luigi Palombini, n. 2
Biblioteca comunale	Acquapendente	Via Cantorriovo, n. 13
Biblioteca comunale	San Lorenzo Nuovo	Via dell'ospedale

<b>Ambito territoriale regionale. MONTI CIMINI</b>		
<b>Struttura bibliotecaria</b>	<b>Comune</b>	<b>Indirizzo</b>
Biblioteca comunale	Blera	Via Roma, n. 61
Biblioteca comunale	Canepina	Via Guido Rossa
Biblioteca comunale	Capranica	Piazza Sette Luglio
Biblioteca comunale	Caprarola	Viale Regina Margherita, n. 2
Biblioteca comunale	Civita Castellana	Via Ulderico Midossi, n. 3
Biblioteca comunale	Oriolo Romano	Piazza Claudia
Biblioteca comunale	Ronciglione	Corso Umberto I, n. 26
Biblioteca comunale	Soriano nel Cimino	Via Roma, n. 12
Biblioteca comunale C. Alvaro	Vallerano	Via Del Torrione
Biblioteca comunale A.Pistella	Vetralla	Via Brugiotti, n. 41
Biblioteca comunale	Vignanello	Piazza Della Repubblica, n. 4

<b>Ambito territoriale regionale. BASSA SABINA</b>		
<b>Struttura bibliotecaria</b>	<b>Comune</b>	<b>Indirizzo</b>
Biblioteca comunale	Cantalupo in Sabina	Via San Biagio – Località Valle Santa

<sup>12</sup> Il Servizio Bibliotecario Nazionale (SBN) è la rete delle biblioteche italiane promossa dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali con la cooperazione delle Regioni e dell'Università coordinata dall'Istituto Centrale per il Catalogo Unico delle biblioteche italiane e per le informazioni bibliografiche (ICCU). La rete del SBN è oggi costituita da biblioteche statali, di enti locali, universitarie, scolastiche, di accademie ed istituzioni pubbliche e private operanti in diversi settori disciplinari con l'obiettivo di superare la frammentazione delle strutture bibliotecarie.

<sup>13</sup> Cfr. [opac.regione.lazio.it/SebinaOpac/.do](http://opac.regione.lazio.it/SebinaOpac/.do).

<b>Ambito territoriale regionale. BASSA SABINA</b>		
<b>Struttura bibliotecaria</b>	<b>Comune</b>	<b>Indirizzo</b>
Biblioteca comunale	Castelnuovo di Farfa	Via Roma
Biblioteca comunale	Forano	Via del Passeggio, n. 9
Biblioteca comunale	Magliano Sabina	Via Mariano Falconi, n. 2
Biblioteca comunale	Montasola	Via San Pietro, n. 3
Biblioteca comunale	Montopoli di Sabina	Via Antonio Gramsci, n. 6
Biblioteca comunale	Poggio Mirteto	Via Antonio Gramsci, n. 5
Biblioteca comunale	Salisano	Via Regina Elena, n. 78
Biblioteca comunale	Selci	Via Dino Loreti, n. 1
Biblioteca comunale	Stimigliano	Piazza Roma, n. 6
Biblioteca comunale	Tarano	Via Regina Margherita, n. 5
Biblioteca comunale	Toffia	Via Porta Maggiore, n. 13
Biblioteca comunale	Torri in Sabina	Piazza Roma, n. 6

<b>Ambito territoriale regionale. CERETANO SABATINO</b>		
<b>Struttura bibliotecaria</b>	<b>Comune</b>	<b>Indirizzo</b>
Biblioteca di Angela Zucconi	Anguillara Sabazia	Largo dello Zodiaco, n. 21
Biblioteca comunale Bartolomea Orsini	Bracciano	Piazza dei Pasqualetti
Biblioteca comunale Carlo Maggiorani	Campagnano Romano	Corso Vittorio Emanuele, n. 2 -
Biblioteca comunale	Cerveteri	Via Francesco Rosati - Palazzo Del Granarone
Biblioteca comunale	Formello	Piazza S. Lorenzo - Palazzo Chigi
Biblioteca comunale	Ladispoli	Via Caltagirone
Biblioteca comunale	Manziana	Piazza Firenze, n. 27
Biblioteca comunale	Mazzano Romano	Piazza Giovanni XXIII
Biblioteca comunale	Santa Marinella	Via Aurelia, n. 310
Biblioteca comunale	Trevignano Romano	Via degli Asinelli, n. 10 A

<b>Ambito territoriale regionale. VALLE DEL SACCO</b>		
<b>Struttura bibliotecaria</b>	<b>Comune</b>	<b>Indirizzo</b>
Biblioteca comunale	Acuto	Via Mia Martini, n. 2
Biblioteca Comunale Luigi Ceci	Alatri	Via Roma, n. 12 - Palazzo Conti-Gentili
Biblioteca comunale	Anagni	Via Garibaldi, n. 21
ISALM (Istituto Storia Arte Lazio Merid.)	Anagni	Via V.Emanuele, n. 236
Biblioteca comunale Boville Ernica	Boville Ernica	Corso Umberto I, n. 2
Biblioteca comunale Carlo Vignoli	Castro dei Volsci	Via Delle Grotte, n. 59
Biblioteca comunale	Ceccano	Via San Sebastiano, n. 3
Biblioteca comunale	Ceprano	Via A. Moro
Biblioteca comunale A. Giorgi	Ferentino	Via S. M. C. Troiani
Biblioteca comunale	Fuggi	Piazza Trento E Trieste
Biblioteca comunale	Giuliano di Roma	Via 23 Maggio

<b>Ambito territoriale regionale. VALLE DEL SACCO</b>		
<b>Struttura bibliotecaria</b>	<b>Comune</b>	<b>Indirizzo</b>
Biblioteca comunale Giuseppe Altieri	Morolo	Via Le Grotte
Biblioteca comunale\	Paliano	Via Del Pontone
Biblioteca comunale Libero De Libero	Patrica	Via G. G. Vitelli, n. 12
Biblioteca comunale	Pofi	VIA S.Giorgio
Biblioteca comunale R. Sementilli	Ripi	Viale Umberto, n. 1°
Biblioteca comunale	Serrone	Via Prenestina, n. 136
Biblioteca comunale Prof. Mario Cerilli	Supino	Largo Cesare Battisti
Biblioteca comunale	Vallecorsa	Via Roma, n. 406
Biblioteca comunale	Veroli	Piazza G. Trulli / Largo Della Catena

<b>Ambito territoriale regionale. CISTERNA DI LATINA</b>		
<b>Struttura bibliotecaria</b>	<b>Comune</b>	<b>Indirizzo</b>
Biblioteca Comunale Adriana Marsella	Cisterna di Latina	Largo San Pasquale

<b>Ambito territoriale regionale. TERRACINA</b>		
<b>Struttura bibliotecaria</b>	<b>Comune</b>	<b>Indirizzo</b>
Biblioteca comunale – ITIS Bianchini	Terracina	Via Olivetti, n. 1
Biblioteca A. Fiorini “Leonardo Da Vinci”	Terracina	Via Pantanelle, n. 1

<b>Ambito territoriale regionale. MONTI LEPINI</b>		
<b>Struttura bibliotecaria</b>	<b>Comune</b>	<b>Indirizzo</b>
Biblioteca comunale	Bassiano	Viale Dei Martiri
Biblioteca comunale	Carpineto Romano	Via Largo dei Carpini c/o Auditorium
Biblioteca comunale Elio F. Accrocca	Cori	Vicolo Macari, n. 1
Biblioteca comunale	Maenza	Piazza Rosa
Biblioteca comunale	Segni	Via Della Pretura, n. 1
Biblioteca comunale	Sezze	Piazza Margherita
Biblioteca comunale	Sezze	Via Bari
Biblioteca comunale	Norma	Iscesa Ex-Barone
Biblioteca comunale	Priverno	Via Consolare, n. 45
Biblioteca comunale	Rocca Gorga	Piazza Risorgimento, n. 4
Biblioteca comunale	Roccasecca dei Volsci	Piazza Umberto I, n. 9

<b>Ambito territoriale regionale. SUD PONTINO</b>		
<b>Struttura bibliotecaria</b>	<b>Comune</b>	<b>Indirizzo</b>
Biblioteca comunale D. Danino Di Sarra	Fondi	Piazza Domenico Purificato
Biblioteca comunale	Lenola	Corso Vittorio Emanuele
Biblioteca comunale	Castelforte	Via Roma, n. 9
Biblioteca comunale	Itri	Piazza Umberto I, n. 13
Biblioteca comunale	Campodimele	Piazza Municipio, n. 4

<b>Ambito territoriale regionale. SUD PONTINO</b>		
<b>Struttura bibliotecaria</b>	<b>Comune</b>	<b>Indirizzo</b>
Biblioteca comunale	Monte San Biagio	Via Roma, n. 2
Biblioteca comunale	Formia	Via Vitruvio, n. 7
Biblioteca comunale	Gaeta	Via Annunziata, n. 58

Ulteriore Polo bibliotecario è costituito dalla rete delle Biblioteche di Roma - RMB (in rosso nella fig. 10, sopra riportata), dislocate in tutto il territorio comunale. Complessivamente sono 39 biblioteche, ovvero: 10 sedi nei Municipi I e II; 11 nei Municipi III, IV, V e VI; 8 nei Municipi VII, VIII, IX e X; e infine 11 nei Municipi XI, XII, XIII, XIV e XV.



*Fig. 10 – Comuni facenti parte della rete del sistema bibliotecario nazionale (SBN)*

In particolare le biblioteche appartenenti al Servizio Bibliotecario Nazionale sono raggruppate in Poli locali costituiti da un insieme più o meno numeroso di biblioteche che gestiscono tutti i loro servizi con procedure automatizzate. I Poli sono a loro volta collegati al sistema Indice SBN, nodo centrale

della rete, gestito dall'ICCU<sup>14</sup>, che contiene il catalogo collettivo delle pubblicazioni acquisite dalle biblioteche aderenti. Nella Regione Lazio, oltre ai due suddetti Poli bibliotecari (RL1 e Biblioteche di Roma), ne sono presenti altri, come segue:

Codice Polo	Denominazione	n. biblioteche collegate
BVE	Polo Biblioteca nazionale centrale di Roma	17
DDS	Polo Istituto Centrale per i Beni Sonori ed Audiovisivi	19
EVE	Polo delle Scienze	19
GEA	Polo GEA	3
IEI	Polo degli Istituti culturali di Roma	70
IST	Polo Istituto nazionale di statistica	2
LZ1	Polo Consorzio per il Sistema Bibliotecario Castelli Romani	35
MSE	Polo Bibliotecario del Ministero dello Sviluppo economico	4
PBE	Polo SBN di Biblioteche Ecclesiastiche italiane	265
RMC	Polo Università cattolica del Sacro Cuore A. Gemelli - Roma	1
RMG	Polo giuridico - Roma	32
RML	Polo delle biblioteche pubbliche statali di Roma	58
RMR	Polo Comune di Roma	45
RMS	Polo Università La Sapienza di Roma	238
SNT	Polo Ministero della Salute - Roma	1
SPA	Polo della Scuola Nazionale dell'Amministrazione	1
TES	Polo Biblioteca storica del Tesoro	4

Lo scorso anno la Regione Lazio ha varato una nuova legge di settore, LR 15/11/2019, n. 24 “*Disposizioni in materia di servizi culturali regionali e di valorizzazione culturale*” (BUR del 19/11/2019, n. 93), che sostituisce la LR 42/1997. Tale normativa è volta al potenziamento dei servizi culturali, infatti oltre a comprendere musei, archivi e biblioteche, include i parchi archeologici, case museo, musei all'aperto ed ecomusei, possibili di accreditamento nell'Organismo Museale Regionale (OMR). Inoltre, la legge introduce l'Organizzazione Archivistica Regionale (OAR) che accredita archivi di enti pubblici, privati e sistemi archivistici.

#### Musei, ecomusei e sistemi museali

In un'ottica di sistema a rete, come già ampiamente avviato per le biblioteche, anche per i musei la Regione Lazio sta cercando di sviluppare un Sistema Museale Nazionale, attraverso l'istituzione della già citata Organizzazione Museale Regionale (OMR). Di seguito si elencano i servizi culturali che si sono costituiti formalmente, distinti in:

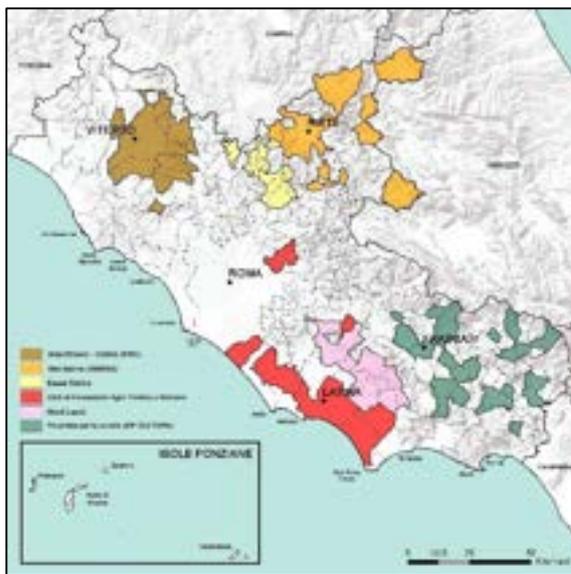
##### - **Sistemi integrati e territoriali:**

- Sistema integrato dei servizi culturali dell'Area Etrusco Cimina – SISC;
- Sistema integrato Frusinate per la Cultura – SIF CULTURA;
- Sistema territoriale dei Monti Lepini;
- Sistema territoriale Med.Aniene – Valle dell'Aniene;
- Sistema museale territoriale Castelli Romani e Prenestini – MUSEUMGRANDTOUR;
- Sistema integrato dei servizi culturali Città di Fondazione Agro Pontino e Romano;
- Sistema dei musei di Roma Capitale – Musei in Comune;

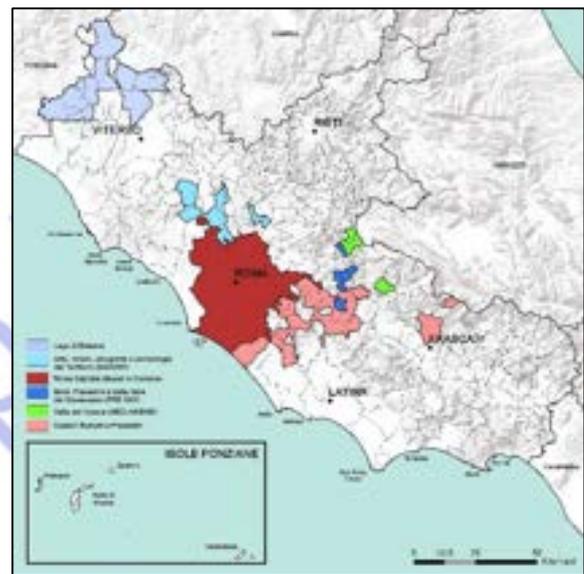
<sup>14</sup> Cfr. Istituto Centrale per il Catalogo Unico delle Biblioteche Italiane e per le Informazioni Bibliografiche - [www.iccu.sbn.it/it/SBN/poli-e-biblioteche/](http://www.iccu.sbn.it/it/SBN/poli-e-biblioteche/).

- Sistema integrato territoriale Musei e Biblioteche dell'Alta Sabina – SIMBAS
- Sistema museale territoriale dei Monti Prenestini e della Valle del Giovenzano – Pre.Gio;
- Musei di Arte, Natura, Etnografia e Archeologia del Territorio – MANEAT.
- **Sistemi Tematici**
  - Sistema dei musei naturalistici – RESINA;
  - Sistema dei musei archeologici – PROUST;
  - Sistema dei musei demo-etnoantropologici – DEMOS;
  - Sistema dei musei storici-artistici – MUSART.
- **Ecomusei**

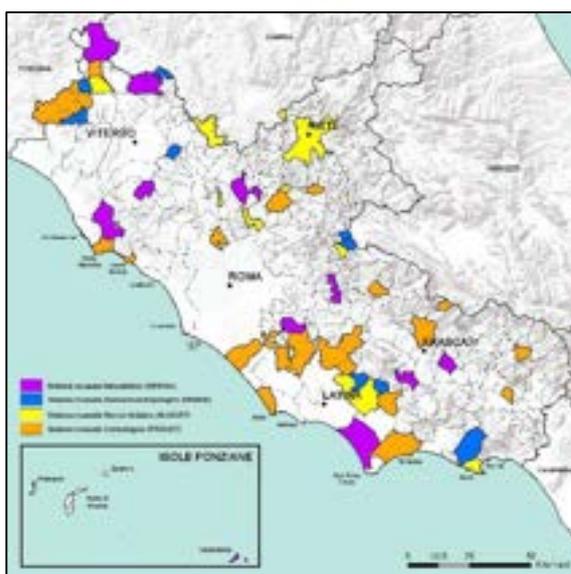
Di seguito una rappresentazione grafica della localizzazione geografica dei comuni del Lazio accreditati dall'Organizzazione museale regionale (OMR) e la tabella dettagliata con i musei ricadenti nel sistema culturale di appartenenza.



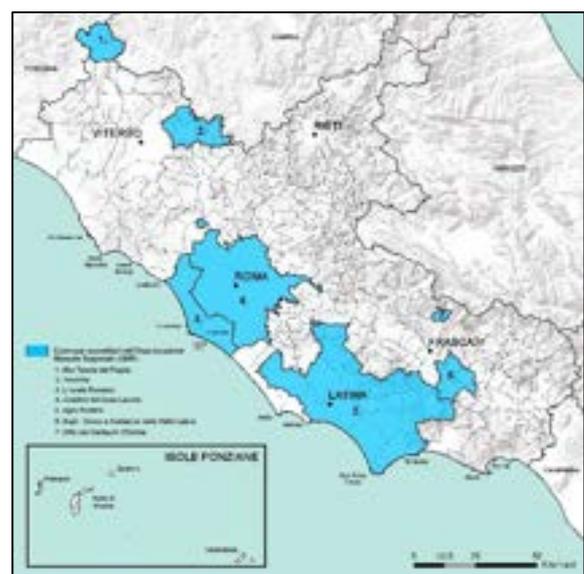
*Sistemi museali integrati*



*Sistemi museali territoriali*



*Sistemi museali tematici*



*Ecomusei accreditati*

<b>Comune</b>	<b>Nome Museo</b>	<b>PV</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Sistema</b>
Acquapendente	Museo della città	VT	ente locale	Sistema museale del Lago di Bolsena
Acquapendente	Museo del fiore	VT	ente locale	Sistema museale del lago di Bolsena Sistema museale tematico RESINA
Alatri	Museo civico	FR	ente locale	Sistema museale dei Castelli Romani e Prenestini Sistema museale tematico PROUST
Albano Laziale	Museo civico "Mario Antonacci"	RM	ente locale	Sistema museale dei Castelli Romani e Prenestini Sistema museale tematico PROUST
Allumiere	Museo archeologico-naturalistico "Adolfo Klitsche de la Grange"	RM	ente locale	Sistema museale tematico RESINA
Anagni	Museo bonifaciano e del Lazio meridionale	FR	interesse locale	
Anticoli Corrado	Museo civico d'arte moderna e contemporanea	RM	ente locale	Sistema museale Medaniene Sistema museale tematico MUSART
Anzio	Museo civico archeologico	RM	ente locale	Sistema museale tematico PROUST
Aquino	Museo della città "Khaled Al-Asaad"	FR	ente locale	Sistema museale tematico PROUST
Arcinazzo	Museo civico archeologico "Villa di Traiano"	RM	ente locale	Sistema museale Medaniene Sistema museale tematico PROUST
Ariccia	Museo di Palazzo Chigi	RM	ente locale	Sistema museale dei Castelli Romani e Prenestini
Arpino	Museo Fondazione Mastroianni	FR	interesse locale	
Arsoli	Museo delle tradizioni musicali di Arsoli	RM	ente locale	Sistema museale Medaniene Sistema museale tematico DEMOS
Artena	Museo civico archeologico "Roger Lambrechts"	RM	ente locale	Sistema museale dei Castelli Romani e Prenestini
Atina	Museo archeologico di Atina e della Valle di Comino "Giacinto Visocchi"	FR	ente locale	Sistema museale tematico PROUST
Bagnoregio	Museo geologico e delle frane	VT	ente locale	Sistema museale del lago di Bolsena Sistema museale tematico RESINA
Barbarano Romano	Museo della Tuscia rupestre "Francesco Spallone"	VT	regionale	Sistema museale tematico RESINA
Barbarano Romano	Museo archeologico delle necropoli rupestri	VT	ente locale	
Bassiano	Museo delle scritture	LT	ente locale	Sistema territoriale dei Monti Lepini Sistema museale tematico DEMOS
Bolsena	Museo territoriale del lago di Bolsena	VT	ente locale	Sistema museale del lago di Bolsena
Bolsena	Acquario didattico	VT	ente locale	Sistema museale del lago di Bolsena
Borgorose	Museo archeologico del Cicolano	RI	ente locale	Sistema integrato SIMBAS
Calcata	Opera Bosco Museo di arte nella natura	VT	interesse locale	Sistema museale tematico MUSART
Canepina	Museo delle tradizioni popolari di Canepina	VT	ente locale	Sistema integrato etrusco-cimino Sistema museale tematico DEMOS
Capena	Art Forum Würth	RM	interesse locale	Sistema museale MANEAT Sistema museale tematico MUSART
Capodimonte	Museo della navigazione delle acque interne	VT	ente locale	
Capranica Prenestina	Museo civico naturalistico dei monti prenestini	RM	ente locale	Sistema museale dei Monti Prenestini e della Valle del Giovencano Pre.Gio. Sistema museale tematico RESINA

<b>Comune</b>	<b>Nome Museo</b>	<b>PV</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Sistema</b>
Carpineto Romano	Museo La reggia dei Volsci	RM	ente locale	Sistema territoriale dei Monti Lepini
Castelnuovo di Farfa	Museo dell'olio della Sabina	RI	ente locale	Sistema museale tematico MUSART
Castiglione in Teverina	MUVIS - Museo del vino e delle scienze agroalimentari	VT	ente locale	Sistema museale tematico DEMOS
Cave	Museo civico Città di Cave	RM	ente locale	Sistema museale dei Monti Prenestini e della Valle del Giovencano Pre.Gio.
Cellere	Museo del brigantaggio	VT	ente locale	Sistema museale del lago di Bolsena Sistema museale tematico DEMOS
Civita Castellana	Museo della ceramica "Casimiro Marcantoni"	VT	ente locale	
Colle San Magno	Museo vivo della memoria	FR	ente locale	
Colleferro	Museo comunale del territorio toleriense	RM	ente locale	Sistema museale dei Castelli Romani e Prenestini
Cori	Museo della città e del territorio	LT	ente locale	Sistema territoriale dei Monti Lepini Sistema museale tematico PROUST
Fara in Sabina	Museo archeologico	RI	ente locale	Sistema museale tematico PROUST
Farnese	Museo "Ferrante Rittatore Vonwiller"	VT	ente locale	Sistema museale del lago di Bolsena Sistema museale tematico PROUST
Frosinone	Museo archeologico	FR	ente locale	
Fondi	Museo archeologico	LT	ente locale	
Fondi	Museo del medioevo ebraico	LT	regionale	
Formello	Museo dell'agro veientano	RM	ente locale	Sistema museale MANEAT Sistema museale tematico PROUST
Frascati	Museo Tuscolano - Scuderie Aldobrandini di Frascati	RM	ente locale	Sistema museale dei Castelli Romani e Prenestini
Gaeta	Museo diocesano	LT	interesse locale	Sistema museale tematico MUSART
Gavignano	Museo della civiltà contadina	RI	interesse locale	
Gerano	Casa delle antiche scatole di latta	RM	interesse locale	Sistema museale dei Monti Prenestini e della Valle del Giovencano Pre.Gio.
Giuliano di Roma	Museo del vulcanismo ernico	RM	ente locale	Sistema museale tematico RESINA
Gradoli	Museo del costume farnesiano	VT	ente locale	Sistema museale del lago di Bolsena Sistema museale tematico MUSART
Greccio	Museo del presepe	RI	ente locale	
Grotte di Castro	Museo "Civita"	VT	ente locale	Sistema museale del lago di Bolsena Sistema museale tematico PROUST
Ischia di Castro	Museo civico archeologico Pietro e Turiddo Lotti	VT	ente locale	Sistema museale del lago di Bolsena Sistema museale tematico PROUST
Itri	Museo del brigantaggio	LT	ente locale	Sistema museale tematico DEMOS
Lanuvio	Museo civico lanuvino	RM	ente locale	Sistema museale dei Castelli Romani e Prenestini Sistema museale tematico PROUST
Latera	Museo della terra	VT	ente locale	Sistema museale del lago di Bolsena Sistema museale tematico DEMOS
Latina	Galleria civica di arte moderna e contemporanea	LT	ente locale	
Latina	Museo Duilio Cambellotti	LT	ente locale	

<b>Comune</b>	<b>Nome Museo</b>	<b>PV</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Sistema</b>
Latina	Museo della medaglia "Mario Valeriani"	LT	ente locale	
Latina	Museo della terra pontina	LT	interesse locale	
Latina (Borgo Fauti)	Piana delle orme	LT	interesse locale	
Leonessa	Museo civico "Città di Leonessa"	RI	ente locale	Sistema integrato SIMBAS
Lubriano	Museo naturalistico di Lubriano	VT	ente locale	Sistema museale del lago di Bolsena Sistema museale tematico RESINA
Magliano Sabina	Museo civico archeologico "I Sabini del Tevere"	RI	ente locale	
Mazzano Romano	Museo civico archeologico virtuale di Narce (MAVNA)	RM	ente locale	Sistema museale MANEAT
Mentana	Museo garibaldino	RM	ente locale	
Monteleone Sabino	Museo civico archeologico "Trebula Mutuesca"	RI	ente locale	Sistema integrato SIMBAS Sistema museale tematico PROUST
Monterotondo	Museo archeologico e multimediale	RM	ente locale	
Moricone	Museo del paesaggio e della coltivazione ulivo	RM	regionale	
Nazzano	Museo del fiume	RM	ente locale	Sistema museale tematico RESINA
Norma	Museo civico archeologico virtuale "Annibale Gabriele Saggi"	LT	ente locale	Sistema territoriale dei Monti Lepini Sistema museale tematico PROUST
Orte	Museo di arte sacra	VT	interesse locale	Sistema museale della Via Amerina Sistema museale tematico MUSART
Orte	Museo diffuso delle confraternite	VT	interesse locale	
Palestrina	Museo Casa natale di Giovanni Pierluigi da Palestrina	RM	interesse locale	
Petrella Salto (Borgo San Pietro)	Museo di Santa Filippa Mareri	RI	interesse locale	
Pisoniano	Museo della canapa	RM	ente locale	Sistema museale dei Monti Prenestini e della Valle del Giovenzano Pre.Gio.
Poggio Mirteto	Museo della diocesi sabina	RI	interesse locale	
Pomezia	Museo civico archeologico Lavinium	RM	ente locale	Sistema museale tematico PROUST
Priverno	Museo archeologico	LT	ente locale	Sistema territoriale dei Monti Lepini Sistema museale tematico PROUST
Priverno	Museo medievale di Fossanova	LT	ente locale	Sistema territoriale dei Monti Lepini Sistema museale tematico PROUST
Rieti	Museo civico	RI	ente locale	Sistema Integrato SIMBAS Sistema museale tematico PROUST Sistema museale tematico MUSART
Riofreddo	Museo delle culture "Villa Garibaldi"	RM	ente locale	Sistema museale Medaniene Sistema museale tematico PROUST Sistema museale tematico DEMOS
Ripi	Museo dell'energia	FR	ente locale	Sistema museale tematico RESINA
Rocca di Cave	Museo geopaleontologico "Ardito Desio"	RM	ente locale	Sistema museale dei Castelli Romani e Prenestini Sistema museale tematico RESINA
Rocca di Papa	Museo geofisico	RM	ente locale	Sistema museale dei Castelli Romani e Prenestini Sistema museale tematico RESINA

<b>Comune</b>	<b>Nome Museo</b>	<b>PV</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Sistema</b>
Roccagorga	EtnoMuseo dei monti lepini	LT	ente locale	Sistema territoriale dei Monti Lepini Sistema museale tematico DEMOS
Roma	Vigamus, Museo del Videogioco	RM	interesse locale	
Roma	Museo-laboratorio della mente	RM	regionale	
Roma	Museo Crocetti	RM	interesse locale	
Roma	Museo Fondazione Scelsi	RM	interesse locale	
Roma	Casa-museo Come un albero	RM	interesse locale	
Roma	Ecomuseo del litorale romano	RM	interesse locale	
Roma	Museo Explora	RM	interesse locale	
Roma	Museo ebraico	RM	interesse locale	
Roma	Musei Capitolini	RM	ente locale	Sistema museale di Roma Capitale "Musei in Comune"
Roma	Museo dei Fori imperiali e Mercati di Traiano	RM	ente locale	Sistema museale di Roma Capitale "Musei in Comune"
Roma	Museo Ara Pacis Augustae	RM	ente locale	Sistema museale di Roma Capitale "Musei in Comune"
Roma	Museo centrale Montemartini	RM	ente locale	Sistema museale di Roma Capitale "Musei in Comune"
Roma	Museo Casal de' Pazzi	RM	ente locale	Sistema museale di Roma Capitale "Musei in Comune"
Roma	Museo di Roma a Palazzo Braschi	RM	ente locale	Sistema museale di Roma Capitale "Musei in Comune"
Roma	Galleria d'arte moderna	RM	ente locale	Sistema museale di Roma Capitale "Musei in Comune"
Roma	Museo napoleonico	RM	ente locale	Sistema museale di Roma Capitale "Musei in Comune"
Roma	Museo di Roma in Trastevere	RM	ente locale	Sistema museale di Roma Capitale "Musei in Comune"
Roma	Museo Carlo Bilotti -Aranciera Villa Borghese	RM	ente locale	Sistema museale di Roma Capitale "Musei in Comune"
Roma	Museo Pietro Canonica a Villa Borghese	RM	ente locale	Sistema museale di Roma Capitale "Musei in Comune"
Roma	Museo della Casina delle civette	RM	ente locale	Sistema museale di Roma Capitale "Musei in Comune"
Roma	Museo Casino nobile e Casino dei principi	RM	ente locale	Sistema museale di Roma Capitale "Musei in Comune"
Roma	Museo Teatro Argentina	RM	ente locale	Sistema museale di Roma Capitale "Musei in Comune"
Roma	Museo della Repubblica Romana e Memoria garibaldina	RM	ente locale	Sistema museale di Roma Capitale "Musei in Comune"
Roma	Museo civico di zoologia	RM	ente locale	Sistema museale di Roma Capitale "Musei in Comune" Sistema museale tematico RESINA

<b>Comune</b>	<b>Nome Museo</b>	<b>PV</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Sistema</b>
Roma	Museo di scultura antica "Giovanni Barracco"	RM	ente locale	Sistema museale di Roma Capitale "Musei in Comune"
Roviano	Museo della civiltà contadina	RM	ente locale	Sistema museale Medaniene Sistema museale tematico DEMOS
Sabaudia	Museo del mare e della costa "Marcello Zei"	LT	ente locale	Sistema museale tematico RESINA
Sabaudia	Museo Emilio Greco	LT	ente locale	
San Cesareo	Museo della Stazione di Colonna	RM	interesse locale	Sistema museale dei Castelli Romani e Prenestini
Santa Marinella	Polo museale civico del Castello di Santa Severa	RM	ente locale	Sistema museale tematico PROUST
Sant'Oreste	Museo naturalistico del monte Soratte	RM	ente locale	Sistema museale tematico RESINA
Saracinesco	Museo del tempo	RM	ente locale	Sistema museale dei Monti Pre-nestini e della Valle del Giovenzano "Pre.Gio"
Segni	Museo archeologico comunale	RM	ente locale	Sistema territoriale dei Monti Lepini Sistema museale tematico PROUST
Sermoneta	Museo dell'Abbazia di Valvisciolo	LT	interesse locale	Sistema museale tematico MUSART
Sermoneta	Museo diocesano	LT	interesse locale	Sistema museale tematico MUSART
Sezze	Museo archeologico	LT	ente locale	Sistema territoriale dei Monti Lepini
Sezze	Museo etnografico del giocattolo	LT	ente locale	Sistema territoriale dei Monti Lepini
Sezze	Museo diocesano	LT	interesse locale	Sistema museale tematico MUSART
Sutri	Museo del Patrimonium	VT	ente locale	Sistema museale MANEAT
Terracina	Museo Civico "Pio Capponi"	LT	ente locale	Sistema museale tematico PROUST
Trevi nel Lazio	Museo archeologico del Castello Caetani	FR	ente locale	
Trevignano Romano	Museo civico etrusco-romano "Gregorio Bianchini"	RM	ente locale	Sistema museale MANEAT
Valentano	Museo della preistoria della Tuscia e della Rocca Farnese	VT	ente locale	Sistema museale del lago di Bolsena Sistema museale tematico PROUST
Valmontone	Museo di Palazzo Doria Pamphilj	RM	ente locale	Sistema museale dei Castelli Romani e Prenestini
Velletri	Museo civico archeologico "Oreste Nardini"	RM	ente locale	Sistema museale tematico PROUST
Velletri	Museo civico Geopaleontologia e preistoria dei Colli albani	RM	ente locale	Sistema museale tematico PROUST
Ventotene	Museo archeologico	LT	ente locale	
Ventotene	Museo ornitologico	LT	ente locale	Sistema museale tematico RESINA
Vicovaro	Museo di vie e storie MUVIS	RM	regionale	
Vivaro Romano	Museo Castrum Vivarii	RM	ente locale	
Zagarolo	Museo del giocattolo	RM	ente locale	Sistema museale dei Castelli Romani e Prenestini

Di seguito sono elencati gli ecomusei inseriti nell'Organizzazione Museale Regionale con Determinazione del 23/12/2019, n. G18557.

<b>Ente</b>	<b>Ecomusei</b>	<b>Prov.</b>	<b>Comuni interessati</b>
Comuni di Acquapendente e Proceno	Ecomuseo Alta Tuscia del Paglia	VT	Acquapendente, Proceno

Associazione Ecomuseo della Teverina	Ecomuseo della Teverina	VT	Bassano in Teverina, Bomarzo, Orte, Soriano nel Cimino, Vasanello, Vitorchiano
Associazione Ecomuseo Argil	Ecomuseo Argil	FR	Arnara, Castro dei Volsci, Ceprano, Falvaterra, Pofi, Ripi
Associazione per l'Ecomuseo Casilino Ad duas lauros	Ecomuseo Casilino Ad duas lauros	RM	Roma Capitale
CRT – Cooperativa Ricerca sul Territorio	Ecomuseo del Litorale romano	RM	Fiumicino – Roma Capitale X Municipio
Associazione ONDA – Organizzazione Nuova Difesa Ambientale	Ecomuseo dell'Agro pontino	LT-FR	Amaseno, Aprilia, Ardea, Bassiano, Cisterna di Latina, Cori, Giuliano, Lariano, Latina, Maenza, Norma, Pontinia, Priverno, Prossedi, Roccagorga, Roccamassima, Roccasecca dei Volsci, Sabaudia, San Felice Circeo, Sermoneta, Sezze, Sonnino, Terracina, Vallecorsa, Villa Santo Stefano
Comune di Colleparado	Ecomuseo Orto del centauro Chirone	FR	Colleparado

### Servizi sanitari

Il sistema dell'emergenza territoriale e ospedaliera della Regione Lazio è garantita dalla rete dei presidi ospedalieri, ossia il Dipartimento d'emergenza e accettazione (DEA) e i Pronto soccorso territoriali, suddivisi in tre livelli gerarchici di complessità, in conformità con il DM n.70/2015:

- presidi ospedalieri di base (Pronto soccorso);
- presidi ospedalieri di I livello (DEA I);
- presidi ospedalieri di II livello (DEA II).

Nel programma operativo, approvato con Decreto del Commissario ad Acta del 5/07/2017, n. U00257, nel biennio 2017-2018 l'offerta ospedaliera si articolava in 125 strutture, ivi inclusi gli stabilimenti afferenti ad un polo ospedaliero, di cui il 37% pubbliche. Le sedi PS/DEA consistevano in 36 strutture e rappresentavano il 73% del totale degli istituti dedicati alla rete dell'emergenza.

Di seguito sono riportati in tabella i soli presidi DEA, ad ogni livello e le strutture di Pronto soccorso, suddivisi per ASL territoriale.

ASL territoriale	Dipartimento d'emergenza e accettazione		Pronto Soccorso
	DEA – livello II	DEA – livello I	PS
RM1	Policlinico Umberto I (Roma)	AOU S. Andrea (Roma)	Cristo Re (Roma)
	Fondazione Policlinico A. Gemelli (Roma)	S. Filippo Neri (Roma)	S. Carlo di Nancy (Roma)
	Ospedale Ped. Bambino Gesù (Roma)	Aurelia Hospital (Roma)	PS oculistico oftalmico (Roma)
	Azienda Ospedaliera S.Giovanni/Addolorata (Roma)	S.G. Calibita Fatebenefratelli (Roma)	
		S. Pietro Fatebenefratelli (Roma)	
		Santo Spirito (Roma)	

ASL territoriale	Dipartimento d'emergenza e accettazione		Pronto Soccorso
	DEA – livello II	DEA – livello I	PS
RM2		AOU Policlinico Tor Vergata (Roma)	PS Traum. CTO – A.Alesini (Roma)
		Policlinico Casilino (Roma)	
		Sandro Pertini (Roma)	
		Madre G. Vannini (Roma)	
		S. Eugenio (Roma)	
		Campus Biomedico (Roma)	
RM3	Azienda Ospedaliera Camillo Forlanini (Roma)	G.B. Grassi (Roma)	Bambino Gesù (Palidoro)
RM4		S. Paolo (Civitavecchia)	Padre Pio (Bracciano)
RM5		S. Giovanni Evangelista (Tivoli)	A. Angelucci (Subiaco)
			Coniugi Bernardini (Palestrina)
			S.S. Gonfalone (Monterotondo)
			L. Parodi Delfino (Colleferro)
RM6		Ospedale Paolo Colombo (Velletri)	Ospedale dei Castelli (Ariccia)
		Ospedali Riuniti Anzio – Nettuno (Anzio)	S. Sebastiano Martire (Frascati)
			Ospedale S. Anna (Pomezia)
VT		Ospedale Belcolle (Viterbo)	Ospedale di Tarquinia
			Ospedale Andosilla (Civita Castellana)
			Ospedale Civile (Acquapendente)
RI		S. Camillo De Lellis – Polo Unificato (Rieti – Amatrice)	
FR		Ospedale civile S. Scolastica (Cassino)	S.S. Trinità (Sora)
		F. Spallanzani (Frosinone)	S. Benedetto (Alatri)
LT		Ospedale Dono Svizzero (Formia)	Casa di Cura Città di Aprilia
		PO Latina Nord Santa Maria Goretti (Latina)*	Casa di Cura S. Anna (Pomezia)
			San Giovanni di Dio (Fondi)
			A. Fiorini (Terracina)

Nota: \*è in programma la riclassificazione del presidio ospedaliero Latina Nord a DEA – livello II

Rete di emergenza ospedaliera del Lazio ([http://www.regione.lazio.it/rl\\_sanita/?vw=contenutidettaglio&id=327](http://www.regione.lazio.it/rl_sanita/?vw=contenutidettaglio&id=327))

#### 14. Profili demografici e socio-economici – C.3

Le dinamiche demografiche e socio-economiche avvenute ed in atto nella Regione Lazio sono state analizzate utilizzando dati fonte Istat, acquisiti presso il sito indicato dall'Istituto a seguito dei contatti intercorsi con la Direzione Regionale Agricoltura di cui si riporta indirizzo web: <https://www.istat.it/it/archivio/156224>.

Le informazioni generali riguardanti la popolazione residente nel territorio regionale sono state raccolte, organizzate e comparati a partire da quelle desumibili dal 9° censimento del 1951 fino all'ultimo aggiornamento dati del 2020.

I dati riguardanti il 9° e il 10° censimento sono stati estratti su base cartacea, mentre quelli afferenti il 10°, 11°, 12°, 13°, 14°, 15° censimento, nonché i dati dell'ultimo aggiornamento Istat al 2020, sono risultati disponibili su supporto digitale, consentendo pertanto più articolate elaborazioni, come da elenco sotto riportato:

Elaborazioni dati	Cartaceo		Disponibilità del dato digitalizzato					
	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	Agg.2020
Popolazione generale Residente;	X	X	X	X	X	X	X	X
Popolazione residente per classi di età;	-	-	X	X	X	X	X	X
Popolazione Straniera;	-	-					X	X
Popolazione per settore lavorativo.	-	-	X	X	X	X	X	

Nota: il simbolo – nella tabella soprastante non indica né la disponibilità del dato né l'assenza, ma essendo dati cartacei non sono elaborabili a livello comunale.

A seguire, vengono descritte e rappresentate le tabelle di sintesi dei dati raccolti, rinviando in appendice della presente relazione il dettaglio delle elaborazioni effettuate.

##### 1) Popolazione residente:

Fonte dati Istat - Popolazione della Regione Lazio - Popolazione residente			
Censimento		Popolazione totale	
Agg.	2020	5.865.544	6,6%
15°	2011	5.502.886	7,6%
14°	2001	5.112.413	-0,5%
13°	1991	5.140.371	1,6%
12°	1981	5.059.871	7,9%
11°	1971	4.689.482	19,5%
10°	1961	3.922.783	17,4%
9°	1951	3.340.798	

##### 2) Popolazione residente per classi di età

*L'elaborazione dei dati sulla popolazione per classi di età della popolazione Residente è stata elaborata in base alla suddivisione per fasce proposta dal censimento Istat n. 13 del 1991 al fine di poter confrontare ed analizzare l'andamento generale dal censimento n. 11 del 1971 all'ultimo aggiornamento dati risalente al 2020.*

Fonte dati Istat - Popolazione della Regione Lazio - Popolazione residente per classi di età											
Censimento		0 - 14 anni		15 - 24 anni		25 - 44 anni		45 - 64 anni		oltre 65 anni	
		Valore ass.	Var %	Valore ass.	Var %	Valore ass.	Var %	Valore ass.	Var %	Valore ass.	Var %
agg.	2020	770.072	1,4%	547.754	3,2%	1.435.376	-7,9%	1.820.588	18,1%	1.291.754	16,1%
15°	2011	759.585	7,3%	530.784	-5,0%	1.558.432	-3,1%	1.541.654	16,9%	1.112.431	21,0%
14°	2001	707.891	-10,5%	558.451	-30,2%	1.608.163	3,5%	1.318.456	3,9%	919.452	26,5%
13°	1991	790.515	-26,1%	800.125	0,5%	1.553.572	12,0%	1.269.405	8,7%	726.754	25,1%
12°	1981	1.069.357	-8,9%	796.116	15,2%	1.387.523	2,3%	1.167.904	13,6%	580.784	32,1%
11°	1971	1.174.121		690.808		1.356.638		1.028.350		439.565	

### 3) Popolazione complessiva e straniera

Fonte dati Istat - Popolazione della Regione Lazio - Popolazione residente e straniera presente per classi altimetriche e percentuale di popolazione straniera presente sul totale della popolazione residente				
Censimento		Popolazione residente	Popolazione Straniera presente	% P.S.
Agg.	2020	5.865.544	682.968	11,6%
15°	2011	5.502.886	425.707	7,7%

### 4) Popolazione per settore lavorativo

Fonte dati Istat - Popolazione della Regione Lazio - Popolazione residente per settore lavorativo							
Censimento		Settore Lavorativo Agricoltura		Settore Lavorativo Industria		Altri Settori Lavorativi	
15°	2011	64.364	0,5%	360.964	-80,9%	1.751.632	24,5%
14°	2001	64.071	-18,4%	1.885.229	324,8%	1.406.649	0,6%
13°	1991	78.510	-26,3%	443.748	-4,6%	1.397.944	25,6%
12°	1981	106.529	-30,5%	465.244	-6,7%	1.113.150	25,6%
11°	1971	153.252		498.757		886.114	

Come già operato per i dati sempre fonte Istat concernenti superfici agricole e organizzazione delle aziende, anche per quelli inerenti la popolazione, anch'essi su base statistica minima di rilevazione a livello comunale, è stata effettuata una lettura disaggregata in funzione delle diverse ubicazioni altimetriche, caratteristiche prevalenti dei sostrati geolitologici e di localizzazione geografica specificatamente negli ambiti di pianura.

I criteri adottati per le suddette letture disaggregate dei dati concernenti la distribuzione della popolazione nel territorio regionale sono gli stessi spiegati ed impiegati per l'analisi dei dati concernenti superfici agricole e aziende presentata nel paragrafo B-3 "Superfici agricole utilizzate, aziende, filiere produttive" a cui si rimanda.

Nella tabella sotto riportata sono elencate le varie elaborazioni prodotte con dati disaggregati come sopra indicato:

Dato Istat – Livello comunale	Cl. altimetrica	Sostrato geologico	Ambito territoriale
Popolazione Residente	X	X	X
Popolazione per classi di età	X		
Popolazione per settore lavorativo			
Popolazione complessiva e straniera	X		X

A seguire, vengono descritte e rappresentate le tabelle di sintesi dei dati raccolti, rinviando in appendice della presente relazione il dettaglio delle elaborazioni effettuate.

#### 5) Popolazione residente per classi altimetriche:

Fonte dati Istat - Popolazione della Regione Lazio - Popolazione residente per classe altimetrica												
Censimento		Popolazione totale	Pianura		Bassa Collina		Alta Collina		Montagna		Alta Montagna	
agg.	2020	5.865.544	4.996.080	7,7%	626.499	1,5%	194.550	-0,7%	41.593	-6,1%	6.822	-10,2%
15°	2011	5.502.886	4.637.687	7,8%	617.373	8,1%	195.955	4,3%	44.275	-1,5%	7.596	-6,9%
14°	2001	5.112.413	4.300.268	-1,2%	571.256	4,5%	187.791	1,6%	44.935	-2,6%	8.163	-6,5%
13°	1991	5.140.371	4.354.142	0,8%	546.489	8,4%	184.893	2,8%	46.118	0,6%	8.729	-3,1%
12°	1981	5.059.871	4.320.898	8,4%	504.350	7,6%	179.771	4,1%	45.844	-8,0%	9.008	-16,5%
11°	1971	4.689.482	3.987.336		468.884		172.660		49.819		10.783	

#### 6) Popolazione residente per classi di età e classificazione altimetrica:

Fonte dati ISTAT - Popolazione della Regione Lazio - Classi di età per classi altimetriche												
Censimento		Classe altimetrica	0 - 14 anni		15 - 24 anni		25 - 44 anni		45 - 64 anni		oltre 65 anni	
			Valore ass.	Var %	Valore ass.	Var %	Valore ass.	Var %	Valore ass.	Var %	Valore ass.	Var %
15°	2011	Pianura	663.357	2,6%	466.479	5,6%	1.224.676	-7,1%	1.554.990	19,8%	1.086.578	16,5%
14°	2001	Pianura	646.406	9,0%	441.615	-4,3%	1.318.785	-3,6%	1.298.205	16,2%	932.676	22,7%
13°	1991	Pianura	592.883	-9,7%	461.463	-32,6%	1.368.542	2,9%	1.117.281	2,8%	760.099	27,4%
12°	1981	Pianura	656.360	-28,2%	684.777	0,3%	1.329.515	10,8%	1.086.780	9,5%	596.710	26,3%
11°	1971	Pianura	914.069		682.820		1.200.115		992.120		472.338	

Fonte dati Istat - Popolazione della Regione Lazio - Classi di età per classi altimetriche												
Censimento		Classe altimetrica	0 - 14 anni		15 - 24 anni		25 - 44 anni		45 - 64 anni		oltre 65 anni	
			Valore ass.	Var %	Valore ass.	Var %	Valore ass.	Var %	Valore ass.	Var %	Valore ass.	Var %
15°	2011	Bassa Collina	79.021	-4,6%	59.045	-7,4%	152.725	-11,6%	191.101	10,5%	144.607	15,6%
14°	2001	Bassa Collina	82.810	1,3%	63.767	-6,9%	172.682	1,7%	172.977	21,9%	125.137	14,4%
13°	1991	Bassa Collina	81.760	-12,9%	68.472	-15,4%	169.831	8,4%	141.843	11,2%	109.350	24,9%
12°	1981	Bassa Collina	93.901	-12,3%	80.921	5,2%	156.614	21,3%	127.525	6,5%	87.528	22,6%
11°	1971	Bassa Collina	107.049		76.893		129.137		119.751		71.370	

Fonte dati Istat - Popolazione della Regione Lazio - Classi di età per classi altimetriche												
Censimento		Classe altimetrica	0 - 14 anni		15 - 24 anni		25 - 44 anni		45 - 64 anni		oltre 65 anni	
			Valore ass.	Var %	Valore ass.	Var %	Valore ass.	Var %	Valore ass.	Var %	Valore ass.	Var %
15°	2011	Alta Collina	22.907	-7,6%	18.153	-9,8%	46.605	-13,1%	59.503	7,4%	47.382	12,9%
14°	2001	Alta Collina	24.802	-5,7%	20.125	-10,5%	53.653	-3,0%	55.390	18,7%	41.985	13,3%
13°	1991	Alta Collina	26.298	-16,4%	22.483	-17,7%	55.285	5,1%	46.673	9,0%	37.052	20,8%
12°	1981	Alta Collina	31.473	-17,2%	27.322	-1,4%	52.619	15,5%	42.809	2,2%	30.670	15,9%
11°	1971	Alta Collina	38.012		27.705		45.542		41.886		26.461	

Fonte dati Istat - Popolazione della Regione Lazio - Classi di età per classi altimetriche												
Censimento		Classe altimetrica	0 - 14 anni		15 - 24 anni		25 - 44 anni		45 - 64 anni		oltre 65 anni	
			Valore ass.	Var %	Valore ass.	Var %	Valore ass.	Var %	Valore ass.	Var %	Valore ass.	Var %
15°	2011	Montagna	4.191	-13,4%	3.517	-23,0%	9.959	-13,8%	12.810	-0,2%	11.116	6,0%
14°	2001	Montagna	4.839	-19,1%	4.566	-13,8%	11.548	-6,6%	12.831	19,5%	10.491	-0,5%
13°	1991	Montagna	5.985	-21,5%	5.297	-12,6%	12.368	-1,8%	10.736	4,6%	10.549	10,2%
12°	1981	Montagna	7.628	-12,6%	6.059	-17,6%	12.596	16,8%	10.260	-12,1%	9.575	12,9%
11°	1971	Montagna	8.727		7.357		10.782		11.667		8.481	

Fonte dati Istat - Popolazione della Regione Lazio - Classi di età per classi altimetriche												
Censimento		Classe altimetrica	0 - 14 anni		15 - 24 anni		25 - 44 anni		45 - 64 anni		oltre 65 anni	
			Valore ass.	Var %	Valore ass.	Var %	Valore ass.	Var %	Valore ass.	Var %	Valore ass.	Var %
15°	2011	Alta Montagna	596	-18,1%	560	-21,2%	1.411	-20,0%	2.184	-3,0%	2.071	-3,3%
14°	2001	Alta Montagna	728	-24,6%	711	-3,4%	1.764	-17,5%	2.251	17,1%	2.142	-10,8%
13°	1991	Alta Montagna	965	-16,3%	736	-29,6%	2.137	-4,1%	1.923	-5,3%	2.402	5,8%
12°	1981	Alta Montagna	1.153	-23,1%	1.046	-22,0%	2.228	14,4%	2.031	-18,1%	2.271	6,4%
11°	1971	Alta Montagna	1.500		1.341		1.947		2.480		2.134	

## 7) Popolazione complessiva e straniera per classi altimetriche

Fonte dati Istat - Popolazione della Regione Lazio Popolazione residente e straniera complessiva per classi altimetriche e percentuale di popolazione straniera sul totale																
Censimento		Pianura			Bassa Collina			Alta Collina			Montagna			Alta Montagna		
		Resid.	Stran.	% P.S.	Resid.	Stran.	% P.S.	Resid.	Stran.	% P.S.	Resid.	Stran.	% P.S.	Resid.	Stran.	% P.S.
Agg.	2020	4.996.080	615.947	12,3%	626.499	50.467	8,1%	194.550	13.644	7,0%	41.593	2.508	6,0%	6.822	402	5,9%
15°	2011	4.637.687	376.887	8,1%	617.373	36.899	6,0%	195.955	9.431	4,8%	44.275	2.183	4,9%	7.596	307	4,0%

## 8) Popolazione residente per ambito territoriale di pianura:

POPOLAZIONE RESIDENTE PER AMBITI TERRITORIALI - PIANURA														
		Censimento del 1971		Censimento del 1981		Censimento del 1991		Censimento del 2001		Censimento del 2011		Aggiornamento 2020		
		n. ab.	var.%	n. ab.	var.%	n. ab.	var.%	n. ab.	var.%	n. ab.	var.%	n. ab.	var.%	
Pianura	Agro-Pontino	309.171		367.194	18,8%	408.079	11,1%	433.391	6,2%	500.608	15,5%	542.530	8,4%	
	Isole Pontiane	4.290		3.424	-20,2%	3.986	16,4%	3.743	-6,1%	3.946	5,4%	4.144	5,0%	
	Maremma Laziale	127.357		149.427	17,3%	169.649	13,5%	190.569	12,3%	215.167	12,9%	226.270	5,2%	
	Piana di Fondi	74.455		81.248	9,1%	85.376	5,1%	84.168	-1,4%	92.031	9,3%	94.568	2,8%	
	Prima cintura metropolitana	270.061		351.624	30,2%	403.305	14,7%	455.619	13,0%	553.695	21,5%	611.008	10,4%	
	Roma Fiumicino	2.781.993		2.896.407	4,1%	2.775.250	-4,2%	2.597.339	-6,4%	2.684.801	3,4%	2.919.050	8,7%	
	Seconda cintura metropolitana	72.872		89.031	22,2%	102.914	15,6%	117.546	14,2%	141.621	20,5%	147.544	4,2%	
	Valle del Sacco	257.463		287.467	11,7%	300.476	4,5%	304.743	1,4%	314.158	3,1%	313.051	-0,4%	
Valle del Tevere	89.674		95.076	6,0%	105.107	10,6%	113.150	7,7%	131.660	16,4%	137.915	4,8%		

9) Popolazione complessiva e straniera per ambito territoriale di pianura:

POPOLAZIONE STRANIERA IN RELAZIONE ALLA POPOLAZIONE RESIDENTE PER AMBITI TERRITORIALI								
	Ambito territoriale	Censimento del 2011		% Pop. Stra / Pop. Res.	Aggiornamento 2020		% Pop. Stra / Pop. Res.	Var.% 2011 - 2020
		n. ab. Pop. residente	n. ab. Pop. Stranierapresente		n. ab. Pop. Residente	n. ab. Pop. Stranierapresente		
Pianura	Agro-Pontino	504.281	34.196	6,8%	542.530	61.124	11,3%	4,5%
	Isole Ponziane	3.744	233	6,2%	4.144	410	9,9%	3,7%
	Maremma Laziale	215.717	16.548	7,7%	226.270	23.230	10,3%	2,6%
	Piana di Fondi	29.284	647	2,2%	30.392	1.233	4,1%	1,8%
	Prima cintura metropolitana	562.160	50.766	9,0%	611.008	78.691	12,9%	3,8%
	Roma Fiumicino	2.821.539	230.375	8,2%	2.919.050	389.417	13,3%	5,2%
	Seconda cintura metropolitana	144.938	13.689	9,4%	147.544	17.933	12,2%	2,7%
	Valle del Sacco	320.260	13.657	4,3%	313.051	20.045	6,4%	2,1%
	Valle del Tevere	133.746	13.786	10,3%	137.915	18.829	13,7%	3,3%

Rimandando agli approfondimenti al sopra richiamato paragrafo *Geologia e lineamenti geomorfologici - A.1* e alla sintetica descrizione dei vari contesti geografici distinti in funzione delle caratteristiche salienti dei rispettivi sostrati geologici riportati nel paragrafo *Superfici agricole utilizzate, aziende, zootecnia, filiere produttive - B.3.*

10) Popolazione residente per sostrato geologico:

Fonte dati Istat - Popolazione della Regione Lazio - Popolazione residente per Sostrato geologico												
Censimento		Popolazione totale	Alluvionale		Vulcanico		Calcareo - Paleogene		Calcareo - Pliocene		Calcareo - Triassico Cretaceo	
			n. abitanti	var %	n. abitanti	var %	n. abitanti	var %	n. abitanti	var %	n. abitanti	var %
agg.	2020	5.865.544	1.106.008	7,8%	4.044.281	7,8%	284.541	-0,8%	16.205	-0,3%	414.509	-1,5%
15°	2011	5.502.886	1.026.177	16,9%	3.752.878	6,3%	286.913	2,3%	16.249	14,5%	420.669	2,9%
14°	2001	5.112.413	877.603	14,2%	3.531.542	-4,0%	280.413	3,3%	14.195	10,8%	408.660	-0,4%
13°	1991	5.140.371	768.376	11,2%	3.677.248	-0,8%	271.527	5,2%	12.813	11,5%	410.407	4,6%
12°	1981	5.059.871	690.974	16,6%	3.707.026	7,0%	258.086	7,8%	11.488	2,8%	392.297	2,5%
11°	1971	4.689.482	592.385		3.463.869		239.406		11.172		382.650	

In conclusione, pur scontando i limiti insiti nella semplificazione di rilevazione statistica su base comunale rispetto alla maggiore complessità e articolazione degli spazi rurali, i più approfonditi livelli di analisi come sopra illustrati, effettuati incrociando appunto i dati statistici scomposti per fasce altimetriche e riaggregati in funzione dei sostrati geologici o specifiche localizzazioni che connotano variamente il territorio regionale, consentono una lettura e interpretazione più articolata dei dati statici inerenti le dinamiche demografiche avvenute e in atto nel territorio laziale, facendo emergere peculiarità e offrendo spunti di riflessione utili per la migliore comprensione dei processi in atto e, dunque, per una più mirata articolazione degli obiettivi e delle strategie in capo al redigendo Piano Agricolo Regionale.

Peculiarità e spunti di riflessione che scaturiscono dalle analisi dei dati statistici fonte Istat sopra indicati, di cui viene fornita più dettagliata spiegazione e sintesi critica nella *Parte Terza* del presente documento e segnatamente nel paragrafo *Le dinamiche demografiche* a cui si rimanda.

## 15. Carta degli inquinamenti e delle vulnerabilità ambientali - C-4

La Direzione Generale Environment (DG ENV) della Commissione Europea (CE) nel corso del 2019 ha avviato una procedura d'infrazione nei confronti dell'Italia sulle zone vulnerabili ai nitrati d'origine agricola (ZVN) ai sensi della cosiddetta "direttiva nitrati" 91/676/CEE.

Le osservazioni relative alla procedura di infrazione<sup>15</sup> in riferimento alla Regione Lazio facevano riferimento, tra l'altro, alla necessità di aumentare le ZVN regionali in ragione della pressione agricola riscontrata su alcuni punti di monitoraggio delle acque superficiali.

Seppur evidenziando che l'agricoltura incide sulla qualità delle acque attraverso un inquinamento di tipo diffuso e non puntuale, cioè un tipo di inquinamento che condiziona maggiormente la qualità delle acque sotterranee, la Regione ha proceduto alla definizione di uno studio volto a definire la pressione agricola sulla qualità delle acque.

Delle 190 stazioni di monitoraggio delle acque superficiali, presenti sul territorio regionale, risultavano, in base al monitoraggio dell'Arpa, in stato eutrofico 40 stazioni di cui per 18 le anomalie sono state in via preordinata addebitate alla pressione agricola.

Preliminarmente sono stati individuati i sottobacini afferenti sottesi ai 18 punti di monitoraggio con stato eutrofico per valutare le aree nell'ambito delle quali il deflusso è in grado di impattare negativamente verso i punti di chiusura del Sottobacino Afferente (SBA).

Per caratterizzare poi i 18 sottobacini afferenti (SBA) individuati, sono stati calcolati tre indicatori di pressione agricola correlati alla qualità delle acque superficiali:

- **Indicatore 1:** carichi di azoto totale agricolo (organico<sup>16</sup> + minerale<sup>17</sup> + atmosferico<sup>18</sup>) espresso in kg/ha di Superficie Agricola (Figura 1).
- **Indicatore 2:** % di superficie territoriale del bacino con pendenza inferiore al 20%. Le aree con pendenza superiore al 20 % sono state considerate come aree ad agricoltura estensiva in quanto in tali versanti l'uso e la meccanizzazione agricola è limitata dalle pendenze, per cui l'agricoltura è imperniata essenzialmente su colture estensive a basso impatto sulla qualità delle acque, quali prati pascoli o oliveti estensivi (Figura 2).
- **Indicatore 3:** % di superficie irrigabile sulla Superficie Agricola. Tale indicatore descrive il grado di intensività dell'agricoltura in quanto le colture irrigue sono quelle che richiedono i maggiori livelli di input chimici, inoltre l'utilizzo dell'irrigazione può comportare maggiori livelli di lisciviazione dell'azoto rispetto alle superfici non irrigue (Figura 3).

---

<sup>15</sup> La procedura d'infrazione prevedeva complessivamente i seguenti addebiti:

la riduzione dei punti di monitoraggio e la relativa conclusione della DG ENV che la rete di monitoraggio non sia sufficiente a verificare lo stato di salute dei corpi idrici superficiali e delle acque sotterranee;

la necessità di aumentare le ZVN regionali in ragione della pressione agricola riscontrata su alcuni punti di monitoraggio delle acque superficiali;

la necessità di aggiornare il Piano di Azione (obbligo quadriennale) tenendo conto del peggioramento dello stato delle acque sotterranee nelle ZVN già vigenti. Dall'analisi dei dati la DG ENV deduce che le misure agronomiche non sono sufficienti a contrastare i fenomeni inquinanti.

<sup>16</sup> Per il calcolo dell'Azoto organico è stato effettuato a partire dalla consistenza degli allevamenti ricadenti nei 18 sottobacini afferenti. Tale calcolo è stato effettuato grazie alla localizzazione puntuale delle singole aziende zootecniche utilizzando le coordinate geografiche estratte dalla Banca Dati Nazionale Zootecnica di Teramo (BDN). La quantità d'azoto prodotto dalle singole aziende ricadenti nei sottobacini è stata calcolata

<sup>17</sup> La definizione dell'Azoto minerale è stata effettuata attraverso il calcolo dei carichi di fertilizzanti commerciali: per la stima dei carichi di azoto da fertilizzanti commerciali si è fatto riferimento al quantitativo dei nutrienti contenuto nei fertilizzanti venduti e censito dall'ISTAT a livello regionale negli ultimi tre anni disponibili (2015 – 2016 – 2017);

<sup>18</sup> Per il calcolo dell'apporto atmosferico: si è fatto riferimento al modello congiunto OECD-EUROSTAT GROSS NITROGEN BALANCES – HANDBOOK - Performance Ambientali sull'agricoltura in Paesi OCSE del 1990.

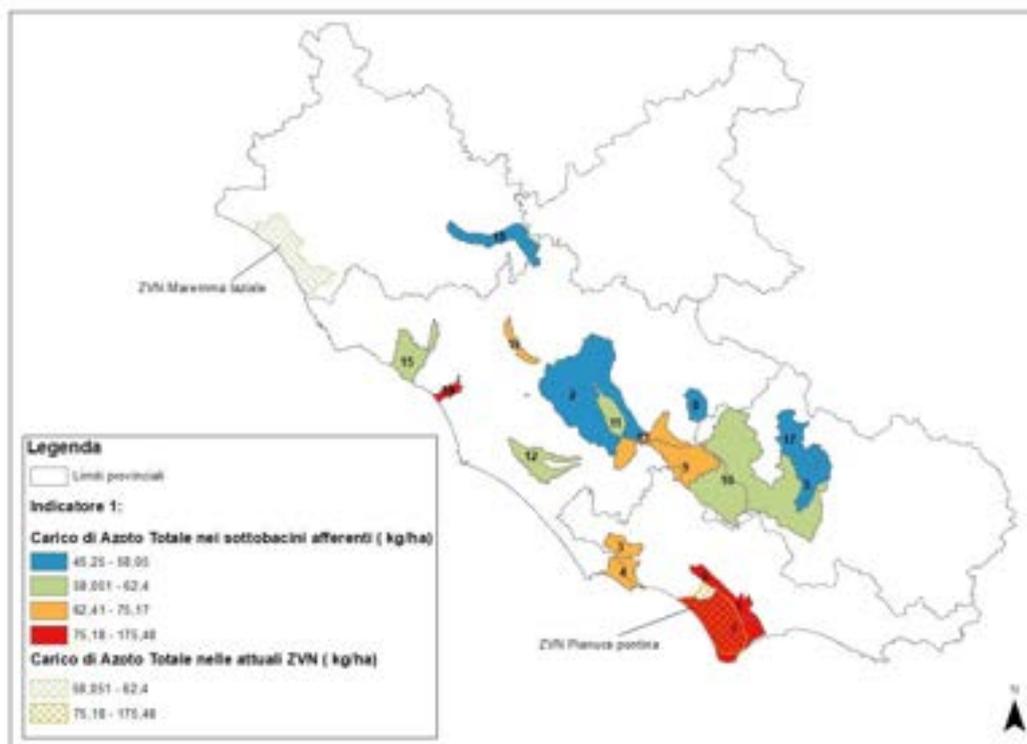


Figura 1 definizione dei carichi d'azoto nei sottobacini afferenti considerati

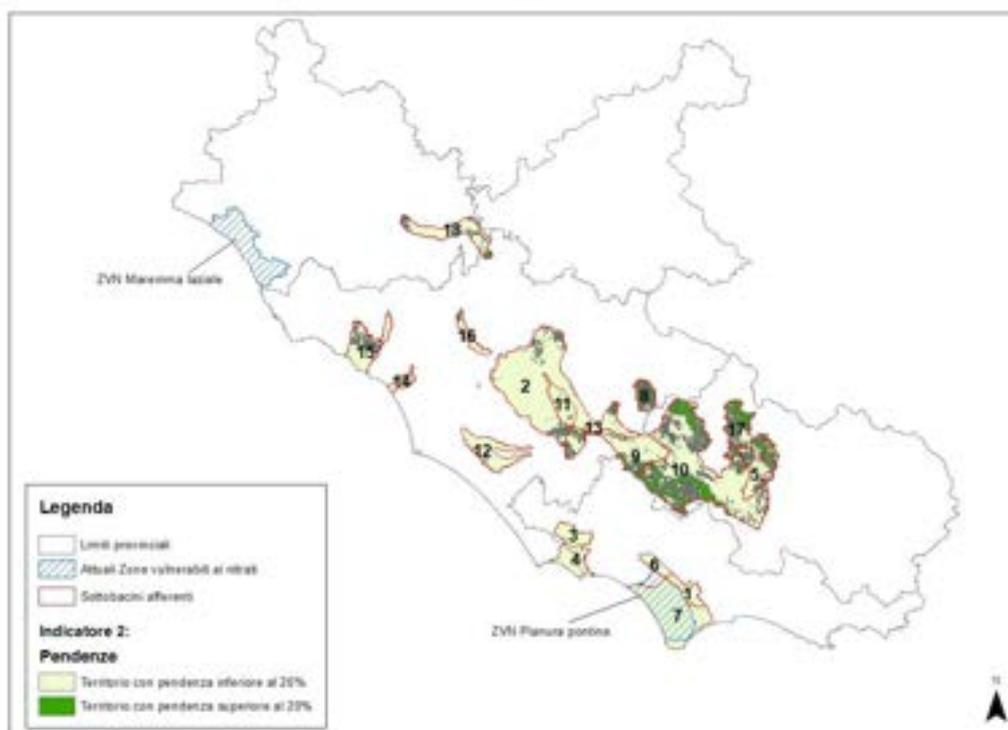
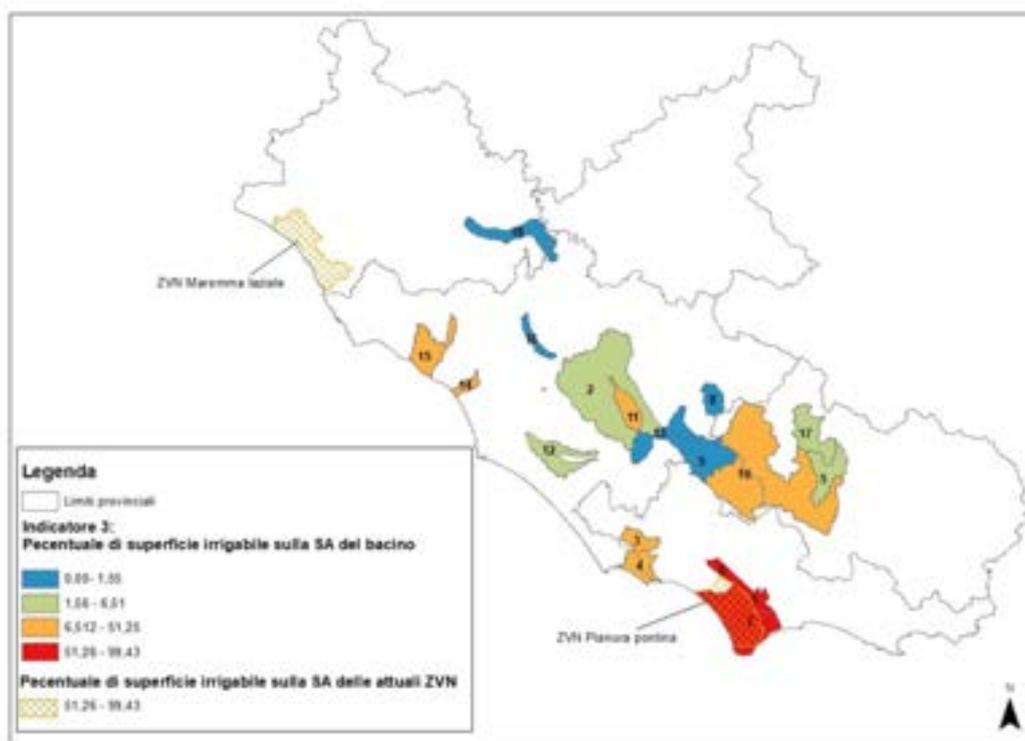


Figura 2 Definizione delle pendenze nel territorio dei sottobacini afferenti considerati



*Figura 3 Percentuale di superficie irrigabile sulla superficie agricola dei sottobacini afferenti considerati*

Per la stima di un indicatore sintetico della pressione dell'agricoltura sulla qualità delle acque, sono stati aggregati i tre indicatori utilizzando il metodo dei quantili. A ciascun sottobacino afferente è stato attribuito, per ognuno dei tre indicatori, un punteggio da 1 a 4 in funzione del quartile di appartenenza; per ogni SBA sono stati sommati i punteggi dei tre indicatori.

A supporto delle analisi sono stati calcolati ulteriori indicatori utili per una maggior conoscenza della pressione sulla qualità delle acque. Tali indicatori di supporto sono:

- la distribuzione delle aziende zootecniche nei singoli sottobacini, per evidenziare eventuali pericolose concentrazioni degli allevamenti;
- il numero di aziende zootecniche per specie allevata, desunto dai dati del punto precedente;
- percentuale della superficie in serra sulla Superficie Agricola. La percentuale è stata ottenuta dividendo la superficie in serra per la superficie agricola (al netto dei pascoli);
- la percentuale del carico di azoto del comparto civile sul carico del comparto agricolo.

L'indagine svolta ha portato all'individuazione di 6 sottobacini afferenti designabili come Zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola (Figura 4). Tali aree interessano una superficie territoriale di circa 39.000 ha, corrispondente a circa 27.000 ha di superficie agricola. Tra i sottobacini individuati come possibili future ZVN è anche ricompreso il SBA 7 già incluso parzialmente nelle attuali ZVN, pertanto la superficie di nuova individuazione al netto di quanto del Bacino 7 è già ricompreso nella ZVN Pianura pontina è pari a 22.452 ha di cui 16.812 ha di superficie agricola.

In base alle risultanze di tale studio, complessivamente, quindi, la superficie della Regione Lazio individuata come ZVN, (aree di nuova delimitazione e aree già attualmente designate come ZVN), sarà pari a 56.216 ha (42.262 ha di SA).

	Area	SA
	ha	
Maremma laziale	15.533	13.967
Pianura pontina	18.231	11.483
<b>Attuali ZVN (a)</b>	<b>33.764</b>	<b>25.450</b>
18 SBA eutrofici oggetto di indagine	221.037	130.602
SBA proposti ZVN al lordo dell'attuale zonizzazione	38.955	26.836
<b>SBA proposti al netto delle attuali ZVN (b)</b>	<b>22.452</b>	<b>16.812</b>
<b>ZVN attuali + nuova designazione (c: a+b)</b>	<b>56.216</b>	<b>42.262</b>

Tab. 1 Superficie territoriale e superficie agricola ricompresa nelle attuali e future ZVN

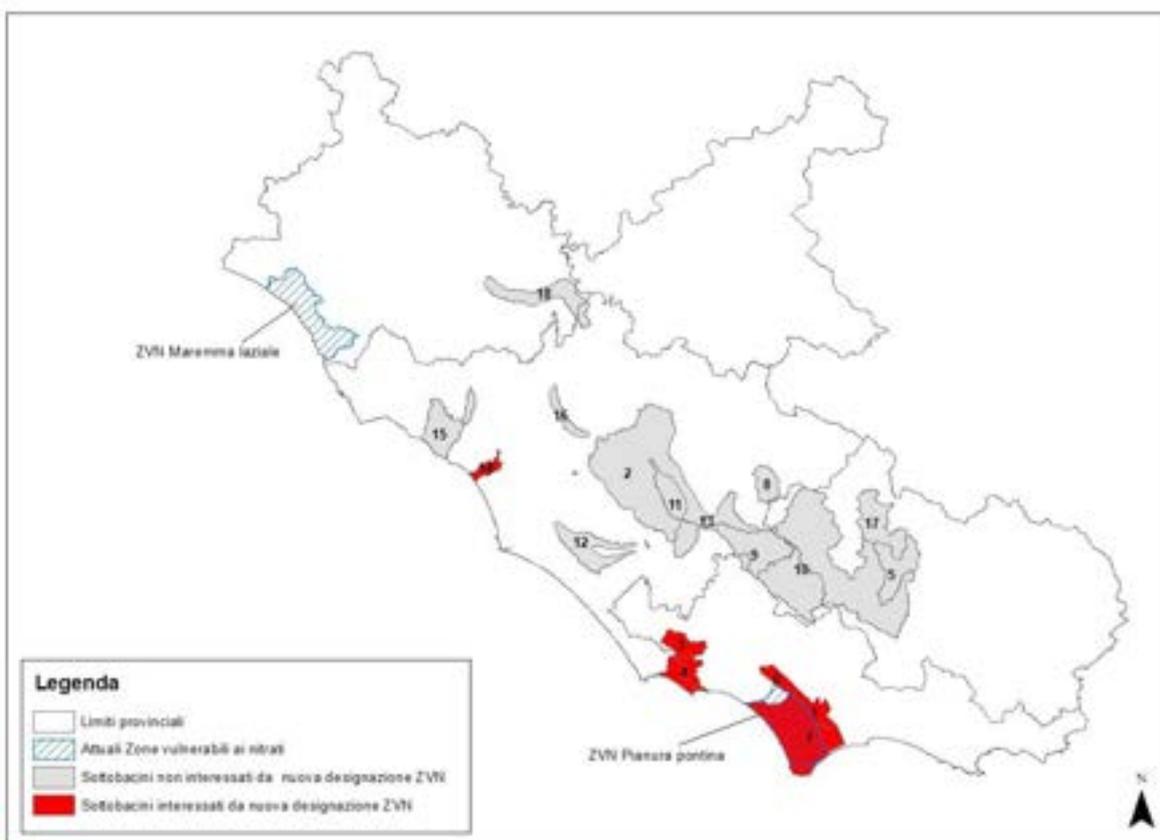


Figura 4 Sottobacini afferenti interessati e non interessati dalla nuova delimitazione di ZVN

Pertanto, considerato che la superficie agricola regionale ammonta a circa 847.948 ettari (dato della Carta dell'Uso del Suolo della Regione Lazio) e che la superficie agricola delle ZVN di nuova istituzione (al netto delle attuali ZVN) è pari ad ettari 16.812, l'incidenza della superficie agricola delle ZVN di nuova istituzione sulla superficie agricola totale regionale è pari al 1,98%.

**16. D-1: Sintesi dei Piani territoriali generali provinciali (PTGP)**

*(DA RINVIARE A FASE SUCCESSIVA)*

*Estrapolazione dalle tavole dei Piani territoriali generali provinciali di previsioni di infrastrutturazione e “mosaici” dei PRG comunali.*

Copia

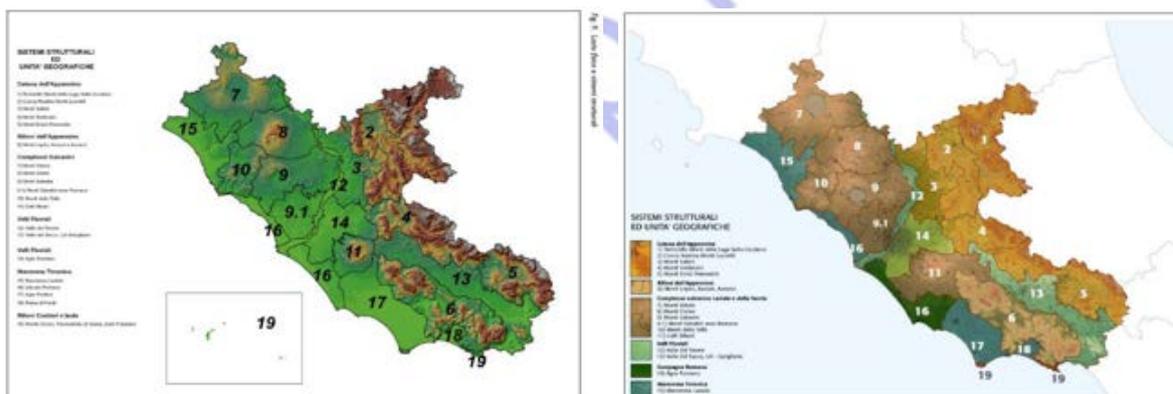
## 17. Sintesi del Piano territoriale paesistico regionale (PTPR) – D.2

Il PTPR sviluppa le sue previsioni sulla base del riconoscimento, della descrizione e della perimetrazione dei beni del patrimonio naturale, culturale e del paesaggio della Regione Lazio; è redatto sulla Carta Tecnica Regionale (C.T.R. 1:10.000), riprodotto in scala 1:25.000 e costituisce il Sistema Informativo Territoriale Regionale per il Paesaggio attraverso il relativo GIS in ottemperanza agli articoli 3 e 24 della L.R. 24/98.

I sistemi strutturali fisiografici del territorio regionale si possono suddividere in:

- Sistema dei rilievi
- Sistema collinare
- Sistema delle aree pianeggianti
- Sistema delle valli fluviali
- Sistema costiero e isole

I sistemi strutturali si caratterizzano a loro volta per l'omogeneità geomorfologia, orografica e per i modi di insediamento umano costituendo unità geografiche rappresentative delle peculiarità e dei caratteri identitari della Regione Lazio.



### TAVOLA A - SISTEMI ED AMBITI DI PAESAGGIO

Classificazione tipologica degli ambiti di paesaggio ordinati per rilevanza e integrità dei valori paesaggistici. Contengono l'individuazione territoriale degli ambiti di paesaggio, denominati "Paesaggi", le fasce di rispetto dei Beni Paesaggistici, i percorsi panoramici e i punti di vista.

I Paesaggi sono classificati secondo specifiche categorie tipologiche denominate **Sistemi**.

#### Sistema dei Paesaggi Naturali

Paesaggi caratterizzati da un elevato valore di naturalità e semi-naturalità in relazione a specificità geologiche, geomorfologiche e vegetazionali. Tale categoria riguarda principalmente aree interessate dalla presenza di beni elencati nella Legge 431/85, aventi tali caratteristiche di naturalità, o territori più vasti che li ricomprendono.

#### Sistema dei Paesaggi Agricoli

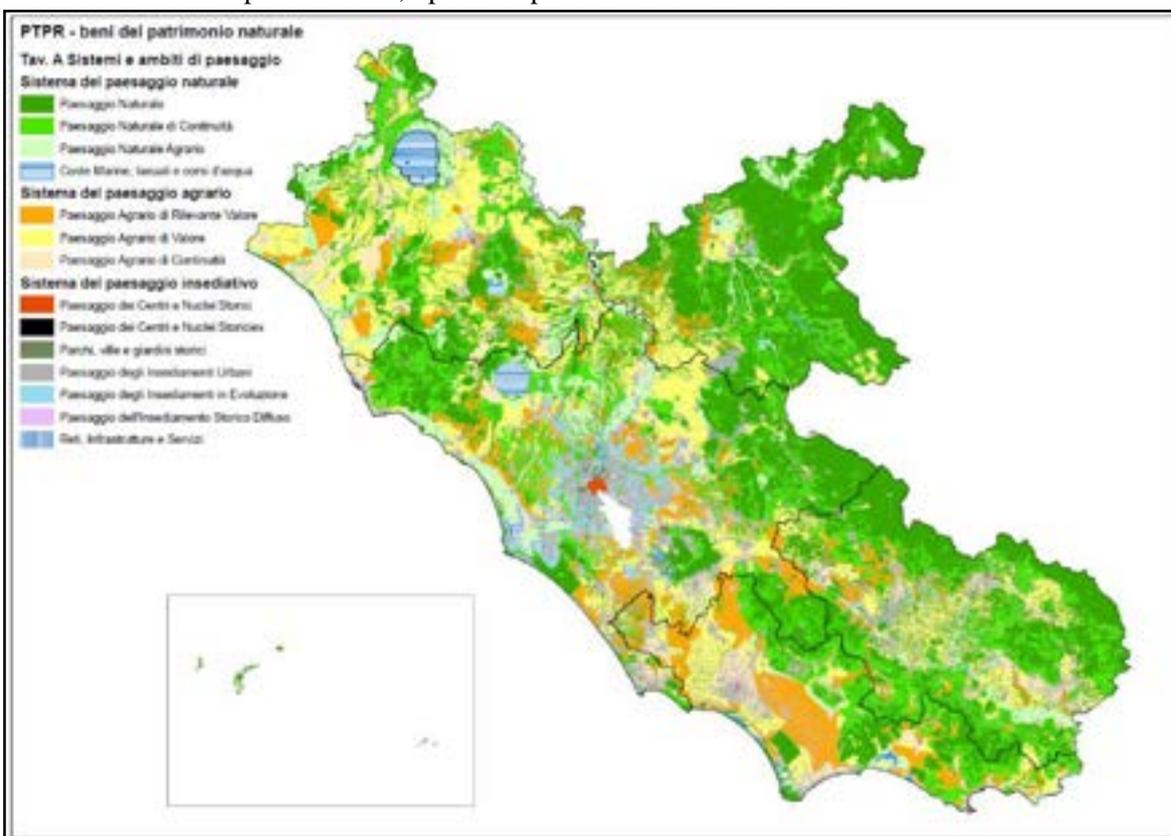
Paesaggi caratterizzati dall'esercizio dell'attività agricola e classificati in 3 livelli identificati per rilevante valore, di valore e di continuità.

### Sistema dei Paesaggi Insediativi

Paesaggi caratterizzati da processi insediativi delle attività umane e storico-culturali; in essi si distinguono i centri e nuclei storici ed i parchi e le ville storiche, dagli insediamenti urbani, in evoluzione e storico diffusi.

### SISTEMA DELLE VISUALI

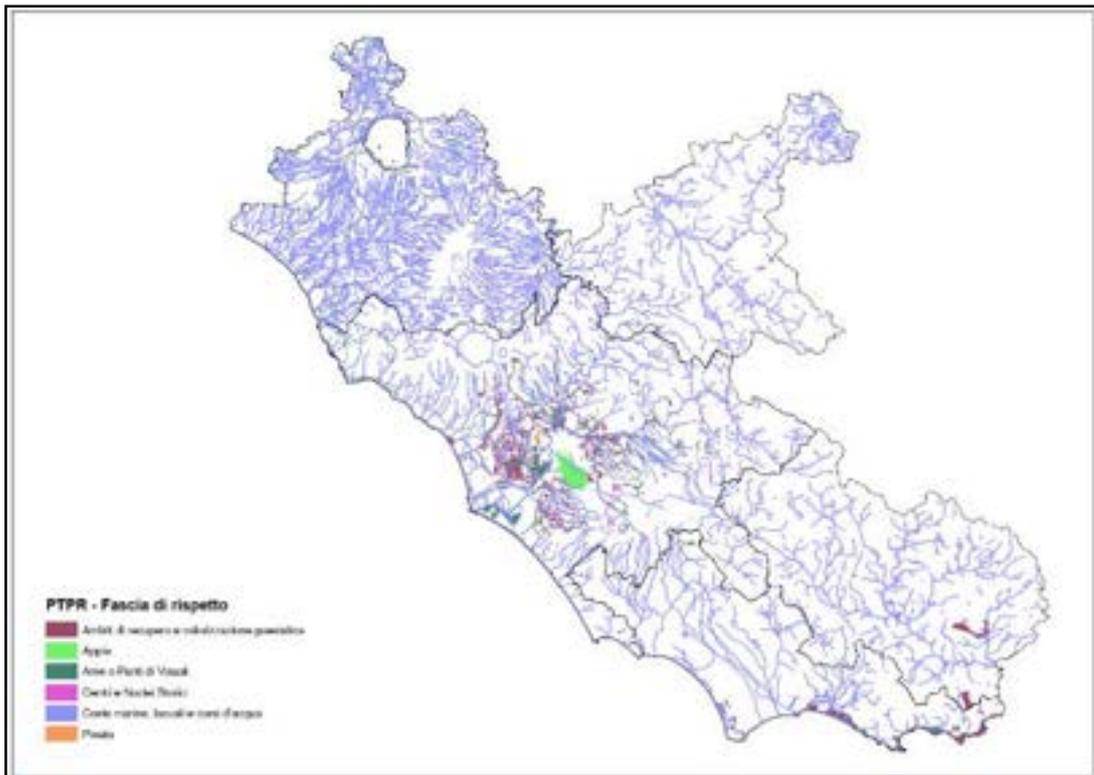
Dove sono inclusi i punti di vista, i percorsi panoramici e i coni visuali.



*Tavola A – Sistemi e Ambiti di Paesaggio*

#### SISTEMI E TIPOLOGIE DEI PAESAGGI

SISTEMA DEI PAESAGGI NATURALI	PN Paesaggio naturale
	PNC Paesaggio naturale di continuità
	PNA Paesaggio naturale agrario
SISTEMA DEI PAESAGGI AGRICOLI	PAR Paesaggio agrario di rilevante valore
	PAV Paesaggio agrario di valore
	PAC Paesaggio agrario di continuità
SISTEMA DEI PAESAGGI INSEDIATIVI	CNS Paesaggio dei centri e nuclei storici con relativa fascia di rispetto
	PG Parchi, ville e giardini storici
	PIU Paesaggio dell'insediamenti Urbani
	PIE Paesaggio degli Insediamenti in Evoluzione
	PIS Paesaggio dell'insediamento Storico diffuso
	Reti, infrastrutture e servizi
	SISTEMA DELLE VISUALI



*Sistemi di Paesaggio (semplificato)*



*Fasce di rispetto*

## SISTEMA DEI PAESAGGI AGRICOLI

### Paesaggio Agrario di Rilevante Valore

Ambiti territoriali caratterizzati dalla naturale vocazione agricola che conservano i caratteri propri del paesaggio agrario tradizionale a produzione agricola, estensiva o specializzata.

In questa tipologia di paesaggio sono da comprendere, in prevalenza, le aree caratterizzate da una produzione agricola tipica o specializzata e le aree di primaria importanza per la funzione agricola produttiva anche in relazione alla estensione dei terreni.

#### COMPONENTI

- Seminativi
- Aree di coltivazione tipica e specializzata (vigneti, oliveti, noccioleti)

#### *Paesaggio Agrario di Valore*

Ambiti territoriali di uso agricolo e vocazione agricola, anche se sottoposte a mutamenti fondiari e/o colturali, caratterizzate da qualità paesaggistica. Sono territori aventi una prevalente funzione agricola - produttiva con colture a carattere permanente o colture a seminativi ed attività di trasformazione dei prodotti agricoli. Sono da comprendere anche le aree parzialmente edificate caratterizzate dalla presenza di preesistenze insediative o centri rurali utilizzabili anche per lo sviluppo di attività complementari ed integrate con l'attività agricola.

#### COMPONENTI

- Seminativi
- Aree di coltivazione tipica e specializzata (vigneti, oliveti, noccioleti)

#### *Paesaggio Agrario di Continuità*

Ambiti territoriali caratterizzati ancora dall'uso agricolo ma parzialmente compromesse da fenomeni di urbanizzazione diffusa o da usi diversi da quello agricolo. Questi territori dovrebbero costituire il margine degli insediamenti urbani e hanno funzione indispensabile di contenimento dell'urbanizzazione e di continuità del sistema del paesaggio agrario. Sono da comprendere anche le aree caratterizzate da frammentazione fondiaria e da diffusa edificazione utilizzabili per l'organizzazione e lo sviluppo di centri rurali e di attività complementari ed integrate con l'attività agricola.

#### COMPONENTI

- Seminativi
- Aree marginali agli insediamenti
- Aree agricole interessate da edilizia diffusa
- Aree nude o improduttive soggette ad attività temporanee improprie o in abbandono in attesa di diversa destinazione

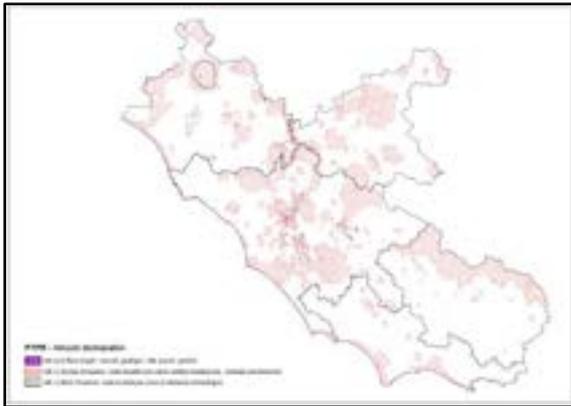
### TAVOLA B - BENI PAESAGGISTICI

Rappresenta le aree e gli immobili sottoposti a vincolo paesaggistico.

Contiene la delimitazione e rappresentazione di quei beni del patrimonio naturale, culturale e del paesaggio del Lazio che sono sottoposti a vincolo paesaggistico per i quali le norme del Piano assumono carattere prescrittivo.

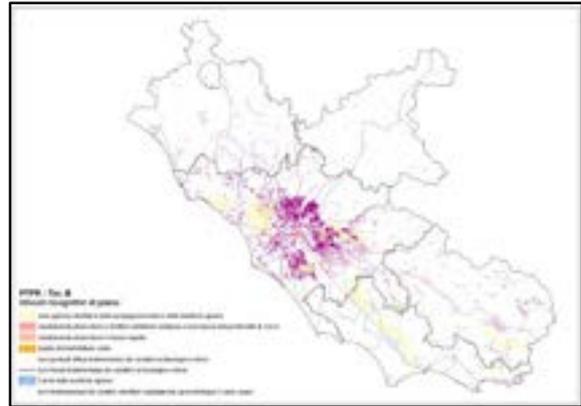
### Vincoli dichiarativi

Individuazione degli immobili e delle aree di notevole interesse pubblico

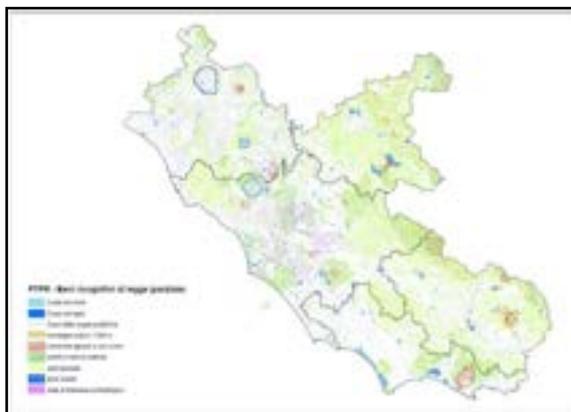


### Vincoli Ricognitivi

Individuazione del patrimonio identitario regionale



### Beni ricognitivi di legge (riproduzione parziale)



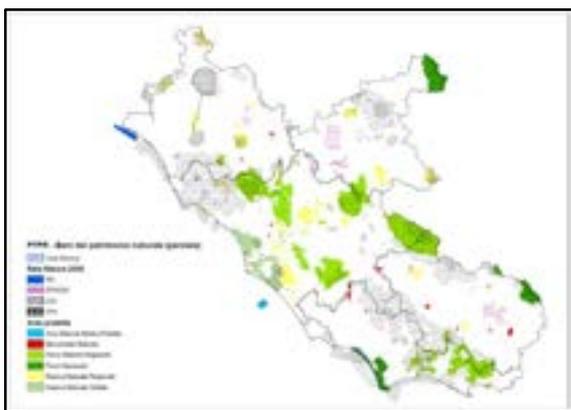
Art. 134 del T. 488/84 e art. 140 del T. 488/84	Descrizione	Art. 134 del T. 488/84
4204_00	Il patrimonio delle faune marine marine	art. 134 del T. 488/84
4204_01	Il patrimonio delle zone di legge	art. 134 del T. 488/84
4204_02	Il patrimonio dei Beni storici, così d'acqua	art. 134 del T. 488/84
4204_03	Il patrimonio delle rovine sopra quote di 1.000 mt slm.	art. 134 del T. 488/84
4204_04	Il patrimonio dei parchi e delle faune locali	art. 134 del T. 488/84
4204_05	Il patrimonio delle zone boschive	art. 134 del T. 488/84
4204_06	Il patrimonio per le zone agricole alle immediate spalle e per le zone agricole coltivate	art. 134 del T. 488/84
4204_07	Il patrimonio delle aree verdi	art. 134 del T. 488/84
4204_08	Il patrimonio delle zone di interesse archeologico e storico artistico di interesse	art. 134 del T. 488/84
4204_09	Il patrimonio delle zone di interesse archeologico e storico artistico di interesse	art. 134 del T. 488/84
4204_10	Il patrimonio delle zone di interesse archeologico e storico artistico di interesse	art. 134 del T. 488/84
4204_11	Il patrimonio delle zone di interesse archeologico e storico artistico di interesse	art. 134 del T. 488/84
4204_12	Il patrimonio delle zone di interesse archeologico e storico artistico di interesse	art. 134 del T. 488/84
4204_13	Il patrimonio delle zone di interesse archeologico e storico artistico di interesse	art. 134 del T. 488/84
4204_14	Il patrimonio delle zone di interesse archeologico e storico artistico di interesse	art. 134 del T. 488/84
4204_15	Il patrimonio delle zone di interesse archeologico e storico artistico di interesse	art. 134 del T. 488/84
4204_16	Il patrimonio delle zone di interesse archeologico e storico artistico di interesse	art. 134 del T. 488/84
4204_17	Il patrimonio delle zone di interesse archeologico e storico artistico di interesse	art. 134 del T. 488/84
4204_18	Il patrimonio delle zone di interesse archeologico e storico artistico di interesse	art. 134 del T. 488/84
4204_19	Il patrimonio delle zone di interesse archeologico e storico artistico di interesse	art. 134 del T. 488/84
4204_20	Il patrimonio delle zone di interesse archeologico e storico artistico di interesse	art. 134 del T. 488/84

### TAVOLA C - BENI DEL PATRIMONIO NATURALE E CULTURALE

Rappresenta le aree e gli immobili non interessati dal vincolo paesaggistico.

Contiene l'individuazione territoriale dei beni del patrimonio naturale e culturale del Lazio che costituisce l'organica e sostanziale integrazione a quelli paesaggistici.

Beni del patrimonio naturale (riproduzione parziale):



Art. 134 del T. 488/84	Descrizione	Art. 134 del T. 488/84
4204_00	Il patrimonio delle faune marine marine	art. 134 del T. 488/84
4204_01	Il patrimonio delle zone di legge	art. 134 del T. 488/84
4204_02	Il patrimonio dei Beni storici, così d'acqua	art. 134 del T. 488/84
4204_03	Il patrimonio delle rovine sopra quote di 1.000 mt slm.	art. 134 del T. 488/84
4204_04	Il patrimonio dei parchi e delle faune locali	art. 134 del T. 488/84
4204_05	Il patrimonio delle zone boschive	art. 134 del T. 488/84
4204_06	Il patrimonio per le zone agricole alle immediate spalle e per le zone agricole coltivate	art. 134 del T. 488/84
4204_07	Il patrimonio delle aree verdi	art. 134 del T. 488/84
4204_08	Il patrimonio delle zone di interesse archeologico e storico artistico di interesse	art. 134 del T. 488/84
4204_09	Il patrimonio delle zone di interesse archeologico e storico artistico di interesse	art. 134 del T. 488/84
4204_10	Il patrimonio delle zone di interesse archeologico e storico artistico di interesse	art. 134 del T. 488/84
4204_11	Il patrimonio delle zone di interesse archeologico e storico artistico di interesse	art. 134 del T. 488/84
4204_12	Il patrimonio delle zone di interesse archeologico e storico artistico di interesse	art. 134 del T. 488/84
4204_13	Il patrimonio delle zone di interesse archeologico e storico artistico di interesse	art. 134 del T. 488/84
4204_14	Il patrimonio delle zone di interesse archeologico e storico artistico di interesse	art. 134 del T. 488/84
4204_15	Il patrimonio delle zone di interesse archeologico e storico artistico di interesse	art. 134 del T. 488/84
4204_16	Il patrimonio delle zone di interesse archeologico e storico artistico di interesse	art. 134 del T. 488/84
4204_17	Il patrimonio delle zone di interesse archeologico e storico artistico di interesse	art. 134 del T. 488/84
4204_18	Il patrimonio delle zone di interesse archeologico e storico artistico di interesse	art. 134 del T. 488/84
4204_19	Il patrimonio delle zone di interesse archeologico e storico artistico di interesse	art. 134 del T. 488/84
4204_20	Il patrimonio delle zone di interesse archeologico e storico artistico di interesse	art. 134 del T. 488/84

### Fonti:

- Shapefiles da Geoportale Regione Lazio
- Estrapolazione dalle tavole A e B del PTPR, tenendo conto dell'organizzazione delle Norme Tecniche Attuative, delle articolazioni paesistiche, dei beni puntuali e lineari tutelati e delle aree e immobili di interesse pubblico vincolati.

**18. Sintesi Piani stralcio dei assetto idrogeologico (PAI) – D.3**

(DA RINVIARE A FASE SUCCESSIVA)

*Estrapolazione dalle tavole dei vari piani stralcio di dati inerenti aree di esondazione e a rischio di alluvione, altro utile per valutare interferenze con il PAR.*

Copia

## 19. Sintesi Piani di assetti dei parchi e aree naturali protette – D.4

Le Aree Naturali Protette sono porzioni di territorio che la legge tutela per il loro particolare interesse naturalistico, ambientale e storico-culturale. Sono aree che contengono ecosistemi prevalentemente inalterati, ambienti e paesaggi di rilievo tali da richiedere un intervento istituzionale per garantirne la conservazione alle future generazioni.

Il primo strumento normativo che ha dettato i principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle Aree Protette è senza dubbio la Legge 394/1991 "*Legge Quadro sulle Aree Protette*". Come indicato nell'art. 1, co.3, i territori caratterizzati da un rilevante valore naturalistico e ambientale sono sottoposti ad uno speciale regime di tutela e di gestione, allo scopo di perseguire le finalità di conservazione delle specie animali o vegetali, di difesa e ricostituzione degli equilibri idraulici e idrogeologici e di promozione di attività di educazione, di formazione e di ricerca scientifica (anche interdisciplinare), nonché di attività ricreative compatibili.

Per quanto riguarda la classificazione, secondo quanto descritto nell'art. 2 della Legge Quadro, le Aree Naturali Protette sono così classificate:

- *Parchi Nazionali*: costituiti da aree terrestri, fluviali, lacustri o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione;
- *Parchi Naturali Regionali e Interregionali*: costituiti da aree terrestri, fluviali, lacustri ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo individuato dagli assetti naturali dei luoghi, dai valori paesaggistici ed artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali;
- *Riserve Naturali*: costituite da aree terrestri, fluviali, lacustri o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per le diversità biologiche o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli interessi in esse rappresentati.

Oltre questa ripartizione, la tassonomia si amplia con la previsione delle *Aree Marine Protette*, per le quali esiste una normativa speciale che completa la Legge Quadro (in particolare la legge n. 979/1982 sulla difesa del mare), le *Zone umide di interesse internazionale* individuate ai sensi della Convenzione di Ramsar<sup>19</sup>, le *Zone di Protezione Speciale (ZPS)* ai sensi della Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE, e i *Siti di importanza Comunitaria (SIC-ZSC)* ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE.

Inoltre le singole Regioni, nel rispetto del disposto normativo e dei principi fondamentali dettati dalla Legge Quadro, possono classificare e istituire Parchi e riserve naturali di interesse regionale e locale coniando nuove terminologie.

In coerenza con la Legge n. 394/1991, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela ha istituito l'Elenco ufficiale delle aree protette<sup>20</sup> che viene periodicamente aggiornato. I dati più recenti si riferiscono al

<sup>19</sup> *Convenzione sulle zone umide di importanza internazionale* firmata a Ramsar, in Iran il 2 febbraio 1971 da un gruppo di Governi, istituzioni scientifiche e organizzazioni internazionali partecipanti alla Conferenza internazionale sulle zone umide e gli uccelli acquatici, promossa dall'Ufficio Internazionale per le Ricerche (IWRB) con la collaborazione dell'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN) e del Consiglio Internazionale per la protezione degli uccelli (ICBP). È stata ratificata e resa esecutiva dall'Italia con il DPR n. 448 del 13 marzo 1976 e con il successivo DPR n. 184 dell'11 febbraio 1987.

<sup>20</sup> L'Elenco ufficiale delle aree protette (EUAP) è stato approvato dal soppresso *Comitato Nazionale per le Aree Naturali Protette*, con la deliberazione del 21 dicembre 1993. Con tale deliberazione, il Comitato integrava le categorie previste dalla legge quadro 394/1991, art. 2 (parchi nazionali, riserve naturali, riserve regionali e zone umide), e adottava la

6° aggiornamento redatto nel 2010. Nell'elenco EUAP sono iscritte tutte quelle aree naturali, marine e terrestri, che rispondono a specifici criteri di istituzione, tutela e gestione stabiliti con Delibera del Comitato Nazionale per le Aree Naturali Protette del dicembre 1993. L'iscrizione nell'Elenco costituisce "titolo" e dà diritto ai finanziamenti erogati dallo Stato nel programma triennale delle aree naturali protette.

L'elenco ufficiale non censisce tuttavia il totale delle aree naturali protette presenti nel territorio nazionale (per esempio non è censito il Parco Naturale Regionale dei Monti Ausoni e Lago di Fondi istituito con Legge regionale del Lazio nel 2008), in quanto non include le aree istituite che non hanno ancora fatto specifica richiesta di iscrizione e le aree in cui sono state precluse le attività incompatibili con il regime di salvaguardia e tutela delle specie animali o vegetali previsto per le aree protette, come per esempio l'attività venatoria. Tuttavia la superficie delle aree naturali protette inserite nell'EUAP può essere considerata un idoneo indicatore a rappresentare il grado di tutela del territorio regionale, in quanto l'elenco consente il calcolo di dati omogenei per le diverse regioni e permette il confronto con il dato nazionale.

Complessivamente in Italia, le Aree Naturali Protette iscritte nell'EUAP sono 871 e coprono in totale 3.163.591 ettari di superficie protetta terrestre, 2.853.034 ettari di superficie protetta marina e 658 Km di costa.



Fig. 1. Mappatura dei parchi e delle aree naturali protette in Italia (fonte: [www.parks.it](http://www.parks.it)).

classificazione di: parco nazionale, riserva naturale statale, parco naturale interregionale, parco naturale regionale, riserva naturale regionale, zona umida di importanza internazionale (ai sensi della convenzione di Ramsar), altre aree naturali protette (parco suburbano o urbano, monumento naturale, oasi terrestre e oasi marina).

Nel Lazio l'istituzione delle aree naturali protette è cominciata già alla fine degli anni '70 con l'approvazione della Legge regionale n. 46/1977 "*Costituzione di un sistema di parchi regionali e delle riserve naturali*", che ha provveduto a individuare e classificare le aree di particolare valore naturalistico del territorio regionale secondo un approccio di sistema, proponendo uno schema di "*Piano Regionale delle Aree Naturali Protette*" costituito da Parchi Naturali, Suburbani e Urbani, Riserve, Monumenti Naturali e Oasi. Tale schema, adottato con deliberazione della Giunta Regionale n. 11746 del 29 dicembre 1993, ma mai portato a definitiva approvazione, è stato comunque assunto come documento di indirizzo per l'istituzione di nuove aree protette.

La Legge regionale n. 29/1997 "*Norme in materia di aree naturali protette regionali*", recepisce la sopravvenuta Legge 394/1991, ma senza mutarne il modello di programmazione, mantenendo invece la linea della L.r. 46/1977 conservando e ridefinendo il piano di sistema, denominandolo "*Piano Regionale delle Aree Naturali Protette*" (PRANP) e confermandone la collocazione nell'ambito della pianificazione strategica regionale.

In particolare il processo di istituzione del sistema delle Aree Protette nel Lazio ha seguito sostanzialmente quattro fasi separate, per le quali risultano trend di crescita diversi tra loro, (anche in considerazione dei lunghi tempi che intercorrono tra le più importanti disposizioni normative approvate), quali:

1. nel periodo antecedente la L.r. 46/1977, le aree protette sono relativamente ridotte in estensione trattandosi soprattutto di aree naturali nazionali<sup>21</sup> (Parco Nazionale d'Abruzzo 1923, Parco Nazionale del Circeo 1934);
2. nel periodo tra l'entrata in vigore della L.r. 46/1977 e l'adozione dello *Schema dei Piani dei Parchi* del 1993 (+ 16 anni), viene istituita il primo grande insieme di aree naturali protette che porta all'aumento percentuale di circa il 440% di superficie regionale protetta (il Parco nazionale del Gran Sasso del 1991, 10 parchi regionali, 8 riserve naturali e 2 riserve statali);
3. tra l'adozione dello schema e la L.r. 29/1997 (+4 anni) le istituzioni delle aree protette sono state minime (+3%);
4. dal 1997 ad oggi il sistema delle aree protette regionali ha raggiunto un'estensione considerevole, incrementando il sistema di un ulteriore 10% con l'istituzione di oltre 70 aree naturali.

Si evince pertanto, che la struttura del Sistema delle aree protette è maturata, quindi in un arco di tempo relativamente lungo (ultratrentennale), nel corso del quale il quadro generale è mutato significativamente, soprattutto dopo l'entrata in vigore della L.r. 29/1997.

Ad oggi (ultimi dati disponibili aggiornati a luglio 2020) nella Regione Lazio ricadono: 3 Parchi Nazionali, di cui due sono in comune con altre regioni (Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise e Parco Nazionale del Gran Sasso Monti della Laga) e solamente uno si estende completamente nel suo territorio (Parco Nazionale del Circeo); 2 aree marine protette: le Secche di Tor Paterno e le Isole di Ventotene e Santo Stefano.

Ad essi si aggiungono 4 riserve naturali statali: Saline di Tarquinia, Isole di Ventotene e Santo Stefano (riserva terrestre), Litorale Romano e Tenuta Presidenziale di Castelporziano. I Parchi e le riserve naturali regionali costituiscono la parte più consistente delle aree naturali (47 siti), a cui si aggiungono ben 42 Monumenti naturali di elevato valore naturalistico, paesaggistico e di elevato significato culturale.

---

<sup>21</sup> Le superfici dei Parchi Nazionali si riferiscono solamente alle porzioni di area protetta effettivamente ricomprese nel territorio regionale, ricavate dal database vettoriale – in ambiente GIS – dello shapefile "*sit\_28501\_aree\_protette\_20200703\_ahhdx*" reso disponibile nella banca dati del Geoportale Lazio della Regione.

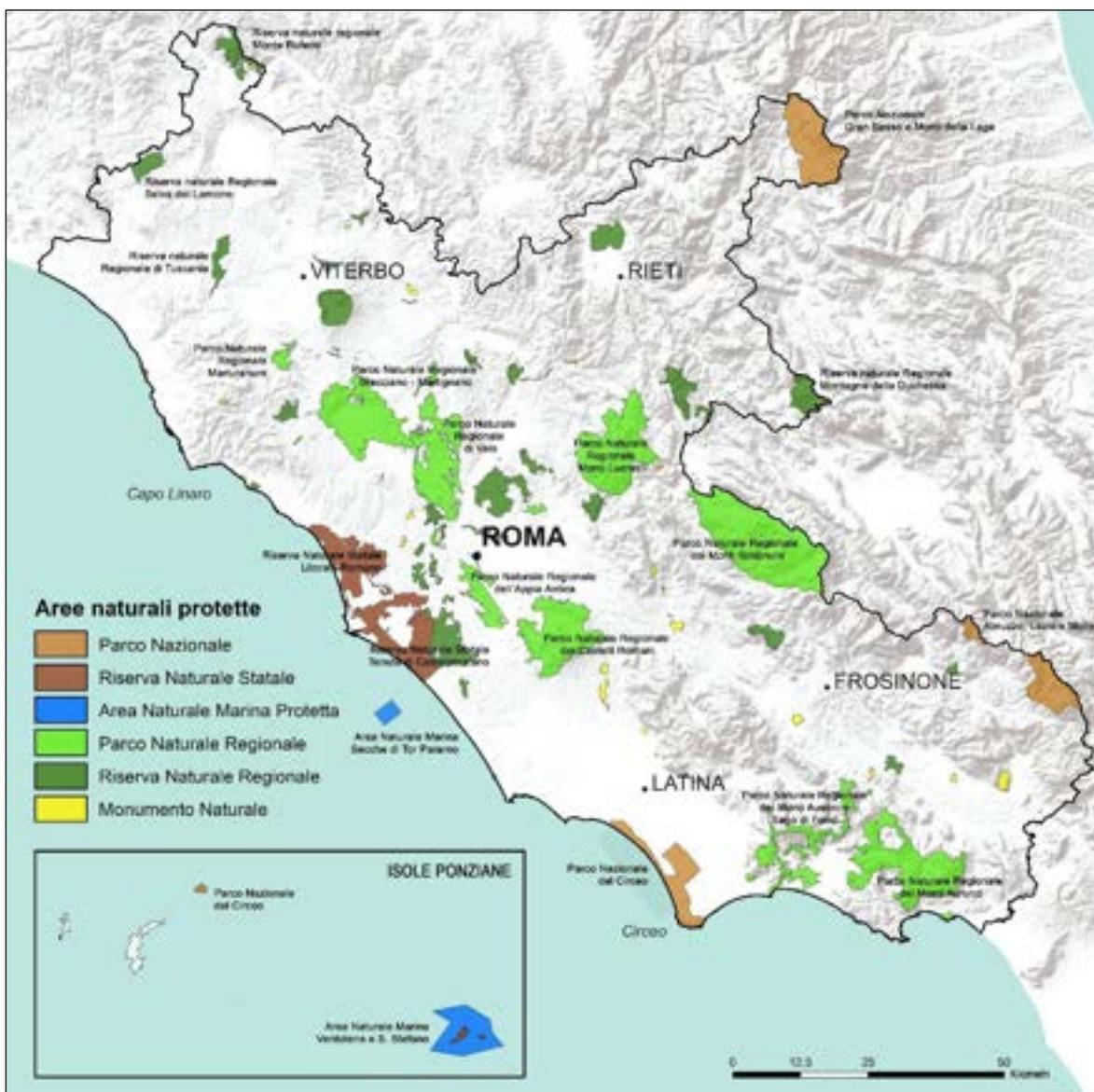


Fig. 2. Sistema delle aree naturali protette della Regione Lazio per tipologia di area protetta

A queste si aggiungono, inoltre 3.163 ettari di aree di protezione esterna alle Aree Naturali Protette (denominate “Aree contigue”<sup>22</sup>), che portano la superficie complessiva di territorio regionale protetto di poco inferiore al 14%, corrispondenti a circa 236.000 ettari (al netto della superficie protetta marina di circa 4.687 ettari). Il dettaglio delle superfici sono riportate nella tabella seguente.

Tipologia di Aree Naturali Protette	Numero AANNPP	Superficie [ha]		Totale	
		a terra	a mare	[ha]	[%]
Parco Nazionale	3	29.998	-	29.998	1,7
Riserva Naturale Statale	4	22.410	-	22.410	1,3
Area Naturale Marina	2		4.687	4.687	0,3

<sup>22</sup> Le Aree contigue sono state introdotte dalla Legge Quadro n. 394/1991 allo scopo di ampliare il territorio coinvolto nel processo di pianificazione e renderlo quanto più possibile coincidente con quello interessato dai siti Natura 2000, o al fine di inserire ulteriori indicazioni di tutela su vasti territori esterni ai perimetri già individuati (es: corridoi faunistici), come possibili “serbatoi” di interconnessione con le altre aree naturali protette con finalità di future misure di salvaguardia da parte della Regione o degli altri Enti territoriali.

Le aree contigue possono essere considerate territori in grado, per le loro caratteristiche, di rappresentare “corridoi” o “buffer zones”, ovvero corridoi di continuità e collegamento ecologico e zone filtro utili a costituire parte della Rete Ecologica Regionale (RER).

Tipologia di Aree Naturali Protette	Numero AANNPP	Superficie [ha]		Totale	
		a terra	a mare	[ha]	[%]
Parco Naturale Regionale	16	130.977	-	130.977	7,6
Riserva Naturale Regionale	31	45.025		45.025	2,6
Monumento Naturale	42	4.424		4.424	0,3
<b>TOTALE REGIONE</b>	<b>98</b>	<b>232.834</b>	<b>4.687</b>	<b>237.521</b>	<b>13,8</b>
Italia <sup>23</sup>	871	3.163.591	2.853.034	6.016.625	10,5

Tab. 1 Aree Naturali Protette nel territorio regionale in rapporto al dato nazionale

Alle suddette Aree Naturali Protette si aggiunge la Rete Natura 2000.

#### La rete Natura 2000

Natura 2000 è una rete di siti ecologici, istituita dal Consiglio dei ministri dell'Unione Europea (UE) attraverso la Direttiva n. 92/43/CEE<sup>24</sup>, al fine di conservare la diversità biologica presente nel territorio e, in particolare, di tutelare una serie di habitat e specie animali e vegetali (Direttiva Habitat) e specie di cui all'allegato I della Direttiva "Uccelli"<sup>25</sup> (Direttiva 79/409/CEE), tenendo conto delle esigenze economiche, sociali, culturali e regionali in una logica di sviluppo sostenibile.

Attualmente la Rete Natura 2000 è costituita da due tipi di aree: le ZPS (Zone di protezione speciale) ai sensi della Direttiva "Uccelli", sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE del Parlamento europeo e i SIC (Siti di importanza Comunitaria), iscritti nell'elenco comunitario, individuati e proposti dagli stati membri (pSIC) alla Commissione Europea, che una volta concluso l'iter saranno designati a ZSC (Zone Speciali di Conservazione) ai sensi della Direttiva Habitat. Gli elenchi<sup>26</sup> citati vengono aggiornati periodicamente secondo l'evolversi della situazione e delle conoscenze scientifiche, in coordinazione con la lista rossa europea.

Ad oggi, in Italia sono stati individuati da parte delle Regioni o province autonome italiane 2.347 Siti di importanza Comunitaria (SIC), 2262 dei quali sono stati designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e 630 Zone di Protezione Speciale (ZPS), 352 delle quali sono siti di tipo C, ovvero ZPS coincidenti con SIC/ZSC.

Regione/Provincia autonoma	SIC		ZSC		ZSC/ZPS		ZPS		Totale		
	Sito (n.)	Superficie (ha)	Sito (n.)	Superficie** (ha)	(%)						
Piemonte	10	6.965	91	117.951	31	130.911	19	143.163	<b>151</b>	<b>398.990</b>	<b>16%</b>
Valle d'Aosta	-	-	25	25.926	3	79.722	2	40.624	<b>30</b>	<b>146.272</b>	<b>45%</b>
Liguria	-	-	126	147.201	-	-	7	19.715	<b>133</b>	<b>166.916</b>	<b>31%</b>
Lombardia	3	1.381	175	204.430	18	19.769	49	277.656	<b>245</b>	<b>503.236</b>	<b>21%</b>
Bolzano	4	116	23	7.306	17	142.626	-	-	<b>44</b>	<b>150.048</b>	<b>20%</b>
Trento	1	36	123	151.373	12	2.941	7	124.192	<b>143</b>	<b>278.542</b>	<b>45%</b>
Veneto	-	-	63	202.676	41	170.606	26	189.263	<b>130</b>	<b>562.545</b>	<b>31%</b>
Friuli V.Giulia	6	2.644	52	75.705	4	56.714	4	59.947	<b>66</b>	<b>195.010</b>	<b>25%</b>
Emilia Romagna	3*	22.672	71	78.202	65	139.082	19	29.457	<b>158</b>	<b>269.413</b>	<b>12%</b>

<sup>23</sup> I dati per l'Italia sono stati ricavati dal 6° aggiornamento dell'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette (DM 27 aprile 2010 pubblicato in Gazzetta Ufficiale 31 maggio 2010, n. 125).

<sup>24</sup> Il recepimento della Direttiva Habitat n. 92/43/CEE è avvenuto in Italia nel 1997 attraverso il Regolamento DPR 8 settembre 1997, n. 357, modificato e integrato dal DPR 12 marzo 2003, n. 120.

<sup>25</sup> La Direttiva "Uccelli" n. 79/409/CEE è stata recepita dall'Italia con la Legge n. 157/1992.

<sup>26</sup> L'ultima trasmissione della banca dati alla Commissione Europea è stata effettuata dal Ministero dell'Ambiente ad aprile 2020 ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE\_aprile2020.

Regione/Provincia autonoma	SIC		ZSC		ZSC/ZPS		ZPS		Totale		
	Sito (n.)	Superficie (ha)	Sito (n.)	Superficie (ha)	Sito (n.)	Superficie (ha)	Sito (n.)	Superficie (ha)	Sito (n.)	Superficie (ha)	(%)
Toscana	2	372.092	90	233.999	44	142.420	18	50.271	154	798.782	35%
Umbria	-	-	95	103.304	2	18.162	5	29.141	102	150.607	18%
Marche	1	43	68	95.571	8	10.318	19	108.692	96	214.624	23%
<b>Lazio</b>	<b>1</b>	<b>2.818</b>	<b>160</b>	<b>137.711</b>	<b>21</b>	<b>24.274</b>	<b>18</b>	<b>358.667</b>	<b>200</b>	<b>523.470</b>	<b>30%</b>
Abruzzo	12	165.781	30	54.968	12	36.167	4	328.805	58	585.721	54%
Molise	-	-	76	65.938	9	32.310	3	29.707	88	127.955	29%
Campania	-	-	92	323.902	16	42.097	15	179.922	123	545.921	40%
Puglia	-	-	75	306.503	5	171.754	7	10.208	87	488.465	25%
Basilicata	1*	29.415	41	44.270	14	27.496	3	136.483	59	237.664	24%
Calabria	1	161	178	92.220	-	-	6	264.712	185	357.093	23%
Sicilia	22*	68.705	192	443.245	15	19.625	16	833.824	245	1.365.399	53%
Sardegna	18*	368.737	74	305.104	5	97.301	31	179.400	128	950.542	39%
<b>Totale</b>	<b>85</b>	<b>1.041.566</b>	<b>1.920</b>	<b>3.217.505</b>	<b>342</b>	<b>1.364.295</b>	<b>278</b>	<b>3.393.849</b>	<b>2.625</b>	<b>9.017.215</b>	<b>30%</b>

Tab. 2 Rete Natura 2000 per tipologia di area protetta e per regione

Note: \* Nella Regione Emilia Romagna i 3 siti si riferiscono a SIC coincidenti con le ZPS; in Basilicata l'unico SIC presente converge con la ZPS "Mare della Magna Grecia"; in Sicilia il SIC "Pantani di Anguillara" (ITA010034) coincide con la medesima ZPS; in Sardegna 5 SIC per una superficie pari a 262.846 ettari si trovano coincidenti alle ZPS omonime. \*\* La superficie territoriale regionale e provinciale, presa in riferimento per il calcolo delle percentuali, è quella Istat.

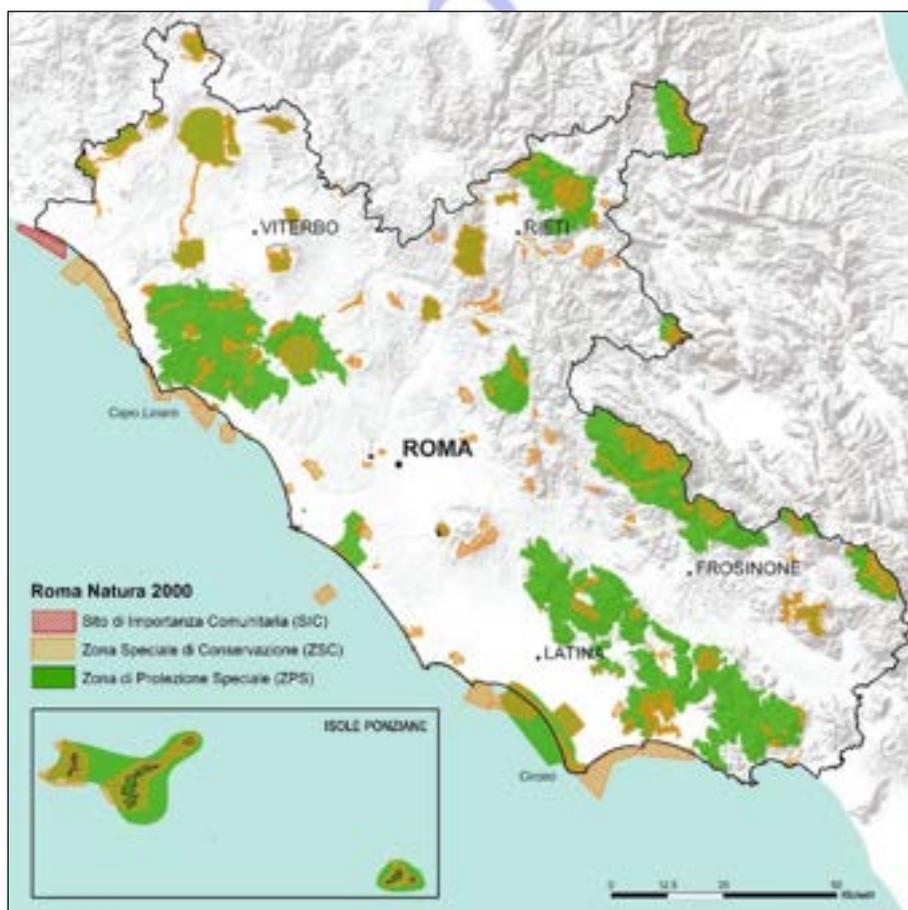


Fig. 3. La Rete Natura 2000

In sintesi, nel Lazio, la Rete Natura 2000 è costituita da 200 siti, di cui: 182 Zone Speciali di Conservazione, ad eccezione del sito IT6000001 - Fondali tra le foci del Fiume Chiarone e Fiume Fiora, non ancora designato a ZSC pertanto risulta ancora un SIC e 39 Zone di Protezione speciale (ZPS), di cui 21 coincidenti con le Zone Speciali di Conservazione (ZSC); interessano le regioni biogeografiche Alpina, Continentale e Mediterranea. Complessivamente la superficie protetta dalla Rete Natura 2000 è pari a 523.470 ettari, corrispondenti al 30% del territorio regionale, perfettamente in linea con l'andamento nazionale.

Oltre il 10% della superficie della Rete Natura 2000 è già incluso nei confini delle Aree Naturali Protette sopra descritte. La superficie tutelata complessiva (ANP e siti Natura 2000) si attesta, al netto delle sovrapposizioni, pari a circa 512.770 ettari, corrispondenti al 30% del territorio regionale, ad esclusione delle aree protette marine.

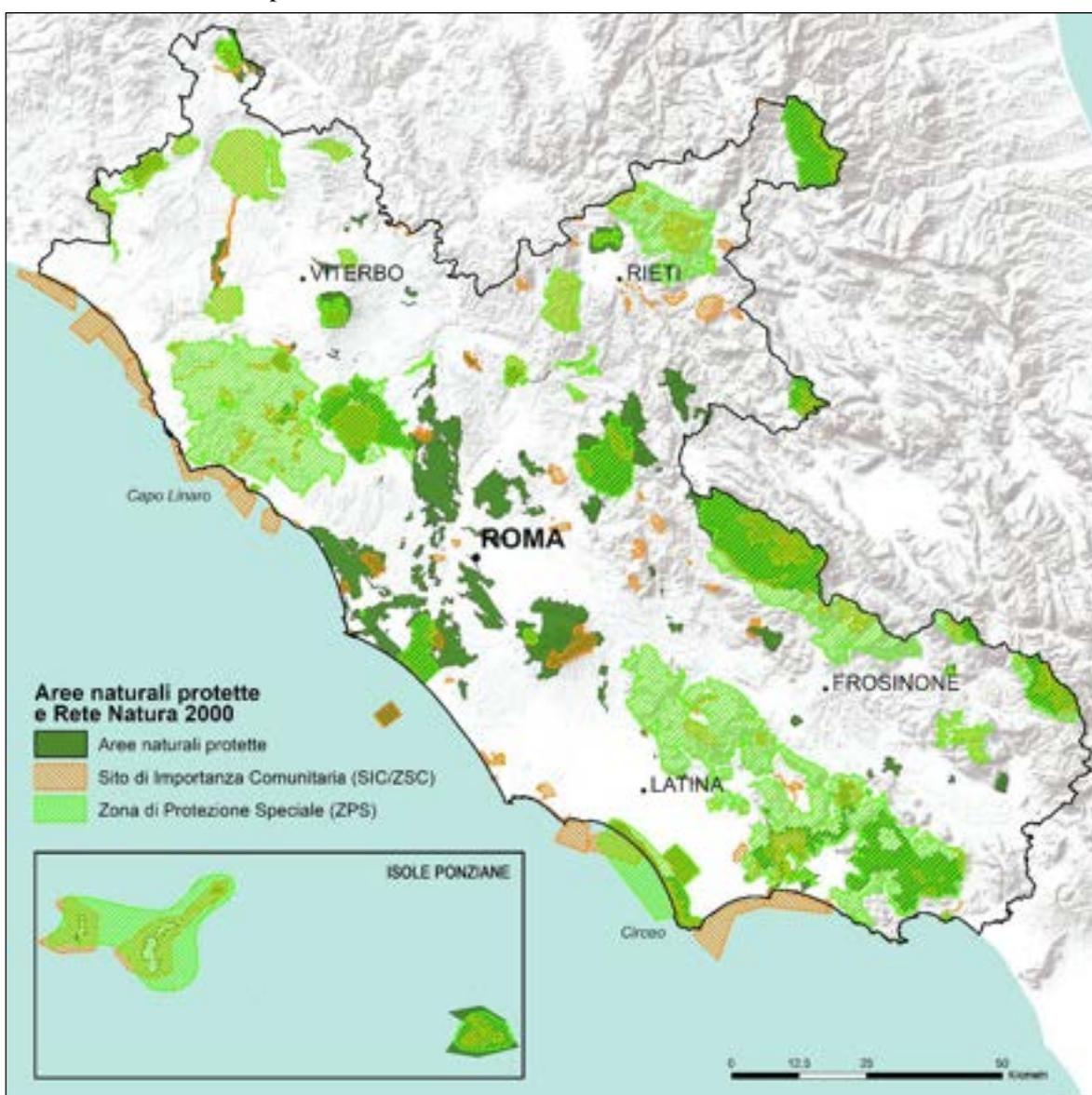
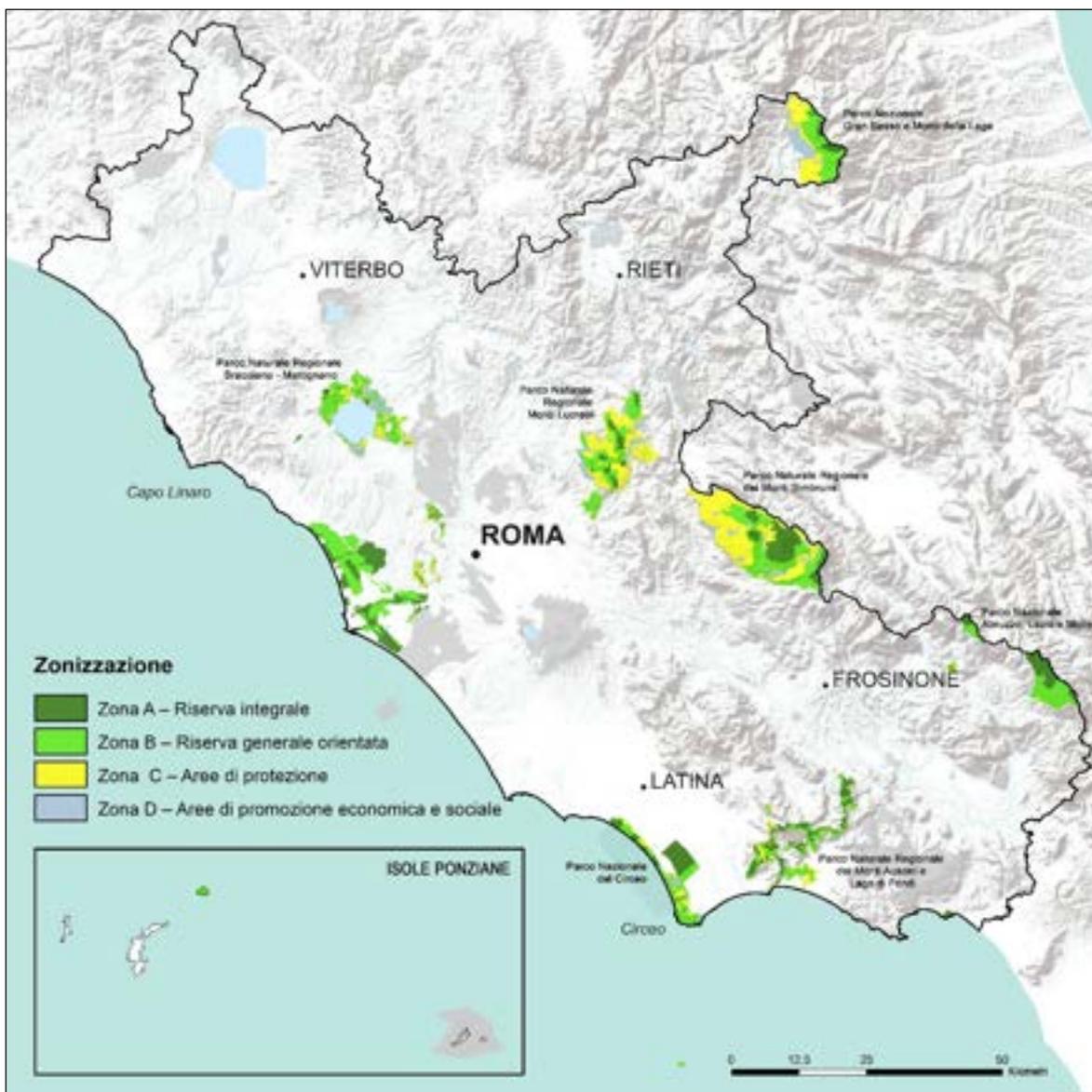


Fig. 4. Il sistema delle Aree Naturali protette e della Rete Natura 2000

In merito alle misure regolamentari dei siti Natura 2000, l'Unione Europea auspica per i SIC/ZSC e ZPS la redazione di *Piani di Gestione* o *Misure di Conservazione* finalizzati a perseguire gli obiettivi di conservazione illustrati precedentemente.

Si può tuttavia dire che tali obiettivi sono, per gran parte, coincidenti con quelli definiti dagli strumenti di assetto del territorio delle Aree Naturali Protette (Piani e Regolamenti) pertanto risulta opportuno che gli strumenti in corso di elaborazione laddove i perimetri delle aree protette si sovrappongono con quelli dei SIC/ZSC o delle ZPS, recepiscano quanto esplicitamente indicato dall'Unione Europea nei rispettivi decreti di designazione dei siti, al fine di coniugare l'azione comunitaria con quella delle istituzioni locali.

*Zonizzazione e stato di attuazione dei Piani di Assetto dei Parchi*



*Fig. 5. Zonizzazione dei Piani di Assetto dei Parchi e delle aree protette*

Ai sensi della Legge Quadro, la tutela dei valori naturali e ambientali, che la legge stessa affida all'Ente Parco, è perseguita attraverso lo strumento del *Piano per il Parco* (art. 12 Legge n. 394/1991), che suddivide il territorio in funzione del diverso grado di protezione. La zonizzazione prevede quindi:

- **A - riserva integrale:** nella quale l'ambiente naturale è conservato nella sua integrità;
- **B - riserva generale orientata:** nella quale è vietato costruire nuove opere edilizie ed eseguire opere di trasformazione del territorio. Destinata soprattutto alla protezione dei processi naturali

- e degli equilibri ecologici, idraulici e idrogeologici, nonché alla protezione di valori scenici e panoramici anche attraverso la continuazione e il recupero di attività produttive tradizionali;
- **C – area di protezione:** porzioni di territorio destinate alla salvaguardia del paesaggio come modellato dalle attività produttive tradizionali; in esse è consentita la continuazione secondo gli usi civici e quelli tradizionali, ovvero secondo metodi di agricoltura biologica, delle attività agrosilvopastorali, nonché di pesca e raccolta dei prodotti naturali ed è incoraggiata la produzione artigianale di qualità;
- **D – aree di promozione economica e sociale:** parti di territorio più diffusamente modificate dai processi di antropizzazione, nelle quali sono consentite attività compatibili con le finalità istitutive dei Parchi e finalizzate al miglioramento della vita socio – culturale delle collettività locali e al miglior godimento dell’area protetta da parte dei visitatori, anche attraverso la riqualificazione del sistema infrastrutturale e insediativo residenziale e turistico.

La tavola, denominata *D-4 Sintesi dei Piani di Assetto dei Parchi e delle aree naturali protette*, sopra riportata, rappresenta proprio l’articolazione in zone dei Piani dei Parchi (adottati o approvati), elaborata sulla base dei dati “raster” e vettoriali disponibili dai portali web istituzionali degli Enti gestori.

Il Piano per il Parco ha valore di piano territoriale e sostituisce ad ogni livello i piani urbanistici ed ogni altro strumento di pianificazione attuativa, ai sensi della Legge Quadro, nonché della L.r. 29/1997. E’ pertanto sovraordinato agli strumenti urbanistici comunali, che dovranno essere adeguati alle direttive in esso contenute. Per quanto attiene la tutela paesaggistica, è invece subordinato ai dettami dei Piani Territoriali Paesistici vigenti e del più recente Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR), che rappresentano pertanto il livello minimo di tutela da garantire all’interno del perimetro del Parco. In merito al redigendo PAR, l’incrocio normativo con le previsioni e prescrizioni contenute nei Piani di Assetto dei Parchi, può essere di fondamentale importanza, in fase di articolazione delle norme tecniche del PAR.

Ai sensi della L. 394/1991, il Piano ha validità a tempo indeterminato, fermo restando però l’obbligo di una sua revisione ogni dieci anni. Agli aggiornamenti e alle variazioni si provvede secondo le stesse procedure previste per l’adozione e l’approvazione dalla L.r. 29/1997, nonché dall’art. 3 della L.r. 10/2003.

Il Piano per il Parco, secondo l’art. 26 della L.r. 29/1997, è immediatamente vincolante per le pubbliche amministrazioni e i privati dal momento della sua pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Lazio.

C’è da dire che la complessità dell’iter di approvazione definitiva del Piano, soprattutto in relazione alle competenze degli Enti coinvolti nelle varie fasi, rimane tuttavia un elemento di allungamento dei tempi soprattutto per i Parchi Nazionali i cui territori ricadono in più di una Regione.

A tal proposito, nel Lazio, lo stato di attuazione della pianificazione delle aree protette, in relazione ai 3 Parchi Nazionali, alle 4 Riserve Statali, ai 16 Parchi Regionali e alle 31 Riserve Regionali, risulta dalla seguente tabella che:

- 14 Piani hanno concluso il loro iter di approvazione;
- 12 Piani sono nella fase di adozione e presentazione delle osservazioni;
- 2 Enti gestori hanno provveduto a dare avvio alla stesura del nuovo piano di assetto e gestione dell’Area protetta.

Si deduce che l’altra metà dei Parchi e riserve ancora non dispongono di uno strumento di pianificazione e governo dell’area naturale protetta.

Area protetta	Ente gestore	Approvato / adottato	Estremi adozione / approvazione
Parco Nazionale Abruzzo, Lazio e Molise	Abruzzo, Lazio e Molise	in corso di redazione	Del. Consiglio Direttivo n. 19/2010 e parere favorevole della Comunità del Parco
Parco Nazionale del Circeo	Circeo	Adottato	DGR n. 427/2017 - BURL n. 61/2017, Sup. n.1
Parco Nazionale Gran Sasso e Monti della Laga	Ente Parco Nazionale del Gran Sasso e monti della Laga	Adottato	Del. Consiglio Regione Marche n. 10/2019 - BUR n. 102/2019; Del. Giunta Regione Lazio n. 158/2019 - BUR n. 29/2019; Del. Consiglio Regione Abruzzo n. 96/2 del 01/08/2017
Parco naturale regionale Antichissima Città di Sutri	Comune di Sutri	-	-
Parco naturale regionale dell'Appia Antica	Appia antica	Approvato	Delibera Consiglio Regionale 18/07/2018 - BURL n. 85 del 18/10/2018
Parco naturale regionale Bracciano - Martignano	Bracciano - Martignano	Adottato	Delibera Consiglio Regionale 26/04/2018 n. D00016 approvazione parere osservazioni - BURL n. 85 del 18/10/2018
Parco naturale regionale Castelli Romani	Castelli Romani	Adottato	DGR n. 29 del 12/12/2018 Approvazione Dichiarazione di Sintesi e parere motivato
Parco naturale regionale Gianola e Monte di Scauri	Riviera di Ulisse	Adottato	Deliberazione n. 15 del 25/06/2020 Approvazione Dichiarazione di Sintesi e parere motivato
Parco naturale regionale Inviolata	Monti Lucretili	-	-
Parco naturale regionale Marturanum	Comune di Barbarano Romano	-	-
Parco naturale regionale dei Monti Aurunci	Monti Aurunci	-	-
Parco naturale regionale Monti Ausoni e Lago di Fondi	Monti Ausoni e Lago di Fondi	Adottato	DGR n. 29 del 12/12/2018 Approvazione Dichiarazione di Sintesi e parere motivato
Parco naturale regionale Monti Lucretili	Monti Lucretili	Approvato	Delibera Consiglio regionale n. 612 del 02/02/2000 - BURL n. 11 suppl. n. 4 del 20/04/2000
Parco naturale regionale Monti Simbruini	Monti Simbruini	Approvato	Delibera Consiglio regionale n. 587 del 27/10/1999 - BURL n. 6 suppl. n. 4 del 29/02/2000 rettificato con DCR n. 106 del 08/05/2002 - BURL n. 17 del 20/06/2002
Parco naturale regionale Valle del Treja	Valle del Treja		

Parco naturale regionale di Veio	Veio	Adottato	Delibera Commissario n. 5 del 13/02/2012 e Del Presidente n. 74 del 114/12/2017 Approvazione parere osservazioni
Parco Regionale Urbano Monte Orlando	Riviera di Ulisse	Approvato	Legge Regionale n. 49 del 27/11/1996 - BURL n. 34 del 13/12/1996, suppl. n. 2
Parco Regionale Urbano Pineto	RomaNatura	Approvato	Legge Regionale n. 43 del 24/11/1997 - BURL n. 36 del 30/12/1997 con modifiche approvate con DCR n. 672 del 01/03/2000 - BURL n. 16 del 10/06/2000, suppl. n. 5
Parco Regionale Urbano Aguzzano	RomaNatura	Approvato	Accordo di programma DCC n. 157 del 02/08/1994 ratificato con DCC n. 69 del 03/04/1995
Riserva naturale Regionale Antiche città di Fregellae, Fabrateria Nova e Lago di San Giovanni Incarico	Monti Ausoni e Lago di Fondi	-	-
Riserva naturale Regionale Decima Malafede	RomaNatura	Approvato	
Riserva naturale Regionale Insugherata	RomaNatura	Approvato	Delibera Consiglio regionale n. 27 del 12/07/2006 - BURL n. 25 suppl. n. 1 del 09/09/2006
Riserva naturale Regionale Laghi Lungo e Ripasottile	Consorzio Comuni	Adottato	
Riserva naturale Regionale Lago di Canterno	Monti Ausoni e Lago di Fondi	in corso di redazione	
Riserva naturale Regionale Lago di Posta Fibreno	Comune di Posta Fibreno	Adottato (in corso di approvazione)	
Riserva naturale Regionale Lago di Vico	Lago di Vico	-	-
Riserva naturale Regionale Laurentino Acqua Acetosa	RomaNatura	Adottato	
Riserva naturale Regionale Macchia di Gattaceca e Macchia del Barco	Città metropolitana di Roma	-	-
Riserva naturale Regionale Macchiatonda	Comune di Santa Marinella	-	-
Riserva naturale Regionale Marcigliana	RomaNatura	Adottato (in corso di approvazione)	
Riserva naturale Regionale Montagne della Duchessa	Comune di Borgorose	Adottato	Deliberazione n. 20 del 10/07/2014
Riserva naturale Regionale Monte Casoli di Bomarzo	Provincia di viterbo	-	-
Riserva naturale Regionale Monte Catillo	Città metropolitana di Roma	Approvato	Delibera Commissario ad Acta 26/11/2015 - BURL n. 5 suppl. n. 2 del 19/01/2016
Riserva naturale Regionale Monte Mario	RomaNatura	Approvato	Delibera Consiglio regionale n.55 del 12/11/2008 - BURL n. 3 suppl. n. 1 del 21/01/2008

Riserva naturale Regionale Monte Rufeno	Provincia di viterbo	-	-
Riserva naturale Regionale Monte Soratte	Città metropolitana di Roma	-	-
Riserva naturale Regionale Monterano		-	-
Riserva naturale Regionale Monti Navegna e Cervia	Monte navegna e Cervia	-	-
Riserva naturale Regionale Nazzano, Tevere - Farfa	Nazzano, Tevere - Farfa	Approvato	
Riserva naturale Regionale Nomentum	Città metropolitana di Roma	-	-
Riserva naturale Regionale Selva del Lamone	Comune di Farnese	-	-
Riserva naturale Regionale Sughereta di Pomezia	Castelli Romani	-	-
Riserva naturale Regionale Tenuta dei Massimi	RomaNatura	Approvato	Delibera Consiglio regionale n. 61 del 13/03/2009 - BURL n. 15 suppl. n. 60 del 21/04/2009 con rettifica DCR n. 11 del 02/10/2013 - BURL n. 88 del 24/10/2013
Riserva naturale Regionale Tenuta di Acquafredda	RomaNatura	-	-
Riserva naturale Regionale Tor Caldara	Comune di Anzio	-	-
Riserva naturale Regionale Toscana	Provincia di viterbo	-	-
Riserva naturale Regionale Valle dei Casali	RomaNatura	Approvato	Delibera Consiglio regionale n. 5 del 11/03/2015 - BURL n. 53 suppl. n. 1 del 02/07/2015
Riserva naturale Regionale Valle dell'Aniene	Insieme per l'Aniene Onlus per conto di RomaNatura	-	-
Riserva naturale Regionale Valle dell'Arcionello	Provincia di Viterbo	-	-
Riserva naturale Regionale Villa Borghese di Nettuno	Città metropolitana di Roma	-	-
Riserva naturale Statale Isole di ventotene e s. stefano - riserva	Comune di Ventotene	-	-
Riserva naturale Statale Litorale Romano	Comuni di Roma e Fiumicino	Approvato	Delibera Commissario ad Acta n. 1 del 16/01/2020
Riserva naturale Statale Saline di Tarquinia	Corpo Forestale dello Stato	-	-
Riserva naturale Statale Tenuta di Castelporziano	Segretariato Generale del Presidente della Repubblica	-	-

*Tab. 3 Stato di attuazione dei Piani di Assetto dei Parchi e delle Riserve*

L'ultimo Piano di Assetto ad essere stato approvato è quello della Riserva Naturale Regionale di Decima Malafede, che dopo 17 anni di attesa ha visto finalmente approvato il proprio strumento di gestione dell'area protetta.

Fonti dei dati:

- I tematismi inerenti la Rete Natura 2000 (aggiornamento aprile 2020) sono stati acquisiti mediante download (in formato vettoriale nella proiezione UTM, fuso 32, datum WGS84) dal sito del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, al seguente link: [www.minambiente.it/pagina/schede-e-cartografie](http://www.minambiente.it/pagina/schede-e-cartografie).
- I tematismi inerenti alle Aree Naturali Protette, si riferiscono all'ultimo aggiornamento pubblicato (luglio 2020) e sono stati acquisiti mediante download (in formato vettoriale) dal Geoportale Regionale del Lazio.

Siti confrontati:

- <http://www.arpalazio.gov.it/sira/web/natura/aree-naturali-protette>
- <https://www.minambiente.it/pagina/sic-zsc-e-zps-italia>
- [www.minambiente.it/pagina/schede-e-cartografie](http://www.minambiente.it/pagina/schede-e-cartografie)
- [ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE\\_aprile2020/](ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_aprile2020/)
- [http://www.regione.lazio.it/prl\\_ambiente/?vw=contenutidetail&id=117](http://www.regione.lazio.it/prl_ambiente/?vw=contenutidetail&id=117)
- <http://www.parchilazio.it/>
- <http://www.parcocirceo.it/pagina.php?id=112> (piani di gestione SIC – ZSC – ZPS)
- <https://www.isprambiente.gov.it/it/banche-dati/repertorio-dello-stato-di-attuazione-dei-piani-per-il-parco-nei-parchi-nazionali>
- <https://www.isprambiente.gov.it/>
- <https://romanatura.roma.it/>

## **20. Sintesi Piano energetico (PER) e Piano di tutela delle acque (PTAR) – D.5**

*(DA RINVIARE A FASE SUCCESSIVA)*

Estrapolazione dalle tavole del PER e del PTAR di eventuali previsioni di ubicazione di infrastrutture energetiche o di azioni volte alla tutela delle acque.

## **21. Sintesi dei Piani consorzi di bonifica, Piani di assetto forestale (PGAF), Piano di prevenzione e lotta attiva agli incendi – D.6**

*(DA RINVIARE A FASE SUCCESSIVA)*

Estrapolazione dalle tavole dei Piani dei consorzi di bonifica, PGAF e del Piano prevenzione incendi di eventuali previsioni di ubicazione di infrastrutture consortili o di prevenzione antincendio (invasi attivi e dismessi) nonché di azioni volte alla tutela delle zone forestali.

## **22. Carta delle zone e degli immobili vincolati – D.7**

*(DA RINVIARE A FASE SUCCESSIVA)*

Riepilogo cartografico delle zone del territorio rurale sottoposte a vincoli ambientali o di altra natura.

## **23. Mosaico dei piani regolatori comunali – D.8**

*(DA RINVIARE A FASE SUCCESSIVA)*

Riepilogo cartografico delle zonizzazioni urbanistiche del territorio regionale in base ai piani regolatori comunali vigenti.

## **24. Sintesi delle programmazioni specifiche attive o in via di definizione (PSR, Piano faunistico-venatorio, Gestione fauna selvatica, Esercizio della pesca nelle acque interne, Coltivazione della canapa, Diversificazione attività agricole, Accordi di filiera e di distretto, altro) – D.9**

*(DA RINVIARE A FASE SUCCESSIVA)*

Estrapolazione da tavole o documenti inerenti programmazioni specifiche come sopra elencate.

## **PARTE TERZA**

### **SINTESI DEL QUADRO CONOSCITIVO**

#### ***1. Inquadramento geografico***

Il Lazio, situato nella parte centrale della penisola italiana, abbraccia un'estensione territoriale attualmente pari a circa 17.227 Km<sup>2</sup> abitata, al 2019 (dati da Geoportale Statistica Lazio), da 5.879.082 abitanti di cui 683.409 stranieri, per una densità media di popolazione pari a circa 341 ab/Km<sup>2</sup>.

Gli attuali confini amministrativi regionali hanno uno sviluppo lineare di circa 1.010 Km, di cui circa 300 marittimi e 710 terrestri.

Il confine marittimo, da un punto situato a sudest di Orbetello (foce del Chiarone) fino alla foce del Garigliano, è diviso dal delta del Tevere in due sezioni di lunghezza quasi uguale.

La sezione a nord del delta tiberino presenta due falcature separate dal Capo Linaro, sperone a mare del tavolato vulcanico della Tuscia Romana. La sezione a sud della foce del Tevere si distingue per la parte che va da quest'ultima fino al promontorio di Anzio e la pianura costiera più a sud, caratterizzata dalla presenza di laghi litoranei stretti ed allungati divisi dal mare da sottili cordoni dunali, che arriva fino alle propaggini a mare dei Monti Ausoni in corrispondenza di Terracina e interrotta dall'isolato promontorio del Circeo.

Ancora più a sud, vi è un'altra falcatura alle cui spalle si trovano il Lago di Fondi e due più piccoli laghi litoranei, quindi un tratto di costa erta a picco sul mare intercalata da piccole insenature fino al promontorio di Gaeta; poi un'ultima sezione di costa piatta fino al confine alla foce del Garigliano. In corrispondenza del Golfo di Gaeta si trovano nel Mar Tirreno le isole Ponziane; a circa 38 Km dalla costa, si distinguono in due gruppi: Ponza, Zannone, Palmarola e Gavi, a nordovest, Ventotene e Santo Stefano, a sudest.

Il limite amministrativo terrestre della regione Lazio è alquanto irregolare e raramente corrispondente ad elementi distintivi naturali.

Dalla foce del Chiarone, il confine terrestre separa il Lazio dalla Toscana tagliando la Maremma e risalendo fino a comprendere la conca di Acquapendente che costituisce, per le sue caratteristiche geografiche, un singolare lembo di Toscana incluso nel territorio laziale. Da qui ridiscende seguendo il crinale dei Monti Vulsini in prossimità del Lago di Bolsena per poi piegare scendendo verso la Valle del Tevere e seguendone poi il corso sinuoso fino al punto di confluenza, in prossimità di Orte, con il Nera, suo principale tributario. Da questo punto, il confine risale nuovamente formando un'ansa in territorio umbro sulla destra del fiume Nera e incrociando la Via Flaminia e l'autostrada Roma-Firenze.

Il saliente centrorientale prosegue inoltrandosi nell'Appennino di marca umbra, spingendosi fino a circa 50 Km dalla costa adriatica venendo così in contatto anche con le Marche.

Superato il fiume Tronto, il limite amministrativo del Lazio, ormai nell'Appennino di marca abruzzese, passa per il Pizzo di Sevo (m 2.419) e la Cima Lepri (m 2.455), piega poi a sudovest in direzione del fiume Velino e poi decisamente a sud verso la Sella del Corno che separa il Lazio dalla conca dell'Aquila.

Intersecando più volte l'autostrada Roma-L'Aquila e seguendo poi lo spartiacque di crinale dei Monti Simbruini, Cantari e Ernici, ove spesso si superano altitudini oltre i 2.000 m, il confine del Lazio

supera la depressione del Val Roveto, percorsa dal fiume Liri e dalla Via Casilina, e segue quindi il limite sud occidentale del Parco Nazionale d'Abruzzo lungo la cresta fra i bacini prima del fiume Melfa e poi del Sangro e Volturno, toccando le altitudini del Monte la Meta (m 2.241) e del gruppo delle Mainarde (m 2.070) fino all'estremo limite est del Lazio verso il Molise.

Più a sud, dopo aver tagliato la Via Casilina e l'Autostrada Roma-Napoli, il limite amministrativo piega quindi verso il Tirreno seguendo il corso del Garigliano fino al mare, raggiunto tra la piana di Minturno e, all'opposto, in territorio campano, la piana di Sessa Aurunca.

Le irregolarità dei confini terrestri, che, come accennato, sono raramente segnati dalla natura e più spesso originati da vicende storiche o da varie sistemazioni amministrative, dimostrano che il Lazio è una regione che non ha una propria individualità territoriale e che presenta invece la compresenza di ambiti con caratteristiche storico-geografiche differenti e riconducibili, come indicato nella figura di seguito riportata, a contesti territoriali tipici di regioni contermini quali Toscana, Umbria, Marche, Abruzzo, e Campania.

Del resto, il Lazio come amministrativamente definito non possiede di fatto alcuna unità orografica, perché costituito da rilievi di diversissima origine, età, costituzione geolitologica e stato di evoluzione. Non possiede nemmeno una unità idrografica, perché, sebbene appartenga in buona parte al bacino del Tevere, il territorio laziale include anche corsi d'acqua che si versano in mare a nord e a sud del Tevere, comprende poi quasi interamente il bacino del Sacco affluente del Liri e persino un piccolo territorio le cui acque sono raccolte dal Tronto che sfocia nell'Adriatico.

Il Lazio, dunque, è una regione caratterizzata da una grande varietà di paesaggi, di usi, tradizioni rurali e stili di vita dei suoi abitanti; una varietà tale da renderlo infatti una delle regioni più interessanti d'Italia; una ricchezza da preservare e di cui perciò tenere in massimo conto ed a cui conformare le prerogative del Piano Regionale Agricolo in elaborazione.



Fig. 1 –Confini della regione Lazio

## 2. La struttura geologica

La grande varietà di paesaggi, usi e tradizioni rurali cui è stato fatto cenno nel precedente paragrafo ha origine dagli elementi costitutivi del sostrato geolitologico della regione, che si presenta articolato in ragione della diversa natura geologica e delle differenti periodizzazioni delle azioni di smantellamento naturale avvenute nelle ere trascorse ad opera delle forze orogenetiche, dell'acqua e degli altri agenti atmosferici.

La rappresentazione sintetica delle molteplici varianti dell'attuale organizzazione geolitologica del sottosuolo laziale offerta nelle carte tematiche di analisi mostra i principali lineamenti della struttura geologica che caratterizza la regione.

In funzione della predominanza dei sostrati di origine calcarea e calcarenitica, risultanti da fenomeni vulcanici o esito di sedimenti alluvionali marini o fluviali, si possono infatti distinguere tre grandi raggruppamenti di formazioni di analoga origine che danno forma e connotano la struttura geologica del Lazio.

La figura di seguito riportata evidenzia in modo sintetico i lineamenti di questa struttura profonda del territorio regionale, consentendo di distinguere ambiti diversi per origine geologica, che possono essere denominati *Lazio calcareo*, *Lazio vulcanico* e *Lazio alluvionale*, da cui dipende in larga misura, come più avanti precisato, la diversa articolazione degli usi del suolo a fini agricoli e le diverse forme che hanno assunto nel tempo storico i processi insediativi nel territorio rurale.

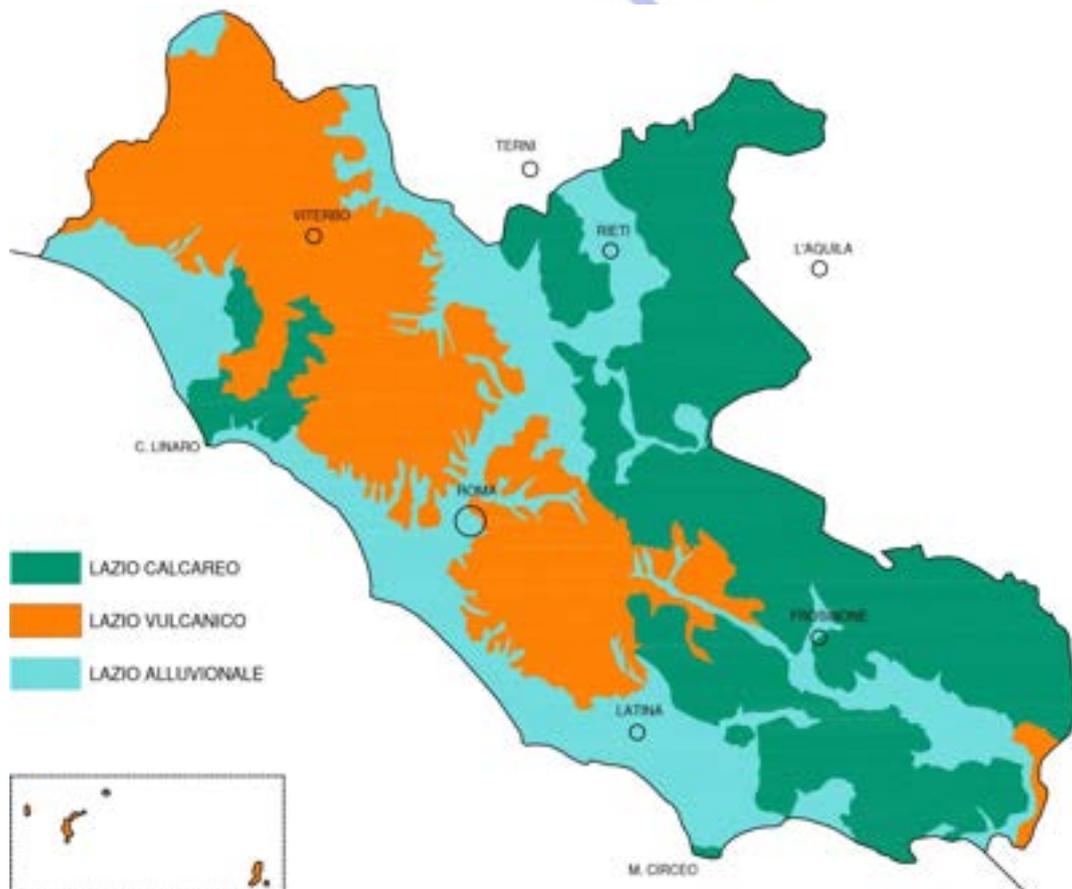


Fig. 1 – Sintesi della struttura geologica

L'esame più dettagliato dei raggruppamenti d'origine geologica come sopra definiti che verrà fornito nei successivi paragrafi può offrire ulteriori elementi di valutazione dell'incidenza delle caratteristiche della struttura del sottosuolo sui processi insediativi e sugli usi del territorio.

### 3. Lazio calcareo

Per quanto riguarda il *Lazio calcareo*, particolarmente rilevante è la storia geologica delle formazioni rocciose perché da essa dipendono le diverse composizioni e le differenti modalità di smantellamento prodottosi nel tempo, facendo distinguere complessi dai profili meno aspri e più rimaneggiati e complessi connotati da maggiori asperità, più accentuate acclività e frequente affioramento di roccia nuda.

Nella figura di seguito riportata vengono sinteticamente indicate le formazioni d'origine calcarea risalenti al Triassico-Cretaceo, le più antiche, quelle del Paleogene e le formazioni più recenti, risalenti al Pliocene.

Le formazioni più antiche, composte prevalentemente da calcarei grigiastri dolomitici, si trovano nei Monti Reatini, della Laga, della Duchessa, Monti Simbruini, Ernici e il gruppo del Meta e delle Mainarde, ossia nell'entroterra laziale a cavallo del confine amministrativo con l'Umbria, le Marche e l'Abruzzo. Al Triassico-Cretaceo possono ricondursi anche i Monti Lucretili, a nord di Roma, e tutta la catena anti appenninica compresa tra fascia costiera e Valle del Sacco-Liri formata dai Monti Lepini, Ausoni e Aurunci, compreso il promontorio del Circeo.

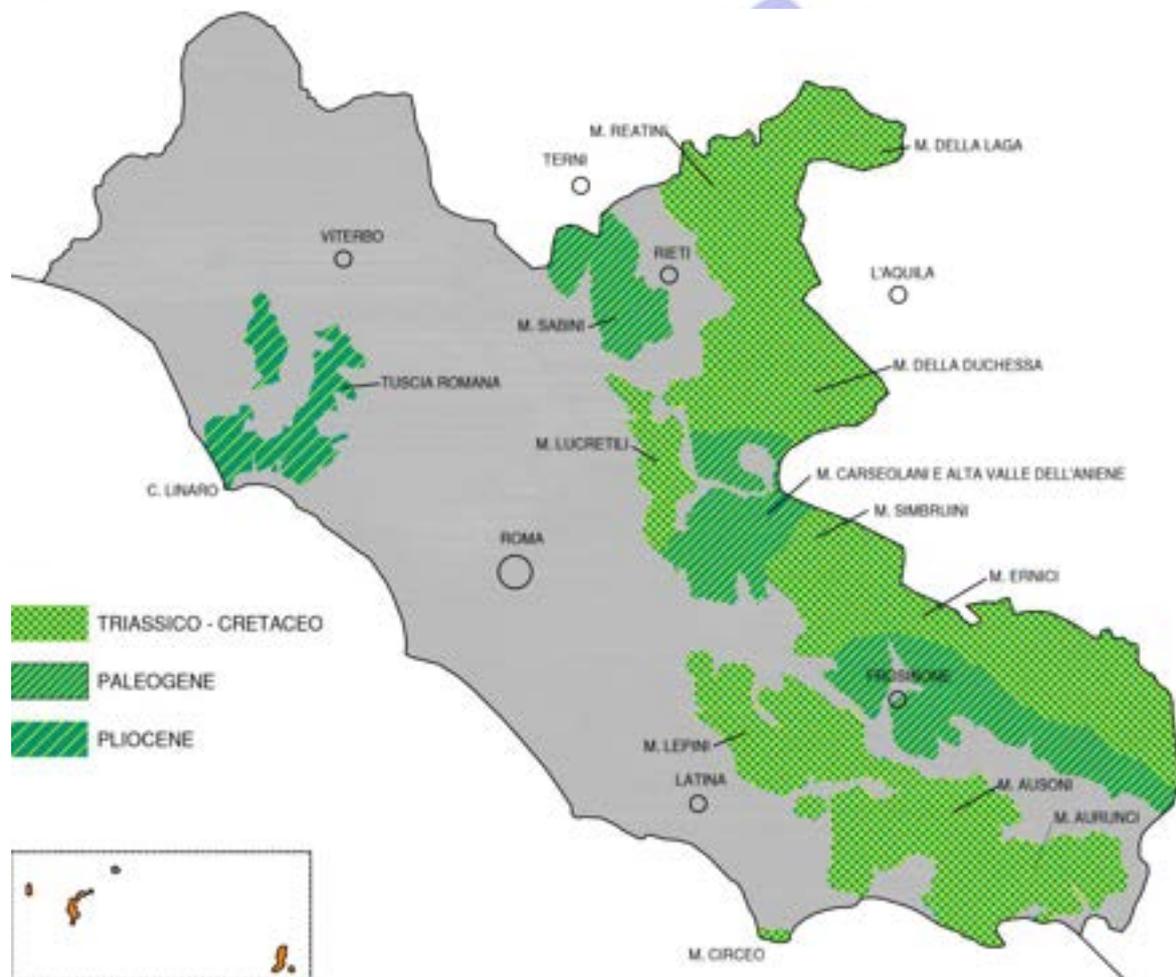


Fig. 1 – Lazio calcareo

Si tratta di rilievi in parte smantellati ed erosi ma che tuttavia mantengono ancora preminenti i connotati della montagna brulla, inospitale, deserta, ricca di cavità carsiche con scarsissima acqua di superficie e consistente circolazione sotterranea.

E il Lazio pastorale, con agricoltura limitata ai fondi delle grandi cavità carsiche o su pendii faticosamente terrazzati o lungo gli allineamenti delle sorgenti, spesso copiosissime, alla base, nelle zone di contatto fra i calcari e le rocce impermeabili del Terziario.

Al Paleogene sono invece riconducibili le formazioni calcaree marnose ed arenacee. Queste affiorano nei Monti Sabini, nei Monti Carseolani e nell'Alta Valle dell'Aniene, nei Monti Ernici. In quest'ultimo caso, limitatamente alle parti più basse del versante verso la Valle del Liri-Sacco, ossia a sud di Sora, nei territori intorno a Frosinone e verso Cassino.

Si tratta di rilievi dai profili meno aspri, variamente modellati dagli agenti atmosferici che hanno agito più o meno incisivamente su rocce di diversa struttura e resistenza. Sono ambiti in cui, anche per altitudini meno accentuate, si è più intensamente esercitata nel tempo storico l'opera dell'uomo per via di condizioni più adatte per le coltivazioni e dove si sono sviluppati piccoli villaggi e borghi sovente a breve distanza gli uni dagli altri.

Infine il *Lazio calcareo* più recente, che risale al Pliocene.

Si tratta di formazioni composte anche da argille turchine o cineree, ricche di fossili marini, e sabbie gialle, che affiorano nella fascia litoranea del Lazio settentrionale, inoltrandosi nella Tuscia Romana alle spalle del Capo Linaro e ricomparendo in piccola parte anche più a nord, sui versanti affacciati verso la Valle del Tevere.

Sono ambiti caratterizzati da morbide colline, poco elevate e pendii dolci, con poche limitazioni alle coltivazioni eccezione fatta per le aree interessate da situazioni calanchive che talvolta caratterizzano i fianchi dei rilievi.

#### 4. Lazio vulcanico

Se si eccettua il complesso d'origine calcarea formato dai Monti Lepini, Ausoni e Aurunci ubicati nella estrema zona sud-orientale della regione, e la singolarità orografica del Monte Soratte, anch'esso di origine calcarea e ubicato al margine nord-est dei Monti Sabatini, la restante sezione laziale dell'Antiappennino centro-meridionale si caratterizza per la presenza di diversi apparati vulcanici estinti e che, in successione da nord a sud, si distinguono sinteticamente negli apparati Vulsineo, Cimino e Sabatino, in destra del corso del Tevere, e, oltre Roma, nell'apparato dei Colli Albani.

È l'ambito regionale definito appunto il *Lazio vulcanico*, ossia quello dei rilievi in genere piuttosto appiattiti per effetto dell'opera di demolizione degli agenti atmosferici avvenuta nel tempo geologico e caratterizzato quindi da grandi ripiani declinanti dai centri eruttivi verso le loro periferie, formati sia da colate laviche sia dai depositi dei materiali piroclastici.

Si tratta del *latus* (dal greco *πλατύς*), nel senso di piano, a cui si ritiene corrisponda l'identificazione geografica naturale più antica del Lazio storico, contraddistinto dai dolci ripiani d'origine vulcanica, solcati da valli radiali diffluenti dei torrenti che l'hanno scavate, declinanti verso il mare o verso le valli fluviali interne (del Tevere e del Sacco) o ancora verso la campagna romana alluvionale ove i materiali tufacei di lancio hanno peraltro dato origine anche a quasi tutti i Sette Colli su cui sorge Roma.

Con diversa intensità in funzione delle caratteristiche geografiche specifiche di ciascuno dei distinti apparati come sinteticamente più avanti descritti e delimitati in figura, il *Lazio vulcanico*, grazie alla fertilità delle coltri piroclastiche, si presenta generalmente adatto alle coltivazioni con predominanza di vigneti e oliveti. Fanno eccezione alcune zone maggiormente interessate dalle colate laviche e le parti più impervie delle incisioni vallive talvolta a carattere calanchivo o ove il suolo tufaceo per azioni chimico-meteoriche non si sia consolidato in una crosta dura (cappellaccio).

La più diffusa fertilità dei suoli ha favorito anche l'insediamento umano, da sempre popoloso sia per concentrazione in vari centri sia in forme sparse nel territorio, condizionando anche, come si analizzerà più in dettaglio nel prosieguo, i processi di divisione fondiaria.

L'apparato vulcanico più a nord è quello detto Vulsineo, originatosi nel corso di molteplici attività di carattere effusivo ed esplosivo avvenute tra il Pleistocene e il Quaternario. Consta di lave leucitiche e soprattutto di tufi di varia consistenza diffusi su una vasta area. Il principale ora estinto centro eruttivo, rappresentato da un gruppo di recinti craterici allargati da esplosioni e fusi insieme, forma una caldera di diametro pari a circa 20 Km che costituisce oggi il bacino del Lago di Bolsena.

Se l'orlo policraterico che racchiude il lago si presenta spesso ripido verso l'interno, le pendenze dei piani esterni sono generalmente dolci, quasi piatte quelle dell'apparato vulcanico che declina ad est verso il corso del Tevere. Ampie sono tuttavia le colate laviche irradianti tutto intorno il nucleo craterico principale, affiorando, specialmente ad ovest, con grandi placche a struttura compatta, generalmente meno adatte alle coltivazioni e occupate da bosco, macchia o pascoli magri.

La predominanza delle croste laviche sul lato occidentale è dovuta anche alla presenza di un edificio vulcanico minore e più recente, quello del Latera ove, in luogo di ciò che resta di un piccolo cratere, si trova il Lago di Mezzano. In questo settore la situazione è complicata dalle incisioni profonde provocate, nelle zone ove tufi e ceneri hanno formato coperture meno resistenti, dai corsi d'acqua a carattere torrentizio che vanno verso il Tirreno tra cui in primis il fiume Marta, principale emissario del Lago di Bolsena.

Nonostante la fertilità della coltre tufacea laddove ancora intatta favorisce coltivazioni a vigneti, frutteti e anche cerealicole, le modellazioni spesso aspre e bizzarre provocate dai suddetti fenomeni erosivi, in questo settore dell'apparato vulcanico più accentuati, condizionano non poco gli usi agrari come pure le vie di comunicazione e perciò, come in seguito più in dettaglio analizzato, i processi insediati e il popolamento umano.

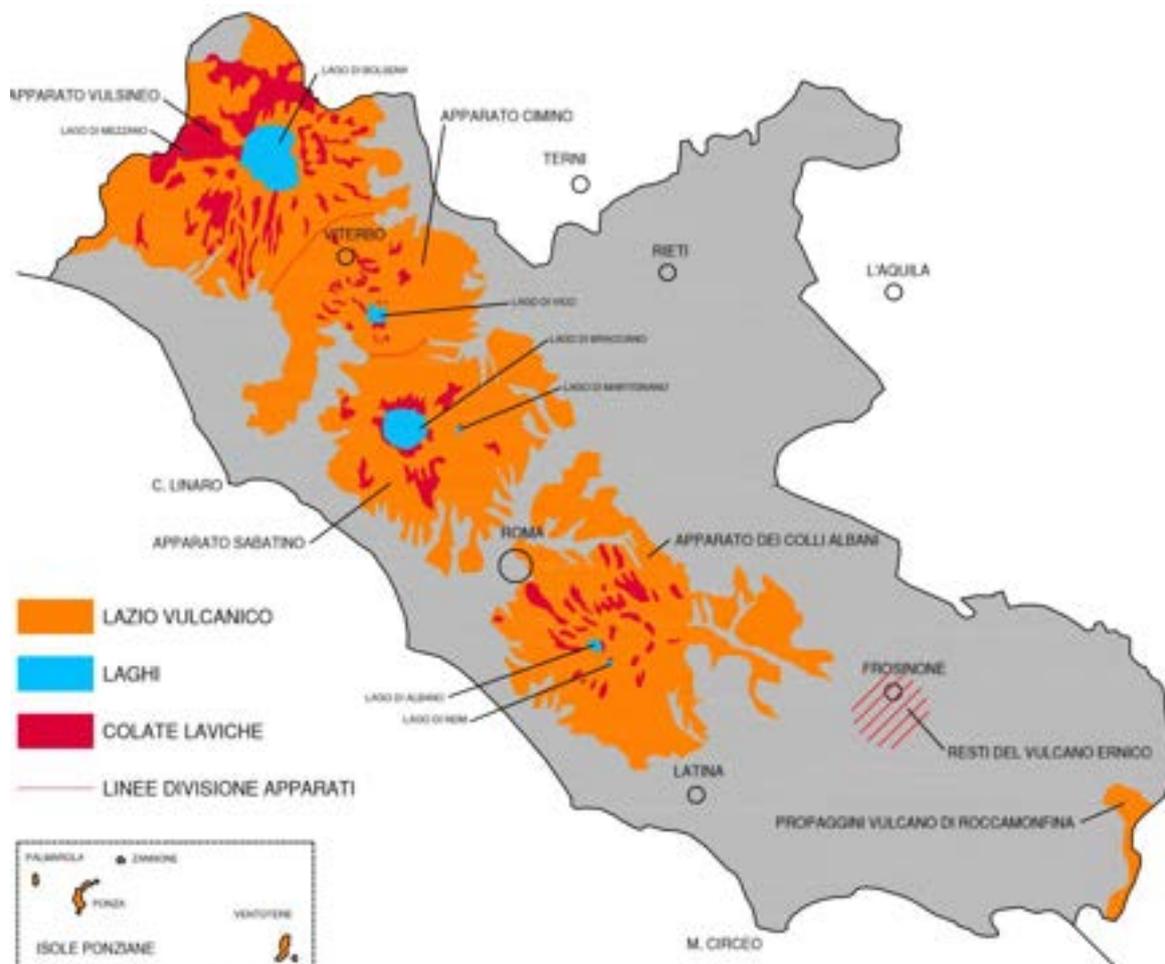


Fig. 1 – Lazio vulcanico

A nord, l'apparato vulcanico Vulsineo è stretto da una sorta di cornice di colate laviche che formano alture ripide come quella su cui sorge Acquapendente.

Una cornice a sua volta delimitata ancora più a nord dalla valle del Paglia, affluente del Tevere: l'estremo lembo settentrionale del Lazio amministrativo che, come già accennato, è assimilabile ai tipici paesaggi toscani per caratteristiche delle coltivazioni, degli insediamenti e delle tipologie architettoniche dei manufatti.

A sud, la platea piroclastica si estende fino a fondersi con quella dell'apparato detto Cimino.

Quest'ultimo, formatosi dall'attività di due diversi vulcani, il Cimino, più antico, e di Vico, più recente e nel cui nucleo eruttivo principale alberga l'attuale Lago omonimo, presenta caratteristiche assai differenti rispetto a quello Vulsineo.

Difatti, sebbene anche qui siano presenti notevoli esiti di colate laviche, queste hanno tuttavia avuto più modesto sviluppo, predominando invece le emissioni di materiali piroclastici.

Con profilo altimetrico più elevato su cui svetta il Monte Cimino (m 1.053), l'apparato di origine vulcanica che si sviluppa intorno al Lago di Vico si presenta quindi come un piano inclinato

abbastanza uniforme di vaste dimensioni, formato prevalentemente da una platea con coltre di materiali tufacei, arrivando ad est fino al solco del Tevere ed ad ovest a breve distanza dal mare.

Benché solcato anch'esso dalle incisioni prodotte dall'erosione di torrenti, specie ad ovest e a sud, il mantello piroclastico, particolarmente fertile, favorisce, nelle parti a minore altitudine, buone coltivazioni a vigneto, uliveto, frutteto e cerealicole; si segnala di recente la diffusione della coltivazione a nocciolo.

In alto, predominano il bosco folto (la *Silva Ciminia* degli antichi) con presenza di castagneti.

L'apparato Sabatino o di Bracciano è caratterizzato anch'esso da predominanza di materiali piroclastici. Le colate laviche non mancano e formano soprattutto gli orli policraterici, esito di una attività vulcanica intermittente e a carattere esplosivo.

Nel bacino formato da raggruppamento di vari crateri fusi tra loro si trova l'attuale Lago di Bracciano, di forma quasi circolare con un diametro di circa 9 km. In altre cinte crateriche minori si trovano il Lago di Martignano e il piccolo invaso del Laghetto di Monterosi. Baccano e Stracciapappe erano anch'essi piccoli invasi su bacini d'origine vulcanica per lo più paludosi e prosciugati con opere di bonifica tra gli anni 1834-1838.

I materiali piroclastici dell'apparato Sabatino s'irradiano intorno al principale nucleo eruttivo su un'area vastissima: a sudovest, seguendo la direzione del fiume Arrone (emissario del Lago di Bracciano durante le piene) arrivano sin quasi a mare; ad est, arrivano fino al Tevere e persino superandolo nei pressi di Fara Sabina; a sud, giungono fino a Roma e precisamente in località Grottarossa e sulle colline del Gianicolo e di Monteverde.

Anche qui, come negli apparati Vulsineo e Cimino, i tavolati tufacei si presentano notevolmente incisi da parte dei corsi d'acqua minori e maggiori.

Nelle zone a maggiore altitudine predomina il bosco; macchia e pascoli magri in corrispondenza delle colate laviche, mentre nelle fertili zone tufacee con minori limitazioni morfologiche vegetano coltivazioni, prevalentemente a vite e grano.

È incluso nel sistema Sabatino anche un apparato vulcanico più antico, interposto tra il Lago di Bracciano e la costa marina.

Si tratta dei gruppi dei Monti Ceriti e della Tolfa circondati a nord e ad est dalla valle del Mignone, considerati come il prodotto della più antica manifestazione vulcanica del Lazio, escluse le isole.

La demolizione avvenuta nel tempo geologico ne ha determinato lo smembramento e la riduzione delle altezze, mentre le azioni erosive hanno generato, in funzione della maggiore o minore resistenza dei materiali all'opera demolitiva subaerea, i tipici paesaggi formati da morbide colline interrotte da rupi trachitiche dalle pareti ripidissime come quelle su cui sorge oggi l'abitato storico di Tolfa.

A sud del Tevere si eleva il più meridionale e il meglio conservato degli apparati vulcanici del Lazio, ossia il Vulcano Laziale o Colli Albani.

Si tratta di un sistema complesso, esito di attività di tipo effusivo ed esplosivo relativamente recenti (dalla fine del Pleistocene al Paleolitico superiore), caratterizzato da un recinto craterico centrale contornato da creste che raggiungono quasi i mille metri di altitudine (Cima delle Faete 956 m; Monte Cavo 948 m) a circoscrivere un cavo, denominato Campi di Annibale, riempito sul fondo da detriti e scorie provenienti dalle ripide pareti che lo contornano.

Un secondo recinto craterico racchiude, interposto al cono centrale, un'area detta "atrio", riempita di materiali piroclastici appena declinante verso l'esterno (Pratoni di Nemi, Pratoni del Vivaro).

Oltre il suddetto recinto esterno, comunque già alquanto demolito e spesso sfiancato, si sviluppa la maggior parte dell'apparato vulcanico dei Colli Albani.

A sudovest si incontrano il Lago di Albano, ospitato dal bacino formato da due crateri fusi, il Lago di Nemi e la valle di Ariccia (un tempo lago poi prosciugato), anch'essi in luogo di invasi craterici.

Si incontrano poi altri coni avventizi riempiti di scorie (Castel Savello, Collegiove, il vulcano di Papa, Lanuvio). Anche a nord si trovano vari coni avventizi periferici quali quello in corrispondenza delle località Prata Porci, del Lago Regillo, e del Lago Gabino, prosciugati con opere di bonifica, rispettivamente, nel XVII e XIX secolo.

Il sistema vulcanico dei Colli Albani ha attraversato periodi intermittenti di violente eruzioni con lancio di scorie successivamente consolidate in tufi in un raggio molto ampio o da effusioni laviche.

Le lave, in massima parte leucititi, emergono come ammassi resistenti, su cui sorgono ad esempio i paesi di Nemi e Rocca di Papa, o come tavolati dai margini ben netti, come quello, definito appunto Tavolato, che fiancheggia per 7-8 Km l'Appia Nuova. Residui di colate laviche si trovano anche a Velletri, Campoleone, Tor de' Cenci, lungo la via Prenestina e la ferrovia Roma-Tivoli.

Nel nucleo centrale dominano il bosco e la macchia mentre nell'atrio prevalgono i prati anche se si sono man mano fatte strada colture orticole.

Eccezione fatta per le pur vaste aree periferiche in cui la coltre tufacea s'è trasformata in crosta dura (cappellaccio), la gran parte dell'apparato vulcanico è caratterizzata da suoli molto fertili da cui derivano le diffuse coltivazioni prevalentemente a vigneto e oliveto e la fitta presenza umana confermando una tendenza insediativa attivissima fin da età antica.

A sud dell'apparato dei Colli Albani vanno annoverate le tracce di un antico vulcano, detto Ernico, di cui non resta quasi nulla, mentre più giù, al margine più meridionale del Lazio, si trovano aree che presentano sostrati di origine vulcanica, di natura prevalentemente piroclastica, provenienti dal vulcano di Roccamonfina, posto tra il Volturno e il Garigliano in territorio campano.

Completano il *Lazio vulcanico* le Isole Ponziane, resti di edifici vulcanici sottomarini all'estremo limite della piattaforma continentale.

L'arcipelago è costituito quasi interamente da rocce vulcaniche di varia composizione e solo nell'isola di Zannone affiorano complessi di origine calcarea risalenti al Triassico.

Le singole isole presentano aspetti molto variegati: coste frastagliate, sottili istmi e rilievi a Ponza e Palmarola; blocchi rocciosi a picco sul mare a Zannone; un piano basso e dolcemente inclinato a Ventotene.

Domina ovunque la macchia mediterranea (nella Zannone calcarea anche il bosco), mentre nelle zone con minori limitazioni i suoli sono storicamente coltivati, generalmente a seminativi.

## 5. Lazio alluvionale

I terreni geologicamente più recenti compongono variamente il territorio detto *Lazio alluvionale*, che si distingue tra quello pressoché corrispondente alle pianure costiere e quello dell'entroterra formato dalle alluvioni quaternarie terrazzate ai due lati della valle del Tevere ed anche in quella del Sacco.

Lungo le coste in prossimità del mare, il suolo è formato in prevalenza da ghiaie e sabbie spesso ricche di minerali vulcanici. Si distinguono le sabbie del Tevere, i cordoni delle dune più antiche (pleistoceniche) specie nel Lazio meridionale, le dune costiere più recenti con sabbie fluviali e di spiaggia (del Quaternario).

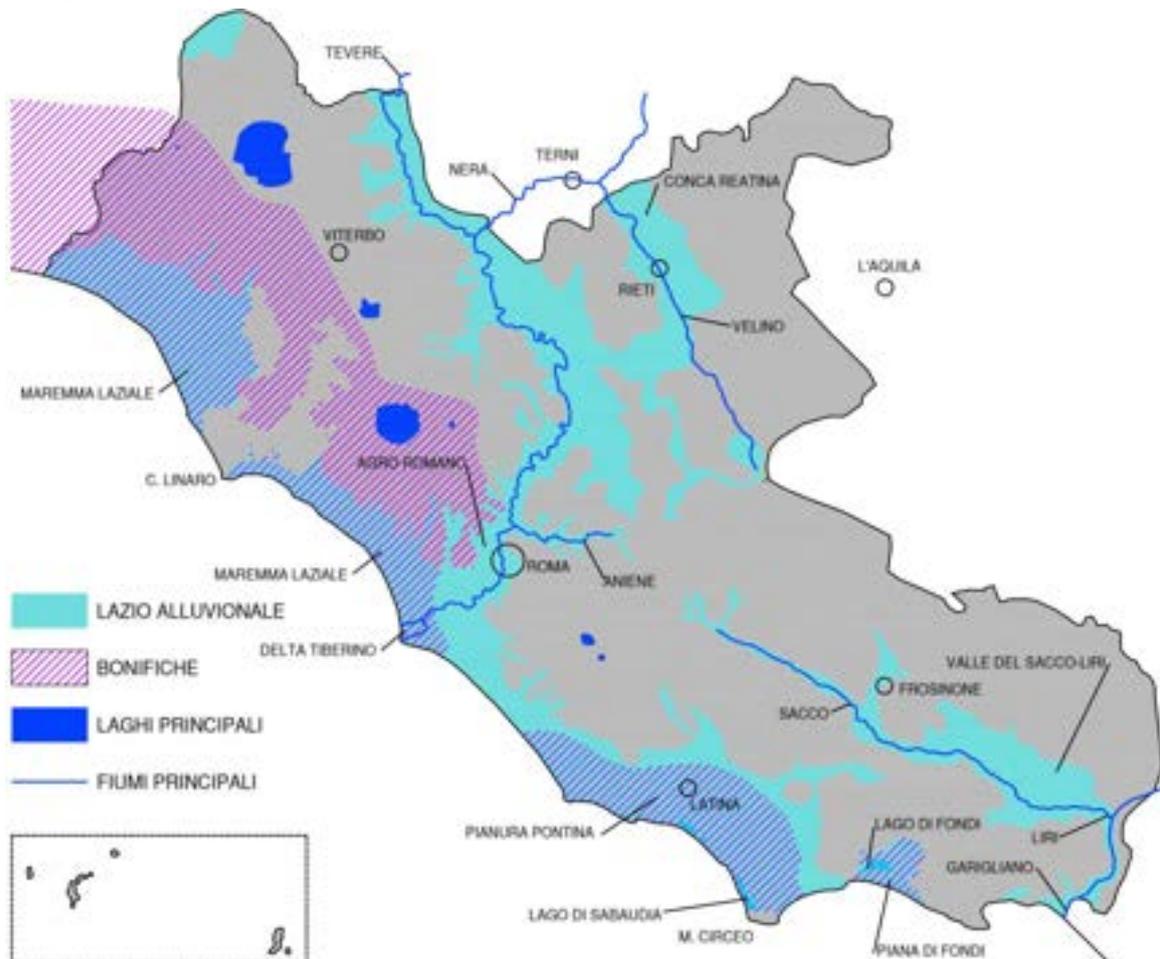


Fig. 1 – Lazio alluvionale

Nelle zone più interne, abbondano, specie nelle aree depresse, i depositi fluvio-lacustri, che si incontrano particolarmente nella Pianura Pontina, nel delta tiberino e nell'area romana. Oltre alle alluvioni terrazzate nell'entroterra della valle del Tevere, si segnalano poi depositi di origine travertinosa, come quelli dell'Agro romano tiburtino e verso Fiano romano, e quelli originatisi da materiali tufacei trasformati in paleosuoli come quelli che si trovano tra Colonna e Valmontone. Nell'entroterra montano, si segnalano inoltre vari depositi formati dai detriti di frana.

Per analogia di caratteristiche e origine geologica, il cosiddetto *Lazio alluvionale* può distinguersi in differenti sub-ambiti come di seguito elencati: la Maremma Laziale, Isola Sacra e il delta tiberino, la Pianura Pontina, la Piana di Fondi e le piccole pianure costiere oltre Gaeta fino all'estremo limite meridionale del Lazio, per quanto riguarda le zone più prossime alla costa; la Campagna Romana e le sue appendici che si insinuano all'interno lungo le valli del Tevere e dell'Aniene, la Valle del Liri-Sacco fino al Garigliano, la Conca Reatina, per quanto riguarda le zone più interne.

L'esame più dettagliato delle sopra elencate situazioni offerto nelle descrizioni e nella figura sopra riportata evidenzia trattarsi nella maggior parte dei casi degli ambiti regionali ove si è più incisivamente sviluppata l'opera trasformatrice dell'uomo, sovente, come nel caso delle bonifiche, fino ad alterarne nel profondo le stesse caratteristiche fisiche. Come più in dettaglio analizzato nel prosieguo del presente capitolo, il *Lazio alluvionale* comprende anche gli ambiti ove, specie lungo la fascia costiera, si registra la maggiore intensità e dimensione dei processi insediativi, come pure, conseguentemente, delle dinamiche migratorie e delle concentrazioni non solo urbane della popolazione.

L'ambito alluvionale denominato Maremma laziale si estende lungo la fascia costiera dal confine con la Toscana fino al delta tiberino, interrotta appena dalle propaggini calcaree dei Monti della Tolfa in corrispondenza delle sperone di Capo Linaro, e delimitata ad est dagli orli dei tavolati tufacei degli apparati vulcanici Vulsineo, Cimino e Sabatino.

Le piane sono coperte in superficie dalle alluvioni detritiche provenienti prevalentemente dalla foce del Tevere e dai materiali trasportati dal fitto reticolo di corsi d'acqua a carattere torrentizio che scendono dai rilievi degli apparati vulcanici, tra cui si citano, in particolare, i fiumi Fiora, Marta e Arrone. Non mancano placche di sabbie marine e in alcune zone i depositi di un calcare conchigliare detto "macco". Fatta eccezione per le alture in corrispondenza di Capo Linaro, la Maremma si caratterizza per la successione di dune più recenti e i cordoni delle dune più antiche; tra loro, ma anche altrove, zone più depresse ove un tempo, prima delle bonifiche, si trovavano acquitrini e stagni di varia estensione secondo le stagioni denominati "piscine".

Il nome di Maremma Laziale in analogia con la Maremma Toscana non è casuale ma discende dalle caratteristiche simili non solo del paesaggio naturale pre-bonifica (laghi e acquitrini costieri, cordoni di dune litoranee con lembi di pinete, fiumi irregolari, vaste distese di acqua stagnante, scarsità di abitanti stabili, macchie e pascoli), ma anche dal tipo di trasformazioni operate dall'uomo, degli usi e dei caratteri degli insediamenti che qui si sono sviluppati. Rinviando al prosieguo una più approfondita disamina delle bonifiche che hanno interessato in vari tempi la Maremma Laziale specialmente per quanto riguardante le modifiche degli usi agrari e i nuovi processi insediativi, è tuttavia utile illustrarne alcuni caratteri salienti.

Le bonifiche in Maremma Laziale sono state due, in ambiti e tempi differenti, e con diverso grado di complessità tecnologica.

La prima, iniziata nel 1925, è quella circoscritta alla zona di Maccarese, tra Santa Marinella e delta tiberino, a valle della linea ferroviaria Roma-Pisa.

Fu eseguita dalla *Società Anonima Bonifiche Maccarese* mediante una radicale sistemazione idraulica con realizzazione di vari impianti idrovori collegati ad una rete di canali di oltre 500 Km. Quasi altrettanti i chilometri della rete di nuove strade rurali, lungo le quali sono stati allineate le fattorie di poderi di varia estensione con servizi pubblici alla nuova popolazione insediata (circa 5.000 abitanti) in parte concentrati in piccoli borghi.



Fig. 2 - La zona di Maccarese dopo la bonifica (tratto da: Almagià, 1966)

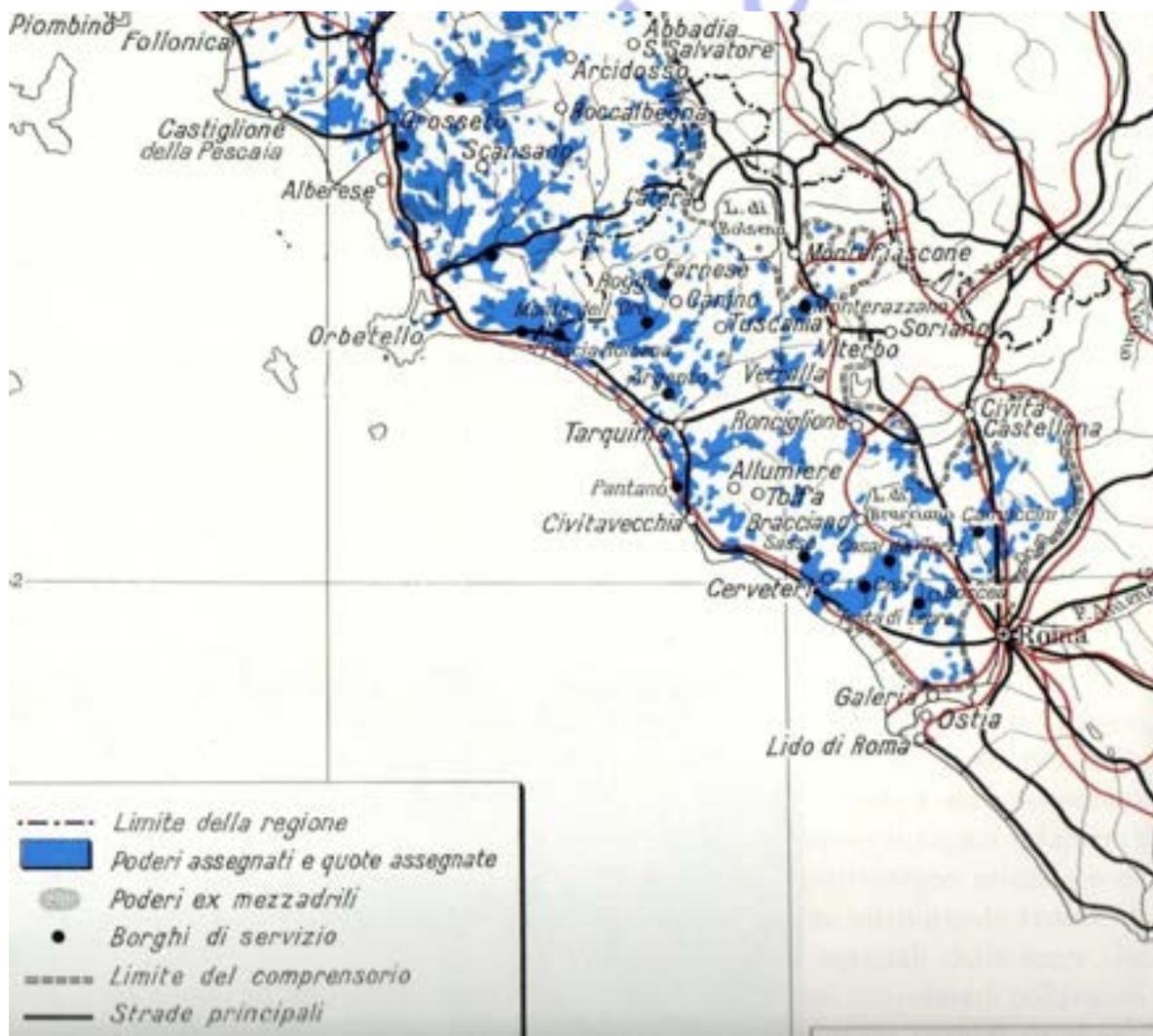


Fig. 3 - Il comprensorio dell'Ente Maremma (tratto da: Almagià, 1966)

Dal 1951, con la costituzione dell'Ente Maremma, operante su una superficie di circa un milione di ettari che va dalla zona costiera di Roma fino alla provincia di Pisa, la bonifica si estese all'intera regione costiera, sub costiera e anche collinare costituente la parte settentrionale del Lazio marittimo. Benché meno complessa dal punto di vista idraulico (eccezione fatta per alcuni ristretti ambiti nelle zone di Montalto di Castro, Canino e Tuscania), la bonifica realizzata dall'Ente Maremma presenta, per parlare solo del Lazio, numeri imponenti: oltre 62.000 ettari di superficie espropriata; circa 2.750 poderi da 5 a 15 ettari ciascuno e circa 7.550 "quote" mediamente da 3,6 ettari ciascuna (appezzamenti capaci solo di integrare altri redditi, agricoli o meno) distribuite a coltivatori diretti, mezzadri, piccoli affittuari e braccianti; 700 km di nuove strade rurali e reti di elettrificazione; 200 Km di acquedotti; 2.800 pozzi trivellati; 60 impianti di irrigazione a pioggia a servizio di migliaia di ettari; oltre 250 Km di barriere frangivento a protezione dei coltivi dai venti marini; scuole a servizio dei poderi nel raggio di 2 Km; chiese nel raggio di 5 Km; 9 borghi di servizio (tra cui si citano Testa di lepre, San Martino di Ceri, Pescia Romana, Casal dei Terzi, Sasso, Monterazzano) dotati di chiese, scuole, asili, uffici postali, delegazioni comunali, ambulatori, spacci, centri civici e ricreativi.

Un'opera di grande portata, estesa anche nell'entroterra collinare d'origine vulcanica, fin oltre il limite dell'allineamento tra i laghi di Bolsena, Vico e Bracciano, con appoderamenti e, soprattutto, dissodamenti meccanici profondi, scassi, decespugliamenti e spietramenti dei terreni con maggiori limitazioni d'uso agrario (cappellaccio) per oltre 27.000 ettari solo nel comprensorio laziale.

Nel complesso, la bonifica di Maccarese e quella attuata dall'Ente Maremma hanno totalmente cambiato il volto del territorio costiero e sub costiero laziale a nord della foce del Tevere, con una colonizzazione di terre prima quasi disabitate con migliaia di nuovi abitanti e l'introduzione, come più avanti più approfonditamente analizzato, di una grande varietà di colture agrarie, foraggere, cerealicole, orticole, arboree come di attività zootecniche di allevamento di bestiame, specialmente bovino.

A cuneo tra la Maremma Laziale a nord e l'Agro Pontino a sud c'è il delta tiberino, formato dal Canale artificiale di Fiumicino e Fiumara Grande con in mezzo Isola Sacra, propaggine a mare di Roma e il suo agro che premono alle sue spalle, collegato sin dall'antichità al centro città dalle attuali via Portuense e via Ostiense, rispettivamente, in destra e sinistra del corso del Tevere.

Si tratta di un ambito estremamente delicato, sia per la presenza dei testi storico-archeologici (in primis, *Portus* e Ostia antica), sia per i relevantissimi fenomeni insediativi strettamente connessi alle dinamiche dell'area metropolitana romana che meglio saranno approfonditi nel prosieguo, sia per la straordinaria importanza geomorfologica del sito.

A quest'ultimo proposito spicca infatti il processo di avanzamento della linea di costa per effetto degli apporti detritici del Tevere, misurabile nel tempo storico, ossia dal primo secolo d.c. ad oggi, pari a oltre 2,5 Km, che ha condizionato in modo decisivo i processi di stratificazione insediativa, di uso degli spazi e la facies geografica stessa di questo singolare ambito del *Lazio alluvionale*.

Un tempo caratterizzato dalle tipiche condizioni naturali delle zone costiere e sub-costiere laziali, ovvero occupato da acquitrini e stagni, tra cui si ricordano in particolare quelli di Ostia e Maccarese, l'ambito del delta tiberino è stato anch'esso oggetto di rilevanti interventi di bonifica.

Si annoverano infatti quello iniziato nel 1884, per la bonifica dello stagno di Ostia nel cui luogo fu realizzata una colonia per 600 braccianti ravennati, e quello a partire dal 1920 di Isola Sacra sotto la direzione della Opera Nazionale Combattenti (ONC).

Anche in questo caso, grazie alle bonifiche furono realizzate reti di canali di scolo e impianti idrovori, nuovi reticoli viari, appoderamenti, barriere frangivento.

Ed anche in questo caso notevole è stato il popolamento di plaghe prima quasi del tutto disabitate e il miglioramento delle condizioni agrarie.



*Fig. 4 – Delta tiberino in epoca romana e pre-bonifica (tratto da: A.L Palazzo, 2005)*



*Fig. 5 - Delta tiberino dopo le bonifiche e nel 2005 (tratto da: A.L. Palazzo, 2005)*

Tuttavia, come si analizzerà in dettaglio nel prosieguo, gli usi agricoli e le stesse caratteristiche degli insediamenti rurali storici sono stati negli ultimi decenni notevolmente condizionati, e sovente travolti, dai processi di infrastrutturazione (in primis, l'aeroporto internazionale di Fiumicino), dalla

crescita dei centri urbani costieri (in particolare, Ostia e Fiumicino) e dai fenomeni diffusi, spesso spontanei e illegali come nel caso delle conurbazioni lungo la via Ostiense, di insediamento nell'area metropolitana romana.

Per effetto di tutto questo, oggi Isola Sacra e l'intero territorio ascrivibile al delta tiberino si presenta come uno degli ambiti dove più contraddittoriamente, ed in forme molto complesse, si articolano i rapporti tra città e campagna; controversi rapporti sui quali qui, come in altre situazioni specie nell'area romana, il Piano Agricolo Regionale in gestazione è chiamato a porre particolare considerazione.

A sud del delta tiberino, un ambito costiero ascrivibile alle parti più meridionali della campagna romana si congiunge con la Pianura Pontina, un tempo dominata dalle Paludi Pontine.

Si tratta di un territorio ben delimitato che va dalla costa fino alle radici del complesso di origine vulcanica dei Colli Albani e poi lungo il piede dei rilievi calcarei dei Monti Lepini e Ausoni fin quasi richiudersi a mare in corrispondenza di Terracina.

Fino al Terziario, l'ambito come sopra delimitato era un golfo marino poco profondo con anteposta l'isola dell'attuale promontorio del Circeo.

Durante il Quaternario il golfo fu parzialmente colmato, per effetto degli apporti provenienti dal retrostante apparato vulcanico, dalle alluvioni fluviali e dai depositi eolici nelle parti più prossime al mare, dando luogo ad un habitat palustre dominato da macchie e fitte foreste intercalate da stagni e acquitrini. Un habitat del tutto disabitato, fatta eccezione per piccoli villaggi di capanne (le "lestre") utilizzate durante le stagioni invernali per la pastorizia di transumanza dall'entroterra ciociaro e non solo.

La progressiva azione di colmata naturale dell'antico golfo marino ha generato una successione di situazioni geologiche e morfologiche ben definite e tuttora riconoscibili nonostante i vari interventi di bonifica integrale che si sono succeduti nella storia.

Ancora si distinguono, infatti, nella Pianura Pontina una fascia litoranea caratterizzata da lunghi cordoni di dune recenti con alle spalle i laghi costieri (di Fogliano, dei Monaci, Caprolace e di Sabaudia); più all'interno, una fascia anch'essa pressoché parallela alla linea di costa, più alta (20-30 m s.l.m. circa), costituita da sabbie calcaree cementate probabile residuo di dune antiche, su cui dominava la selva intricatissima (con prevalenza di farnie e lecci, pioppi, olmi, ontani) di cui resta un lembo conservato nel Parco Nazionale del Circeo; infine, oltre la linea di demarcazione del Fiume Sisto (esito di tentativi di bonifica nel XVI secolo sotto il pontificato di Sisto V), le zone più depresse, sovente sotto il livello del mare, fino alla linea pedemontana, un tempo occupata dalla palude vera e propria e di cui restano tuttora gli strati torbosi e limosi del sottosuolo.

L'attuale facies dell'Agro Pontino è dovuta al grande intervento di bonifica integrale avvenuto tra il 1777 e il 1798 per iniziativa di Papa Pio VI (a cui si deve il sistema delle strade Migliare perpendicolari al rettilineo della Via Appia e il canale Linea Pio che corre accanto all'Appia stessa collegandosi con l'Amaseno e l'Ufente, sfociando a mare per mezzo del Canale Portatore e con tratto secondario sfociante in corrispondenza dell'antico porto romano di Terracina) e poi, con maggiore successo idraulico e più sistematicamente, con la bonifica integrale effettuata fra il 1926 e il 1935.

Saranno trattati nel prosieguo con maggior dettaglio gli aspetti tipologici delle suddette bonifiche, con precisazioni sulle dimensioni degli appoderamenti e caratteri architettonici e funzionali dei nuclei poderali e delle case coloniche, ma è utile riassumere fin d'ora le dimensioni eccezionali degli interventi compiuti, tali da poter far considerare le Bonifiche delle Paludi Pontine una delle più imponenti trasformazioni territoriali avvenute nella storia dell'uomo: 134.000 ettari di territorio bonificato in parte anche delle aree confinanti dell'Agro romano; due grandi collettori realizzati ex

novo, il canale delle cosiddette *acque alte* (lungo 38 Km) e quello delle cosiddette *acque medie* (lungo 32 Km); riadattamento del fiume Sisto come recapito delle cosiddette *acque basse*; estirpazione totale della macchia e del bosco con dissodamento del terreno vergine per migliaia di ettari con impiego di esplosivi e aratri meccanici polivomeri; circa 1.800 Km di nuove strade, con un rapporto di 20 ml di strada per ogni ettaro di superficie appoderata; 163 km di collettori principali, 340 km di collettori secondari, 2.122 km di collettori terziari; 13.478 km di scoline, con un rapporto per ettaro di 7 ml di collettori principali e secondari e 328 di collettori terziari e scoline; 18 impianti idrovori; 640 km di linee elettriche ad alta tensione; cinque città nuove: Littoria, Sabaudia, Pontinia, Aprilia, Pomezia; 17 borghi ed un complesso di 3.851 poderi di cui 898 edificati dalle Università Agrarie, decine di centri antimalarici e di “*scuole dei contadini*”.



Fig. 6 - Planimetria progetto di bonifica, Opera Nazionale Combattenti, 1939 (Archivio Consorzio di bonifica di Latina)

Menzione speciale merita la questione delle barriere frangivento. Difatti, nei progetti iniziali di bonifica queste non erano state previste. Tuttavia, eliminata la copertura arborea lungo la fascia subcostiera (ad eccezione di 3.000 ettari della preesistente Selva di Terracina, corrispondenti come già accennato all'attuale Parco del Circeo), la pianura bonificata si presentò indifesa rispetto all'azione dei venti, rivelandosi questo un problema gravemente limitante lo sviluppo delle attività agricole come dell'insediamento umano. L'eccessiva ventosità generava, infatti, fenomeni di erosione e di aerosol di origine marina, sradicamento di piante, aumento dell'evapotraspirazione con conseguenti condizioni di stress idrico delle coltivazioni con gravi ripercussioni sull'accrescimento e sulla produzione. Venne quindi decisa l'introduzione, con progetto del 1936 (a cura della *Stazione Sperimentale di Selvicoltura di Firenze*), di barriere vegetali frangivento.

A differenza degli analoghi interventi che erano stati operati nelle bonifiche di Ostia e Isola Sacra, ove le barriere erano state disposte autonomamente in funzione della posizione migliore di resistenza ai venti, nell'Agro Pontino, invece, si optò per una soluzione di impianto aderente al disegno delle reti idrografica e viaria rispettandone le gerarchie funzionali: frangiventi di prima, seconda o terza categoria secondo larghezza, numero dei filari e delle associazioni arboree, disposti, rispettivamente, lungo componenti principali o secondarie delle reti idrografiche e stradali di bonifica (Vöchting, 1990). Per quanto la guerra non ne consentì la completa realizzazione, l'impianto delle fasce frangivento nell'Agro Pontino tipologicamente differenziato in base all'organizzazione gerarchica

delle trame infrastrutturali fu comunque tale da rafforzare in modo tanto netto quanto intenzionale l'architettura stessa dei territori bonificati, da divenirne uno degli elementi geografici distintivi.

Attualmente, l'organizzazione delle alberature frangivento si presenta notevolmente rimaneggiata e spesso mutilata specularmente alle notevoli trasformazioni delle aree agricole frutto delle bonifiche che si stanno verificando sotto le forti pressioni insediative provenienti dall'area metropolitana romana tanto che, nell'arco di pochi decenni, città rurali di fondazione come Pomezia, Aprilia la stessa Latina, originariamente abitate da poche migliaia di persone, superano oggi le decine di migliaia di abitanti con trend in crescita.

Nonostante queste situazioni, di cui nel prosieguo pure ci si soffermerà e con cui comunque il Piano Agricolo Regionale dovrà fare i conti, l'Agro Pontino resta comunque un ambito di grandissima importanza per quanto riguarda livelli e qualità delle produzioni agrarie, tra cui possono annoverarsi, in particolare, le coltivazioni di actinidia nelle zone comprese tra Cisterna di Latina, Aprilia e Latina, le produzioni del carciofo, concentrate per lo più nelle aree pedemontane tra Sezze Romano e Priverno, le coltivazioni orticole intensive nell'area di Pontinia, Sabaudia e Terracina.

La piana di Fondi, compresa tra le pendici calcaree dei Monti Ausoni, a nord, e dei Monti Aurunci, ad est e sudest, è anch'essa, come la Pianura Pontina, un antico golfo marino colmato dalle alluvioni portate dai torrenti provenienti dalle circostanti montagne (fossi di San Vito, San Magno, Acqua Chiara, Affitto, Vetere e altri).

Il processo di colmamento è relativamente recente nel tempo geologico e il Lago di Fondi, che domina anche per dimensioni la piana, è un residuo dell'antico golfo. Il lago, difatti, è tuttora in comunicazione col mare per mezzo di due emissari, il fiume Sant'Anastasia, a oriente, e il fiume Canneto, a occidente. L'isola circondata dal mare, dal Lago e dai due emissari che si trovano agli estremi opposti del suo specchio d'acqua, denominata "Salto" (dal latino *Saltus*, ossia foresta), era fino a qualche decennio fa una palude, con terreni sabbiosi e torbosi del Quaternario e coperta da una coltre fitta di macchia mediterranea e bosco come lo stesso toponimo rievoca.

Del resto l'origine geologica dell'ambiente è anche in questa piana quella tipica di altre zone costiere laziali, con un cordone litoraneo di dune recenti e zone depresse con frequenza di stagni e acquitrini alle sue spalle (di cui restano oggi i laghi costieri minori detti Lungo e di San Puoto).

Anche in questo caso vari sono stati nel tempo i tentativi di bonifica, da quelli del XVII secolo, altri in epoca borbonica e poi, da ultimo, quello iniziato nel 1929, integrato a più riprese nel dopoguerra e tuttora non del tutto completato.

La bonifica, che ha riguardato un'estensione di circa 3.000 ettari sul totale dei 9.900 dell'intera piana, è consistita in varie opere di imbrigliamento e recapito a mare delle acque torrentizie provenienti dal retroterra montano e contestuale rimboschimento a oliveti delle fasce pedemontane; è consistita altresì nella realizzazione di impianti idrovori e relative canalizzazioni nelle zone più depresse.

Tra gli altri interventi si annovera anche la realizzazione di una rete capillare di impianti di irrigazione a servizio di terreni agricoli caratterizzati da notevole frazionamento fondiario, consentendo lo sviluppo di colture prevalentemente arboree, in particolare ad agrumeto, che hanno reso celebre la piana.

Molto sviluppate attualmente anche le coltivazioni orticole intensive sotto serra, mentre di particolare importanza per le attività agricole produttive della zona è la presenza, a Fondi, del Mercato Ortofrutticolo (MOF), una delle più importanti piattaforme logistiche di commercializzazione e distribuzione dei prodotti su scala regionale e non solo.

A sud della piana di Fondi, la fascia costiera cambia radicalmente la sua facies geologica corrispondendo agli ambiti del *Lazio calcareo* ove le ultime propaggini dei Monti Aurunci si protendono a picco sul mare.

Fanno eccezione isolati lembi di spiaggia e, all'estremo confine meridionale della regione, la breve pianura alluvionale in corrispondenza di Minturno, in massima parte percorsa dal Fiume Ausente, e delimitata dal Garigliano.

Le coltivazioni a seminativo arborato tipiche della zona sono attualmente in forte competizione con consistenti, sovente spontanei e disordinati, processi insediativi costieri.

Alle spalle della prima fascia litoranea, il *Lazio alluvionale* domina con la Campagna Romana, delimitata a nord dai tavolati del sistema vulcanico Sabatino e a sud da quello dei Colli Albani, per protendersi poi verso l'entroterra lungo la valle del Tevere, a nordovest, e la valle dell'Aniene, a nordest, con al centro Roma, attraversata dal Tevere.

Le alture (non più di 200 m s.l.m.) su cui si sviluppa la città, avvicinandosi al fiume, sia in destra (Monte Mario, Gianicolo), sia in sinistra (Parioli), ne restringono la valle talché si possono distinguere una Campagna "inferiore", che si raccorda a nord con la Maremma Laziale e a sud con la Pianura Pontina, e una Campagna "superiore", che lentamente si eleva verso il piede dei Monti Tiburtini e del Vulcano Laziale.

Costituito da materiali prevalentemente tufacei provenienti dalle emissioni piroclastiche dei vulcani Sabatino e Laziale che ricoprono ove più ove meno i depositi alluvionali pliocenici e post pliocenici, l'ambito definito Campagna Romana, o Agro Romano, non si presenta affatto uniforme, ma variamente modellato da una complicata rete di fossi che hanno scavato solchi profondi e spesso a pareti ripide.

Questa rete di fossi, unitamente a quella non visibile, ma estesa e complicata nel sottosuolo, dei cunicoli artificiali (scavati in epoca etrusca e romana per drenaggi o per convogliare acque nei pozzi), esistente anche a più livelli, sia a nord che a sud, da Roma fino alle radici del Colli Albani e dei rilievi Sabatini, costituiscono nell'insieme uno dei tratti più salienti e caratteristici della Campagna Romana.

Se la presenza dei cunicoli sotterranei dimostra che l'Agro romano è stato sin dall'antichità frequentato dall'uomo, la sua morfologia solo apparentemente piana, e invece scandita da contrafforti a sommità spianata, lunghi e stretti e di diversa ampiezza prodotti dalle incisioni dei fossi di superficie, ne ha da sempre condizionato gli usi agrari. Come pure condizionante è stata la presenza di Roma stessa, di cui la campagna circostante ha sempre rivestito il ruolo di contado.

Oltre la corona del cosiddetto "suburbio", una cintura irregolare di orti e vigne fuori le mura ove molte famiglie romane disponevano di una casa di campagna, l'agro circostante, sottratto alla macchia mediterranea che in origine dominava, si presentava come un paesaggio brullo, fatto di steppe pascolative utilizzate per attività pastorizie di transumanza dalle montagne laziali e abruzzesi ma anche umbre e marchigiane, e poche zone dedicate all'agricoltura; un territorio nel complesso poco abitato e interrotto da qualche isolato casale o dai ruderi di costruzioni più antiche.

La storia annovera vari tentativi di popolamento, a partire dall'VIII e IX secolo, quando si favorì la creazione di centri rurali anche fortificati (*domus cultae, colonie e curtes, castra o casalia*), e che divennero però sovente vere e proprie fortezze nel periodo feudale, formando nel territorio grandi latifondi.

Già nel XVII secolo la Campagna Romana si presentava divisa in grandi "tenute", il cui nucleo era costituito da casali e piccoli castelli costruiti in genere su luoghi più elevati (Isola Farnese, Castel

Giubileo, Castiglione presso Gabi, Lunghezza, Corcolle, Castel di Leva e altri), ove le coltivazioni erano ridotte ad appezzamenti di modesta dimensione con maggiore presenza d'acqua e con suolo più fertile, mentre la maggior parte del territorio era disabitato e prevalentemente destinato al pascolo.

Tale situazione si protrasse con alterne vicende fino all'indomani dell'Unità d'Italia, quando si affrontò il tema del miglioramento fondiario e popolamento dell'Agro Romano.

Le leggi del 1878 e 1883, le stesse con cui si era dato avvio ai già descritti lavori di bonifica di Ostia e Isola Sacra, imposero infatti l'obbligo ai proprietari dei fondi di estendere i terreni adibiti all'agricoltura, favorendo altresì, con varie altre disposizioni anche coercitive, il frazionamento del latifondo e la costituzione di piccole e medie aziende agricole.

A queste disposizioni si deve l'incremento e lo sviluppo dei seminativi asciutti, cerealicoli e grano in primis, e delle coltivazioni orticole e frutticole, come pure la realizzazione programmata delle "borgate rurali" (Magliana, Acilia, Settecamini, Ottavia e altre).

Successivamente, di pari passo con il boom demografico e la spesso controversa storia urbanistica dell'espansione di Roma, tanto il suburbio quanto le borgate rurali sono state progressivamente superate e inghiottite in uno sviluppo spesso caotico e illegale della città e delle sue sterminate periferie.

Nonostante ciò, l'Agro Romano resta comunque un ambito di grande importanza per la presenza di rilevanti ordinamenti produttivi per qualità ed estensione, in particolare per quanto riguarda prevalentemente i seminativi irrigui e non con coltivazioni cerealicole e foraggere, ma anche vigneti, destinati per lo più a vini DOC prodotti in territori contermini (Cerveteri, Tarquinia e Castelli Romani), come pure per attività zootecniche soprattutto per allevamenti bovini.

Dal 2002 è inoltre operante, a Guidonia, realizzato da una società consortile con capitale misto di prevalenza pubblica, un centro agroalimentare (CAR) che rappresenta oggi una delle più importanti infrastrutture di scala nazionale e non solo per la commercializzazione e distribuzione di prodotti ortofrutticoli e ittici.

Nonostante le situazioni sommariamente delineate, e che saranno nel prosieguo approfondite, è tuttavia ancora in atto una competizione fortissima tra usi agricoli e trasformazioni edilizie.

Il rischio che si nasconde dietro questi fenomeni è l'indebolimento dei sistemi produttivi, dell'organizzazione funzionale del territorio rurale come pure del rapporto strettissimo sin dall'antichità intrattenuto tra la città e il suo agro.

Nella ricostruzione possibile di un circuito virtuoso tra Roma e il suo contado si gioca dunque una delle più importanti poste affidate al redigendo Piano Agricolo Regionale, facendo leva anche, come del resto dettato dalla stessa D.G.R. n. Regionale n. 594 del 02.08.2019 che ne ha delineato i profili programmatici, sulla massima valorizzazione possibile delle ancora consistenti "penetrazioni" delle dimensioni rurali entro i perimetri dell'urbanizzato compatto. Penetrazioni persistenti delle zone agricole, dalla periferia fino al centro della città, che trovano eloquente rappresentazione nelle carte del cosiddetto *Piano delle certezze*, approvato dal Comune di Roma nel 1997 e assorbito nel nuovo Piano Regolatore Generale vigente dal 2008), di cui di seguito si riporta un'illustrazione.

A nord di Roma, la Campagna Romana coincide con la valle del Tevere, inoltrandosi nell'entroterra tra i versanti nord orientali dei sistemi vulcanici Sabatino, Cimino e Vulsineo e quelli sud occidentali dei Monti Sabini, fino al confine del Lazio in prossimità di Orte, in corrispondenza della confluenza del fiume Nera, principale e decisivo affluente del Tevere stesso.

Il Nera, infatti, che scorre in territorio umbro, trasforma radicalmente le caratteristiche del suo immissario immettendo in esso una portata media di oltre 90 metri cubi d'acqua al secondo, più che raddoppiando perciò quella del Tevere che, a monte dell'immissione del Nera, misura mediamente circa 70 metri cubi d'acqua al secondo.

Dal punto di confluenza con il Nera, il Tevere, dunque, si avvia accresciuto verso il mare, scorrendo con un alveo a circa 32 metri s.l.m. per una larghezza di circa 2 Km, divagando nel *Lazio alluvionale* con ampi meandri in un fondovalle facilmente inondabile e quasi del tutto disabitato. Si succedono, posizionati sui rilievi affacciati sulla valle, una serie di paesi: Ponzano, Filacciano, Torrita Tiberina, sulla destra; Poggio Sommavilla, Stimigliano, Gavignano, sulla sinistra, in Sabina.

A Torrita, il Tevere trova una stretta, insinuandosi in un meandro incassato con una larghezza di soli 200 metri tra le sponde opposte, per poi riallargarsi entrando nella vera e propria Campagna Romana, ove prosegue occupando con serie di meandri spesso molto accentuati e una larghezza di circa 5 Km. Anche qui il territorio, teatro di facili esondazioni in caso di piene, è quasi del tutto disabitato e poco utilizzato.

Il fondovalle si restringe poi nuovamente in corrispondenza della Marcigliana, dove da ambo i lati i rilievi si avvicinano la fiume. Poco più a valle, al Tevere si unisce l'Aniene, l'ultimo dei suoi grandi affluenti.

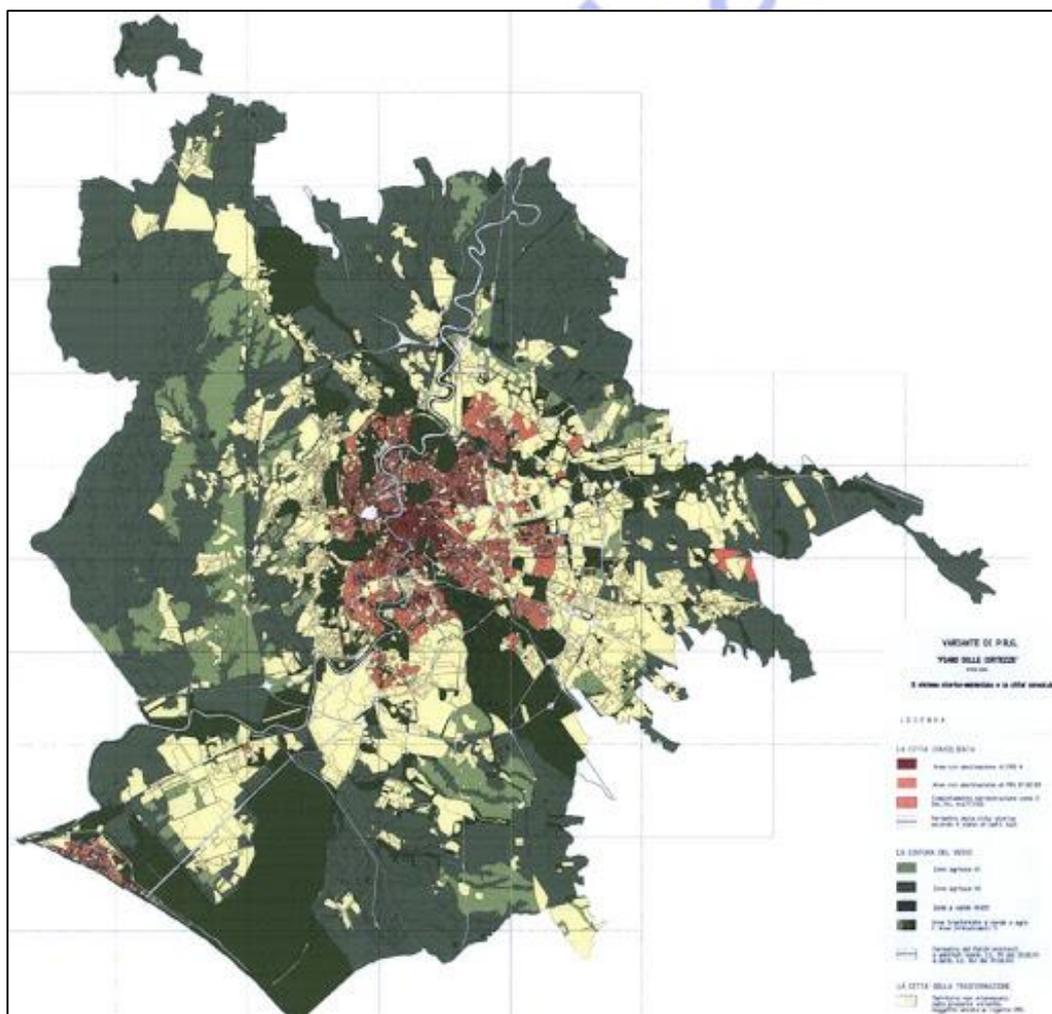


Fig. 7 – Il Piano delle certose del Comune di Roma – 1997

L'Aniene nasce dai Monti Simbruini e discende a valle facendosi spazio in vari rami tra i massicci calcarei con percorsi a carattere torrentizio tipici dei corsi d'acqua di questi ambienti geologici.

Solo dopo aver superato Roviano e cambiato direzione, la valle si fa più ampia lasciando spazio ad aree coltivate ed insediamenti su entrambe le sponde.

Poco a monte di Tivoli il fiume però si stringe nuovamente, e dopo aver saltato l'orlo calcareo subappenninico precipita nell'Agro dove divaga lento a meandri costeggiando a sud la Via Tiburtina e penetrando poi dentro Roma fino alla confluenza col Tevere.

Risalendo a nord la valle del Farfa dalla confluenza in sinistra del Tevere e poi quella del Velino, affluente del Nera, il *Lazio alluvionale* s'inoltra nell'entroterra fino a comprendere la cosiddetta Conca Reatina. Il fiume Velino ne attraversa la piana formando i cosiddetti "Laghi Velini", di Cantalice o Lungo e di Ripa Sottile, residui del vasto bacino che nel Quaternario albergava nell'intera conca intramontana al cui margine meridionale sorge Rieti, non lontano dallo sbocco nella conca stessa anche delle Valli del Salto e del Turano. A circa 400 m di altitudine s.l.m., il sostrato fisico della piana è prevalentemente formato da depositi fluviali e lacustri intercalati a banchi di travertino.

Si annoverano nella storia vari interventi sia pure non sistematici di canalizzazione e tentativi di regimazione dei delicati equilibri idrografici che caratterizzano tuttora l'ambito, che comunque presenta vivaci attività produttive agricole specie per coltivazioni cerealicole potendo contare anche sulla notevole pescosità dei suoi laghi.

Altro importante ambito del cosiddetto *Lazio alluvionale* è la grande valle interna che corrisponde al corso dei fiumi Sacco e Liri, nota in antichità con la denominazione di Valle Latina o dei Latini.

Separata dalla Campagna Romana da un modesto rialzo geomorfologico costituito dalla intersezione dei Monti Prenestini, calcarei, e dai rilievi di origine vulcanica dei Colli Albani, la valle del Sacco si sviluppa da nordovest a sudest, stretta dai Monti Simbruini e Ernici, a nord, e dai rilievi vulcanici prima e poi calcarei dei Monti Lepini e Ausoni, a sud.

La valle alterna sezioni più larghe a più anguste a seconda che gli speroni delle montagne che la delimitano si fanno più o meno vicini all'impluvio; nelle aree più piatte in passato non era infrequente la presenza di zone paludose, che furono oggetto di interventi di bonifica a partire dal XVI secolo.

L'imbasamento costituito dagli aspri calcari del Cretaceo, i depositi piroclastici provenienti dal Vulcano Laziale e quelli alluvionali trasportati dai corsi d'acqua che discendono dalle montagne circostanti hanno conferito alla valle una caratteristica eterogeneità litologica che si riflette nei paesaggi formati da morbidi rilievi rivestiti da colture cerealicole, vigneti e oliveti, segnate frequentemente da filari arborei lungo i fossi e punteggiate da masserie e case rurali isolate. Le colture si estendono senza soluzione di continuità anche lungo l'intera fascia collinare, più estesa verso i versanti settentrionali, fino ad altitudini di 650-750 m s.l.m.

Oltre la confluenza con il Liri, in prossimità di Ceprano, i rilievi si deprimono e la valle sfuma nella pianura intensamente coltivata solcata dal Liri fino all'immissione nel Garigliano.

Attraversata da importanti infrastrutture di collegamento della rete nazionale, dall'autostrada Roma-Napoli alla nuova linea ferroviaria ad Alta Capacità, la valle del Sacco-Liri è stata, a partire dall'ultimo dopoguerra, oggetto di un intenso sviluppo industriale sostenuto dai finanziamenti della Cassa per il Mezzogiorno specialmente nel comparto della chimica.

Per ragioni che sfuggono all'interesse di questo studio, i suddetti insediamenti industriali hanno nel tempo prodotto un sovraccarico di inquinanti responsabile di una grave e diffusa contaminazione dei terreni e delle falde acquifere, generando inoltre gravi problemi al comparto produttivo agricolo e all'intera catena agroalimentare. Quindi, nel 2006 per la Valle del Sacco è stato dichiarato uno stato di emergenza socio-economico-ambientale, mentre, nello stesso anno, è stato istituito il *Distretto Rurale ed Agroenergetico della Valle dei Latini*, finalizzato a favorire la diffusione di un'agricoltura

caratterizzata da coltivazioni prevalentemente a girasoli, per la produzione di biodiesel, e a pioppi destinate alla produzione di energia rinnovabile da biomasse.

La crisi dell'industria, il delicatissimo tema della bonifica dagli inquinamenti e della riqualificazione del comparto agricolo produttivo duramente provato rappresentano dunque l'orizzonte, o se si vuole la via stretta, entro cui è chiamato a muoversi il Piano Agricolo Regionale in elaborazione.

Copia

## 6. Le modellazioni morfologiche

Oltre l'origine fisica e la struttura geolitologica come tratteggiato nei paragrafi precedenti, altro quadro fondamentale che condiziona gli usi agricoli del suolo e l'organizzazione delle società rurali è quello che attiene la formazione dei rilievi.

Altitudini e pendenze sono difatti fattori decisivi che influenzano e regolano l'articolazione funzionale degli spazi rurali e la forma visibile dei paesaggi, rispondendo, nel Lazio come in altri contesti geografici, alle differenziazioni dell'ambiente naturale tra pianura, collina e montagna.

Non a caso, infatti, l'interpretazione dei territori è stata sin dall'antichità effettuata utilizzando la suddetta macrotripartizione secondo le diverse forme del rilievo fisico. Già l'agronomo latino Columella (I sec. D.C.) distingueva i tre generi “*campestre, collinum, montanum*”; come risultante da atti e documenti risalenti al medio evo, era usuale la differenziazione tra aree *in plano, costis et montibus*; con la comparsa dei primi catasti, ed in particolare quello pontificio, le categorie corrispondenti a pianura, collina o montagna erano sempre menzionate per ogni particella anche ai fini degli estimi catastali.

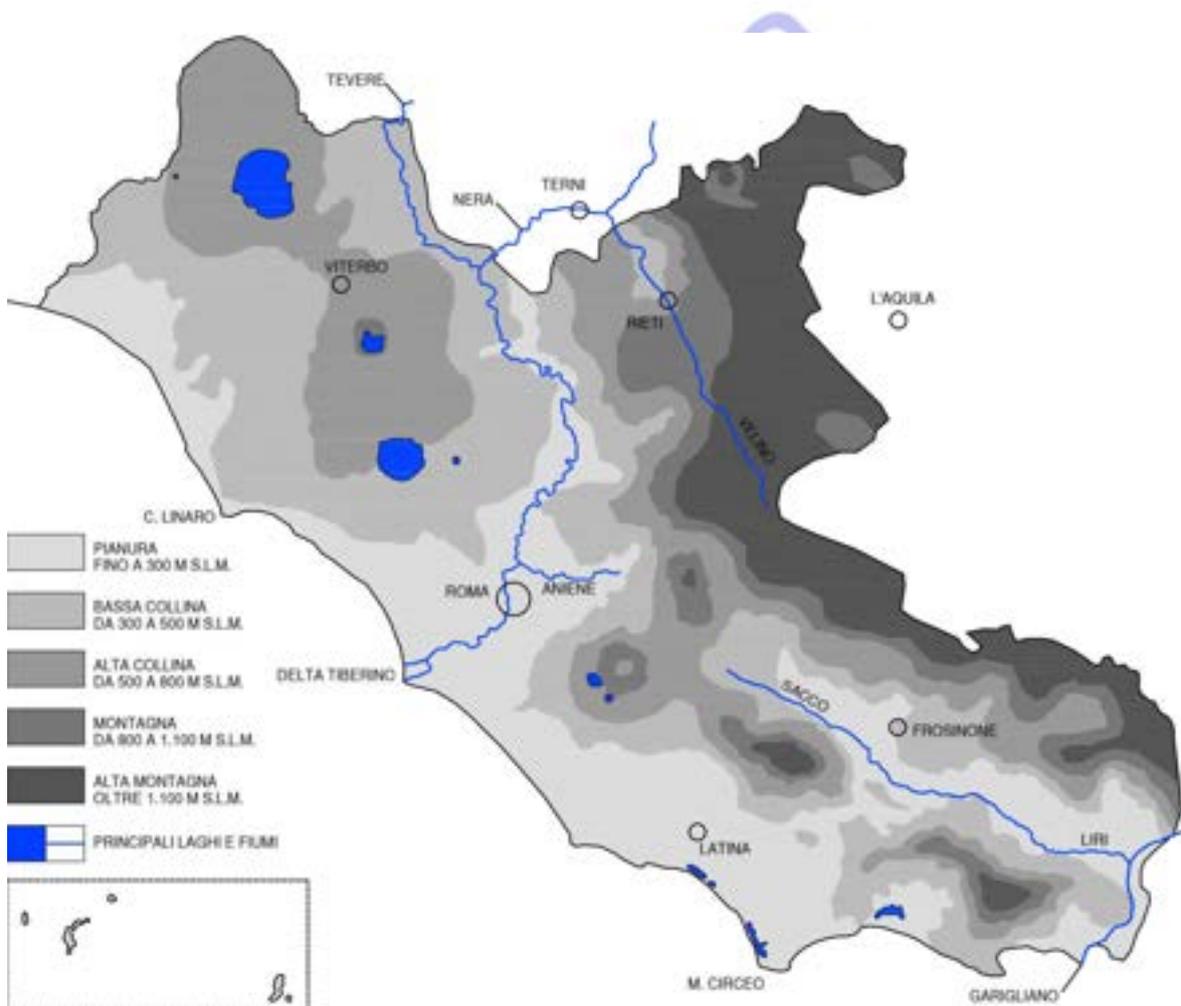


Fig. 1 – Profili morfologici

Una caratterizzazione, quella sopra menzionata, purtroppo andata perduta nel catasto moderno, come pure azzerata nelle unità di base assunte per le rilevazioni statistiche; infatti, l'unità minima corrispondente alle partizioni comunali, ove sovente la superficie dei comuni appartiene a diversi

ambienti naturali, costituisce oggi un problema difficilmente evitabile sul piano statistico. Una deficienza (non solo con riferimento alle categorie dell'ambiente fisico ma anche, come vedremo nel prosieguo, per quanto concernente ad esempio le dinamiche demografiche e quelle produttive agricole) con la quale pure si deve fare i conti nella redazione del Piano Agricolo Regionale del Lazio, costringendo ad inevitabili approssimazioni nella lettura delle caratteristiche territoriali e dei processi di utilizzazione degli spazi rurali che nei vari contesti si sono e si stanno sviluppando.

Tuttavia, nonostante le limitazioni d'indagine statistica, l'analisi territoriale condotta ai fini della redazione del PAR Lazio è stata comunque improntata tenendo conto di una possibile ripartizione del territorio regionale tra diversi ambienti fisici variamente influenzati dai rilievi, ossia tra pianure, colline e montagne e loro sotto articolazioni.

Lo schema sopra riportato, che sintetizza i lineamenti essenziali delle più approfondite ricognizioni documentate nel precedente capitolo, descrive il risultato dei criteri adottati per distinguere i diversi ambiti in funzione sia di fattori di ordine topografico, quali le altitudini e le pendenze, sia di altri aspetti più prettamente agronomici.

Fattore distintivo della collina laziale è sicuramente la presenza dell'olivo, essenza tipica insieme al frumento e la vite delle regioni mediterranee.

Il suo arrestarsi per proprie stingenti caratteristiche vegetative sotto la soglia dei 550-600 m s.l.m. e il limite topografico della collina, attestato intorno agli 800 metri, consentono peraltro di distinguere il rilievo fisico collinare laziale tra "bassa collina" e "alta collina", caratterizzate appunto dalla predominanza dell'olivo, la prima, e, la seconda, da altre colture legnose tra cui la vite (che resiste fino alla soglia dei 1.000 m), dalla maggiore presenza di zone boscate e da aree che presentano un'agricoltura più spiccatamente di tipo silvo-pastorale.

Oltre ai fattori agronomici, anche quelli più strettamente morfologici concorrono alla distinzione della collina laziale, e segnatamente quelli relativi alle classi di pendenza, con valori medi generalmente compresi tra i 5 e il 10% nel caso della "bassa" collina, e tra il 10 e 20% nel caso della "alta" collina.

A parte i suddetti valori medi, va tuttavia osservato che sono le classi di pendenza puntuali, specifiche di areali più ristretti, quelle che influenzano l'effettiva utilizzazione agraria; valori puntuali di pendenza che si presentano più o meno accentuati in funzione dell'origine e delle caratteristiche dei sostrati geologici e geolitologici; sicché, gli usi agricoli effettivi e potenziali tanto nella "bassa" quanto nella "alta" collina, come pure i caratteri degli insediamenti rurali e delle strutture agrarie (comunque in generale non dissimili tra i due diversi ambiti), dipendono, ancor più che dalla composizione agro-pedologica stessa dei terreni, proprio dalle specifiche caratterizzazioni morfologiche dipendenti dall'origine geologiche dei rilievi.

Difatti, come già analizzato nei precedenti paragrafi, dette caratterizzazioni di natura geologica e geolitologica si riflettono sui profili della collina laziale connotandone le morfologie nelle più articolate forme sinteticamente rappresentate nello schema grafico sotto riportato, e riconducibili ad alcune forme tipiche ricorrenti quali: le morbide modellazioni d'origine alluvionale dei raccordi morfologici con le pianure costiere o delle valli fluviali (Valle del Tevere e del Liri Sacco); i piani alluvionali suborizzontali delle conche intramontane (Piana di Rieti); i tavolati lievemente inclinati d'origine vulcanica variamente intercalati dalle incisioni fluviali con forre e calanchi (sistemi Vulsineo, Cimino, Sabatino e del Vulcano Laziale); le rupi e le accentuazioni di pendenza anche con improvvise pareti ripide di roccia nuda delle formazioni calcaree e calcarenitiche più antiche e meno smantellate (alcune balze dei Monti Lepini, Ausoni e Aurunci); le più morbide ondulazioni che

caratterizzano i sostrati calcarei più recenti, marnose-arenacee o sabbiose-argillose (Sabina, Alta Valle dell'Aniene, bassi versanti del Monti Ernici affacciati sulla Valle del Liri-Sacco).

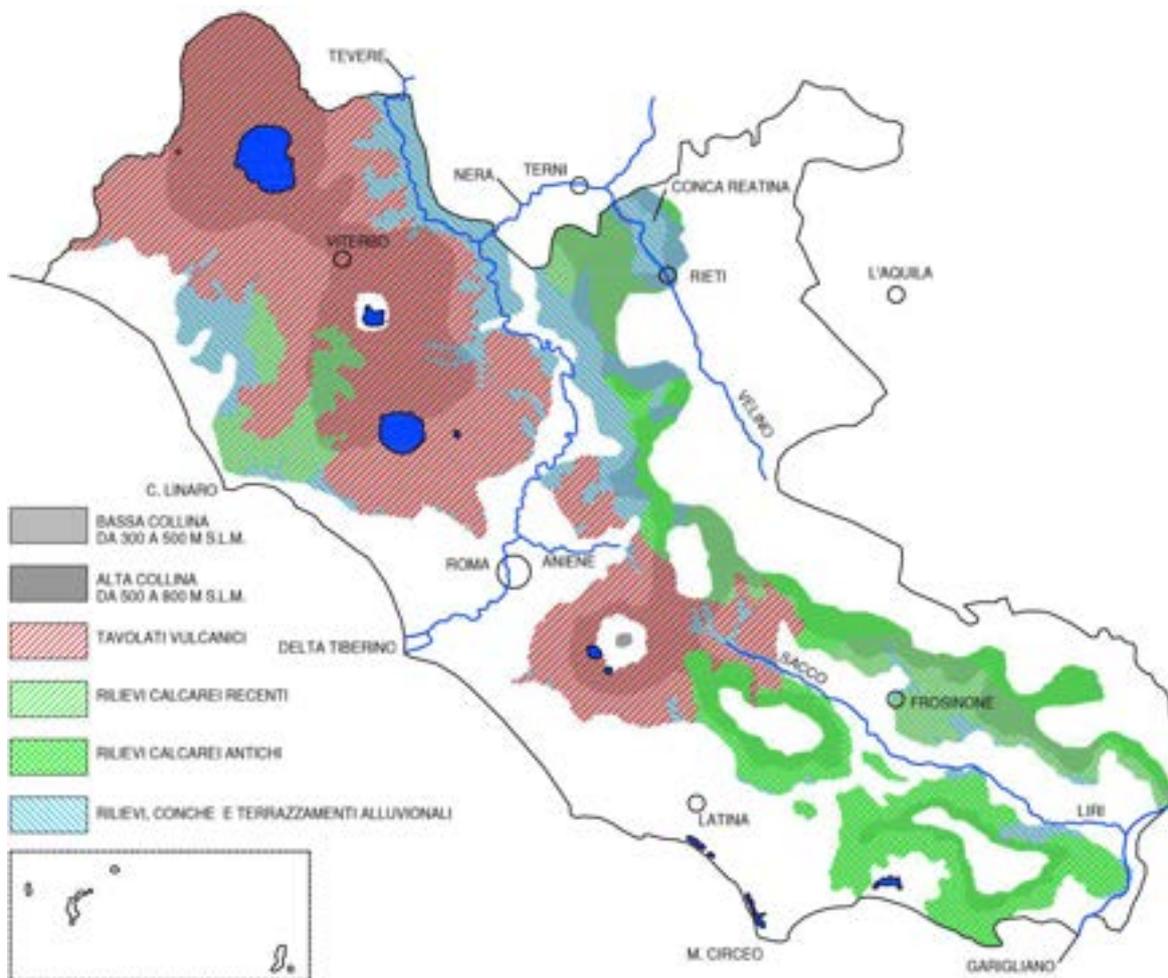


Fig. 2 – La collina laziale “bassa” e “alta”

Nel complesso, come pure emergente dallo schema sopra riportato, la collina laziale forma una fascia, intermedia tra pianure marittime ed entroterra montano, che si sviluppa parallelamente alla linea di costa da nordovest a sudest per l'intera lunghezza del Lazio, interrotta soltanto dal grande varco geomorfologico costituito dalla valle fluviale del Tevere e dalla campagna romana circostante e, più a sud, da quello che, “tagliando” i rilievi calcarei dei Monti Lepini e Ausoni in corrispondenza di Priverno, mette in collegamento l'Agro pontino con la valle interna del Liri-Sacco.

Una fascia intermedia, quella delle colline laziali, che conta una quota rilevante degli abitanti della regione e tuttavia non omogenea, presentando infatti situazioni variegata in funzione dei differenti caratteri geologici e morfologici dei rilievi che si riflettono in sensibili variazioni in termini di uso agricolo effettivo o potenziale, di presenza umana e processi insediativi anche in conseguenza di fenomeni di abbandono, erosione e frammentazione delle aree agricole dovuti, come più approfonditamente analizzeremo nel prosieguo del presente studio, alla contemporanea opposta pressione esercitata dall'incontrollato sprawl insediativo e dall'avanzamento delle aree boschive.

Una contemporanea e opposta pressione, quella gravante sull'intera fascia intermedia collinare del territorio regionale, che trova speciale dimostrazione nei processi che si stanno sviluppando in corrispondenza dei tavolati vulcanici affacciati da est e da ovest sulla valle del Tevere e negli altri ambiti collinari che coronano la campagna romana; processi condizionati in modo decisivo dalle

dinamiche di Roma e della sua area metropolitana che, come documentato dalle rilevazioni satellitari sotto riportate<sup>1</sup>, mostrano negli ambiti rurali, tra il 1975 e il 2002, incrementi degli insediamenti nell'ordine di quasi il 50% e un saldo attivo delle aree boscate, tra perdute (6.471,50 ha) e aumentate a scapito dei coltivati (15.021,69 ha), pari a oltre 85 Km<sup>2</sup>.

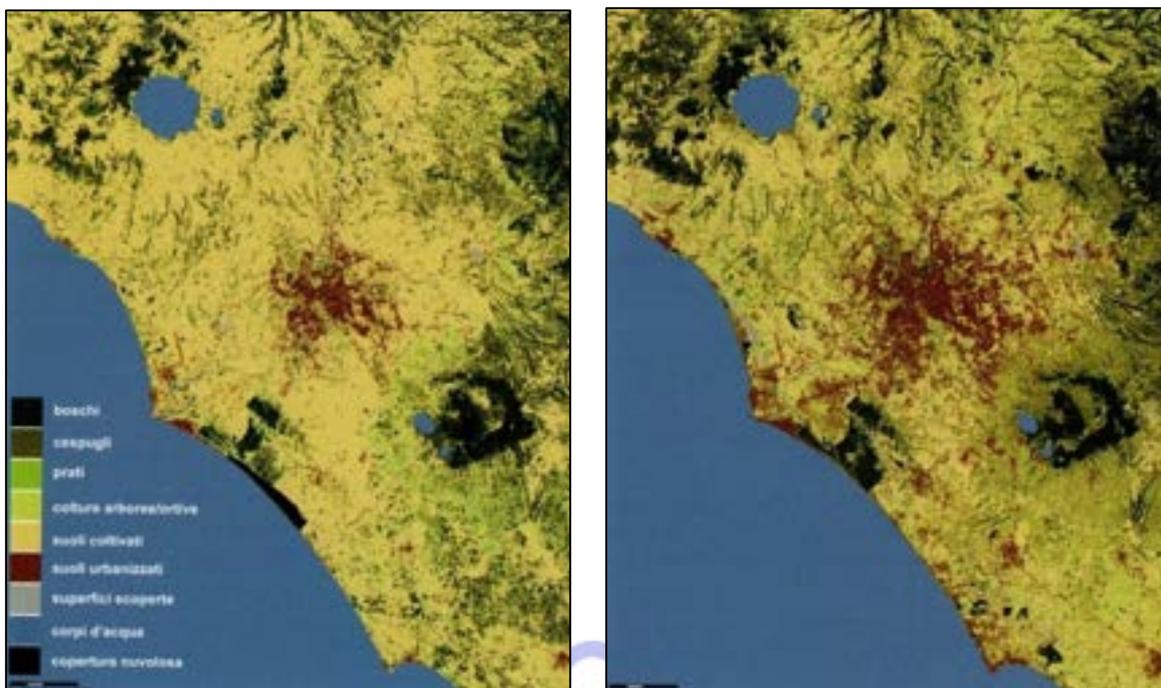


Fig. 3 –Coperture suolo da Landsat nel 1975 e 2002 (tratto da: A.L. Palazzo, 2005)

Oltre gli 800 m s.l.m., se si eccettuano le parti sommitali e gli orli craterici degli apparati vulcanici Cimino e dei Colli Albani (che comunque non superano i 1.000 m di altitudine), la montagna laziale è pressoché interamente di origine calcarea, anche nelle valli e nelle conche intramontane, ove i sostrati alluvionali derivano comunque in prevalenza dai detriti di erosione dei versanti circostanti.

Se fino al limite massimo vegetativo della vite a 1.000 m s.l.m. le formazioni calcaree si presentano ancora in gran parte d'origine più recente, e quindi con sostrati marnoso-arenacei, profili morfologici più morbidi e classi di pendenze attestata in un massimo del 30 – 35%, lasciando quindi ancora spazio a insediamenti e pratiche agricole, oltre detto limite, la montagna, che possiamo definire “alta”, assume invece i connotati più aspri, con altitudini che spesso superano abbondantemente i 2.000 m e classi di pendenza che arrivano mediamente fino al 50-70% e più.

Come sinteticamente illustrato nello schema grafico sotto riportato, si tratta della montagna più inospitale e disabitata, con versanti spesso nudi o con pascoli magri, generalmente prive, al di sopra dei 1.300 m, di aree coltivate e di abitazioni permanenti se non stazzi utilizzati dai pastori nei mesi estivi.

Il mantello boscoso, sovente discontinuo, non supera i 1.700-1.800 m. La popolazione che ancora la abita, nonostante i consistenti e ormai endemici fenomeni di abbandono, si raccoglie in piccoli nuclei e villaggi nelle conche, nelle depressioni carsiche e nei pianori che la intervallano.

<sup>1</sup> Le elaborazioni da rilevamento satellitare *Land-sat* sono tratte da K. Lelo, *Struttura e funzionalità del territorio aperto. Uno sguardo d'insieme, 1975-2004*, in: Aa.vv. (a cura di A.L. Palazzo), *Campagne urbane. Paesaggi in trasformazione nell'area romana*, Gangemi, Roma 2005.

Le pendenze particolarmente accentuate accelerano i processi erosivi che riguardano gli orizzonti umiferi dei versanti fino a lasciare spesso affiorare la roccia nuda. Diminuendo la pendenza, il materiale detritico, frammisto alle terre più o meno argillose derivanti dai processi di decalcificazione della roccia calcarea, si accumula aumentando lo spessore del suolo rendendolo adatto, in funzione delle varie altitudini, anche alla vegetazione di prati permanenti, dell'erba medica e del trifoglio e alle coltivazioni cerealicole e delle patate.

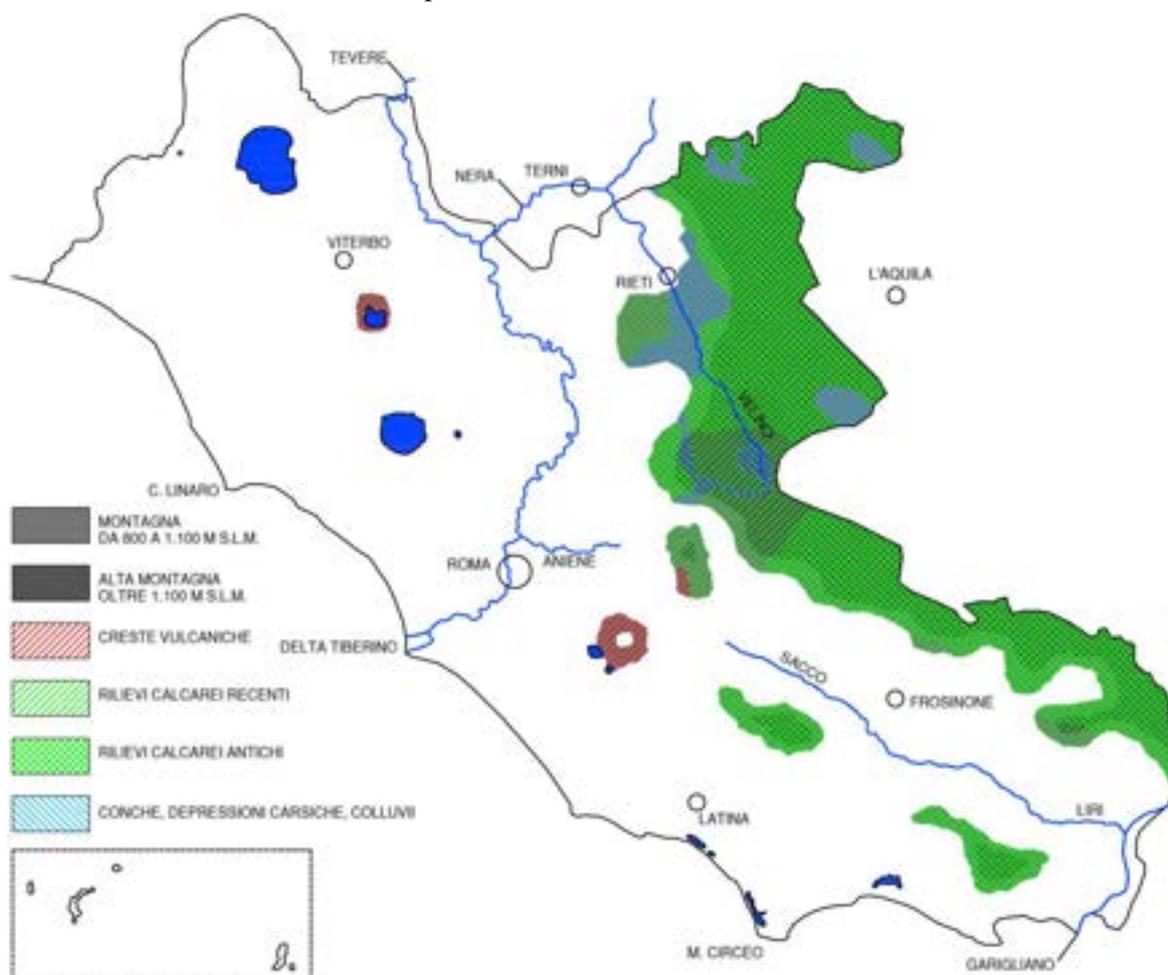


Fig. 4 – La montagna laziale

L'incessante processo naturale di erosione dei versanti e l'accumulo detritico nei bacini tettonici, nelle depressioni carsiche, nei ripiani, nelle valli, al piede dei declivi o delle falde detritiche, unitamente alla millenaria opera dell'uomo che ha costruito terrazzamenti, ciglionamenti e altre opere artificiali di organizzazione degli spazi coltivabili (opera umana purtroppo oggi sempre meno intensa a causa dei gravi fenomeni dello spopolamento di cui nel prosieguo si preciseranno dimensioni e conseguenti rischi), concorre dunque alla caratterizzazione della facies tipica della montagna laziale. Una facies tipizzata, appunto, dal contrasto tra versanti ripidi e brulli e dai pianori, conche intramontane e altre ambiti circoscritti, ove i colluvi coltivabili rendono l'ambiente non ostile all'insediamento umano giustificando quindi la presenza, anche a notevoli altitudini, di piccoli nuclei e villaggi abitati ove l'agricoltura e la pastorizia si presentano spesso in forme originali.

La curva di livello a 300 m s.l.m. utilizzata per delimitare l'estensione delle pianure laziali non implica che al di sotto di questo limite le classi di pendenza che contraddistinguono i vari profili morfologici siano sempre comprese tra lo 0 e il 5%.

Come già accennato nei paragrafi precedenti, l'articolazione morfologica delle pianure è, infatti, variamente condizionata da più o meno pronunciati rilievi formatisi nel tempo geologico in seguito alle attività piroclastiche degli apparati vulcanici, di smantellamento dei massicci calcarei e di erosione prodotte dalle acque superficiali.

Il risultato di tutte queste azioni naturali è una notevole varietà di situazioni morfologiche, di struttura e di composizione dei suoli che hanno diversamente influenzato nel tempo storico i modelli di utilizzazione agraria e i processi di insediamento rurale nonché quelli di progressiva espansione delle dimensioni urbanizzate, governate e non; processi di urbanizzazione diffusa, questi ultimi, protagonisti assoluti nelle pianure laziali, specie lungo la costa e nell'area metropolitana romana.

Lo schema grafico di seguito riportato dà sinteticamente conto delle suddette varietà morfologiche e pedologiche, in larga misura dipendenti anche in questo caso dall'origine geologica (vulcanica, calcarea, alluvionale) del sottosuolo.

Nella campagna romana, ad esempio, risultano evidenti le ingressioni nella pianura alluvionale delle strutture e dei materiali originati dai sistemi vulcanici Sabatino e dei Colli Albani, segnalandosi altresì marcate differenze tra gli ambiti in destra o in sinistra del Tevere in termini di maggiore o minore predominanza delle componenti e delle strutture di marca alluvionale ed anche calcarea che ne connotano diversamente la facies. Non a caso, infatti, gli ambiti in sinistra del Tevere, che si estendono anche nell'entroterra lungo la valle dell'Aniene e verso la costa fino a ricongiungersi con la pianura pontina, sono quelli a cui è storicamente e più specificatamente attribuito il toponimo di Agro Romano, distinto sin dalla remota antichità dai territori "etruschi" dall'altra sponda del Tevere e che fino a all'unità d'Italia erano denominati appunto *Tuscia Suburbicaria* o *Patrimonio di San Pietro*. Come pure rispondente a diverse caratteristiche di sostrato geologico e posizione geografica era la storica distinzione tra *Campagna*, ovvero i territori della valle interna del Sacco-Liri, e *Marittima*, ossia tutta la pianura costiera a sud del delta tiberino fino alla foce del Garigliano.

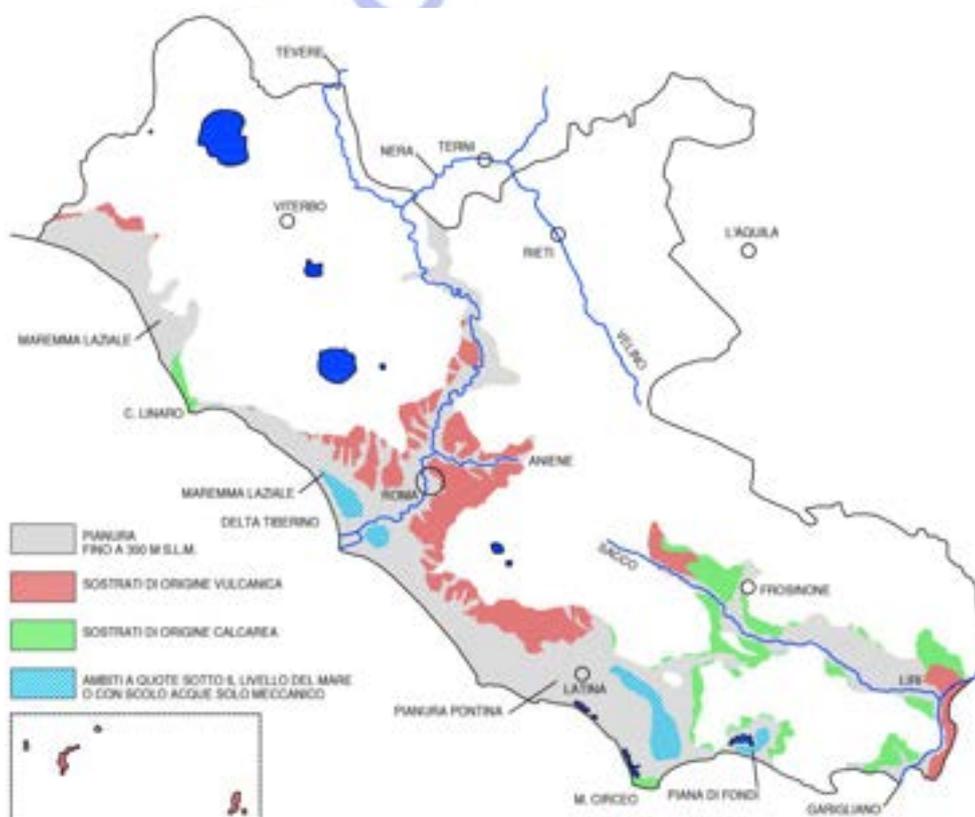


Fig. 5 – Le pianure laziali

Ma se le pianure più interne presentano notevoli varietà di struttura e forma derivanti per lo più dai differenti sostrati geolitologici, la morfologia di quelle costiere, sia nord che a sud del delta tiberino, è generalmente più omogenea, risultando principalmente dominata dalla successione dei cordoni dunali antichi e recenti.

Ricorrente è pure la presenza, alle spalle dei suddetti cordoni litoranei, di zone depresse, sovente a quote del piano di campagna sotto il livello del mare, caratterizzate da terreni torbosi e limosi. Sono le zone un tempo occupate da stagni e vere e proprie paludi, interessate dalle varie bonifiche di cui è stato già in precedenza fatto cenno (Maccarese, Ostia e Isola Sacra, Agro Pontino, Piana di Fondi), e che tutt'oggi devono la loro condizione, con terreni asciutti e utilizzabili per fini agricoli, all'incessante funzionamento delle infrastrutture di bonifica che con la rete dei canali artificiali e gli impianti idrovori di sollevamento garantiscono lo scolo a mare essendo altrimenti impossibile quello naturale per gravità.

Si tratta dunque di ambiti complessi, frutto dell'opera bonificatrice dell'uomo e dove solo grazie a quest'opera stessa, e alla sua costante gestione e manutenzione affidata a vari consorzi, la natura non riesce a riprendere il sopravvento. Le cronache di guasti agli impianti idrovori e di sollevamento o anche di mancati funzionamenti dovuti a temporanee interruzioni dell'energia elettrica, con conseguenti allagamenti di vastissime zone con danni ingentissimi alle coltivazioni e ai manufatti agricoli, danno conto della estrema delicatezza di questi siti e dell'importanza, quindi, di non perdere la consapevolezza siano zone a rischio e che il loro status di equilibrio dipenda in modo esclusivo dalla capacità umana di tenerlo costantemente sotto controllo.

Testimonianza di questa consapevolezza del rischio può senz'altro riconoscersi nella minore pressione insediativa che caratterizza in genere questi ambiti complessi, i quali, anche ad una semplice lettura cartografica, appaiono quasi come delle isole, in cui le trame territoriali di bonifica restano ancora quasi intatte rispetto agli incalzanti fenomeni di densificazione nelle pianure circostanti, specie nelle aree più prossime ai centri urbani, ove dette trame storiche paiono invece progressivamente dissolversi nel disordine dello sprawl insediativo.

Se le situazioni sopra descritte sono ancora ben riconoscibili negli ambiti depressi della Pianura Pontina, della Piana di Fondi e nella bonifica di Maccarese, lo stesso tuttavia non può dirsi per il caso di Ostia e Isola Sacra, ove, invece (come si evince chiaramente dall'esame delle figure 24 e 29 sopra riportate), la pressione insediativa ha raggiunto limiti tali da annientare ogni differenza, inghiottendo anche gli ambiti governati dalle infrastrutture di bonifica nella informe massa edilizia della periferia metropolitana.

La situazione descritta per i casi di Ostia e Isola Sacra è, come già in precedenza accennato, da mettersi certamente in relazione alle più generali e intense dinamiche insediative riguardanti l'intera area romana. Dinamiche, queste ultime, particolarmente incidenti sugli assetti e l'organizzazione dei territori rurali e sulle quali è opportuno sia pur brevemente soffermarsi, anche in chiave storica, per la speciale importanza che esse assumono nel quadro delle prerogative di governo delle trasformazioni poste in capo al redigendo Piano Agricolo Regionale del Lazio.

Il tentativo di conservare lo stretto rapporto fisico e funzionale da sempre esistente tra Roma città e il suo contado e, quindi, di superare la distinzione netta tra spazio rurale e spazio urbanizzato, ha radici lontane nella storia urbanistica di Roma.

Tale presupposto può infatti ritrovarsi già nel Piano Regolatore del 1909, poi negli schemi preliminari di quello del 1931, ripresi quindi nella proposta inattuata di variante generale del 1942 e raccolti infine nella versione tecnica del Piano Regolatore di Roma varata nel 1962.

Come già accaduto in sede di approvazione del Piano del 1931, purtroppo anche nella stesura finale del Piano Regolatore di Roma approvato nel 1967 i propositi volti a prefigurare uno sviluppo armonico e non a compartimenti stagni tra urbano e rurale restarono però vani.

Viceversa, la storia urbanistica ed edilizia di Roma negli anni a seguire ha lasciato in eredità gli esiti di uno sviluppo caratterizzato dall'espansione più o meno legale di un edificato compatto e a macchia d'olio quasi sempre in totale antinomia, sia per trame fisiche che per relazioni funzionali, con lo spazio rurale circostante; uno spazio rurale deprivato di ogni suo valore storico-geografico e più strettamente economico-produttivo e considerato di fatto soltanto come territorio di conquista per la futura urbanizzazione.

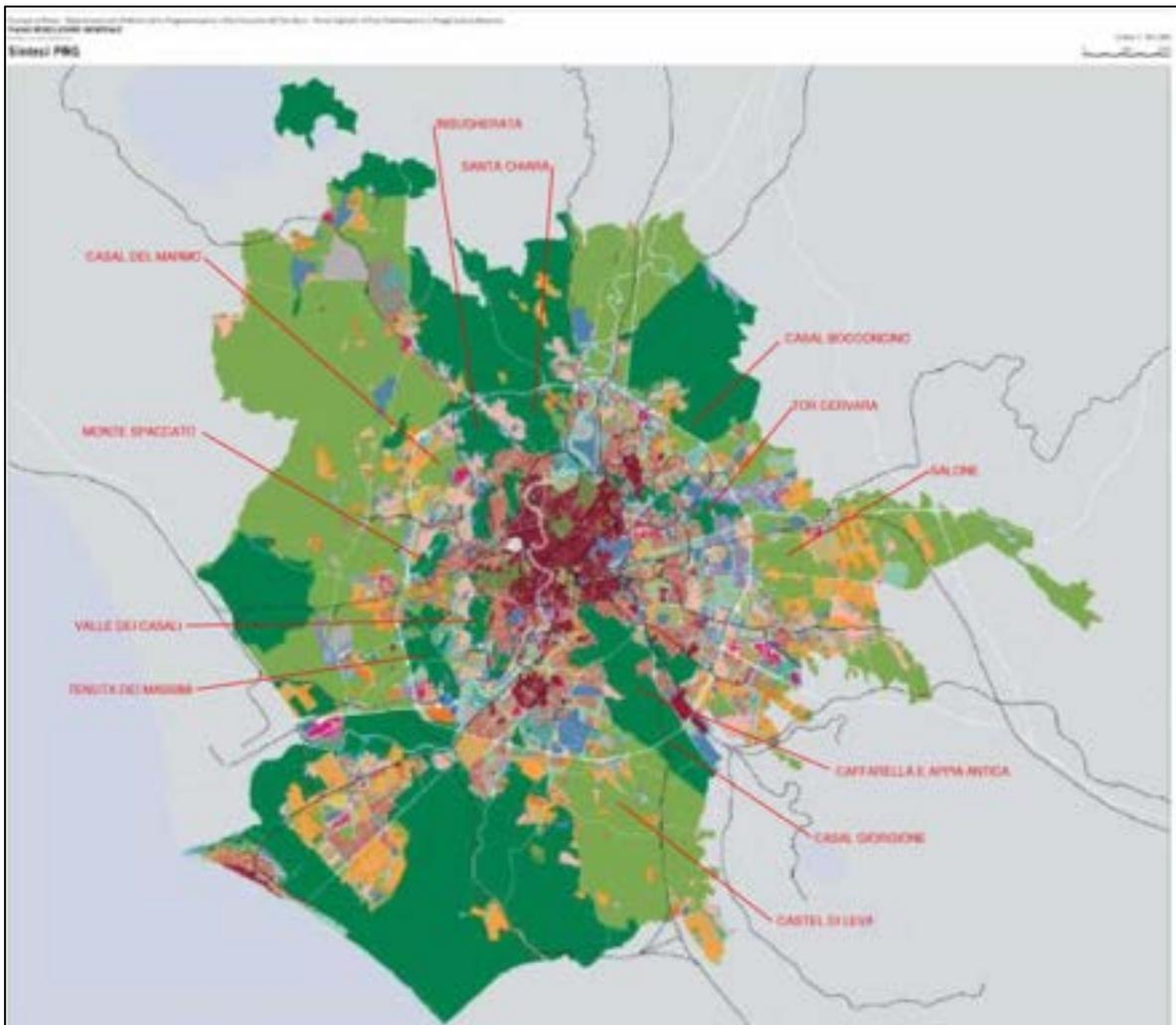
Con l'approvazione della variante denominata delle Certezze, nel 1997, e poi del nuovo Piano Regolatore di Roma, nel 2008, si è tentato di avviare politiche urbanistiche volte ad interrompere i processi di espansione incontrollata e di porre un freno al "consumo" delle aree agricole per fini edificatori.

Tuttavia, nonostante questi propositi, l'antica prospettiva di conservare o recuperare un più stretto rapporto fisico e funzionale tra la città e il suo contado superando distinzioni nette tra dimensioni rurali e urbanizzate si è stemperata, nel nuovo strumento urbanistico approvato, nell'articolazione a cerchi concentrici (*la città storica, consolidata, da ristrutturare, della trasformazione e Agro Romano*) e nell'interpretazione ancora "urbanocentrica" dello spazio rurale di frontiera urbana quale "ambito di riserva" in attesa di eventuali future edificazioni.

Non è compito del redigendo Piano Agricolo Regionale entrare nel merito delle scelte urbanistiche operate dal Comune di Roma. Lo è però quello formalizzato nella stessa D.G.R. Regionale n. 594 del 02.08.2019, che ha delineato i profili programmatici dello strumento di pianificazione territoriale in gestazione, mirare alla massima valorizzazione possibile delle aree agricole o rurali in genere tuttora esistenti entro o tra i perimetri dell'urbanizzato compatto, con l'obiettivo di sottrarle ad un destino di abbandono e degrado e anche con l'ambizione, mediante l'incentivazione di pratiche agrarie collegate alla fornitura di servizi alla popolazione urbana, di concorrere al miglioramento della qualità ambientale della città e della vita dei suoi abitanti.



Fig. 6 – Proposta di Piano per Roma, 1937 – Schema preliminare Piano regolatore da Roma al mare 1938-1939 (tratti da: V. Quilici, 1996)



*Fig. 7 – Aree agricole e rurali nell'urbanizzato compatto*

Sulla base dell'elaborato di sintesi del nuovo Piano Regolatore di Roma, nello schema sopra riportato sono indicati alcuni ambiti agricoli e rurali esistenti entro o tra i perimetri dell'urbanizzato compatto che si ritiene potranno diventare oggetto, eventualmente di concerto con enti pubblici vari a cui ne è attualmente affidata la gestione, delle prerogative di governo del territorio in capo al redigendo Piano Agricolo Regionale del Lazio.

## 7. I sistemi di suolo

Il territorio laziale è caratterizzato da una notevole varietà di terreni agrari, la cui attitudine alle diverse colture dipende principalmente dalla qualità litologica della roccia madre ed anche dalle diverse condizioni climatiche.

Lo schema di seguito riportato, tratto dalla carta pedologica di P. Principi, *I terreni agrari del Lazio*, del 1951, mostra con evidenza lo stretto rapporto esistente tra la struttura geologica del territorio (*Lazio calcareo, vulcanico e alluvionale*) già descritta nei precedenti paragrafi e la distribuzione geografica delle varie tipologie di suolo.

Sicché, i terreni provenienti dai substrati calcarei si concentrano nelle aree dell'entroterra montano e in corrispondenza dei rilievi subappenninici dei Monti Lepini, Ausoni e Aurunci. Nel caso dei Lepini, i materiali di origine calcarea sono spesso misti a quelli di origine vulcanica provenienti dal sistema dei Colli Albani.

Calcarei compatti profondamente carsificati, come quelli più antichi risalenti al Cretaceo, si prestano generalmente solo a pascoli o a colture arboree, sebbene con magri raccolti.

Tuttavia, ad altitudini non superiori ai 500 m s.l.m., e con classi di pendenza non particolarmente accentuate, questi terreni consentono comunque uno sviluppo delle colture arboree, in prevalenza dell'ulivo. Dove lo spessore del suolo è maggiore, è praticabile anche la coltura dei cereali.

I terreni pur sempre di prevalente origine calcarea, ma più spiccatamente arenacei, sabbiosi, argillosi o argillo-sabbiosi, molto diffusi nel Lazio, mostrano diversa capacità agricola a seconda della permeabilità, della proporzione tra sabbia e argilla, del contenuto di fosforo e azoto.

Le argille eccessivamente compatte e impermeabili sono in genere povere di vegetazione, mentre i terreni provenienti da sabbie più o meno marnose sono adatti ad ospitare svariate colture, da quelle arboree del castagno e della vite a quelle erbacee, specie dei cereali.

Anche i terreni provenienti dalle formazioni vulcaniche, notevolmente diffusi nella fascia collinare laziale specie in quella in destra del corso del Tevere, ma anche in sinistra in corrispondenza del Vulcano Laziale, mostrano attitudini diversificate.

La maggiore fertilità si constata nei terreni originati da tufi terrosi o incoerenti che contengono i micro e macro elementi necessari per lo sviluppo delle colture agrarie; secondo la morfologia, l'altitudine e l'esposizione, prosperano castagneti, vigneti, frutteti, colture ortive, cereali microtermi e leguminose anche da granella.

I terreni delle lave trachitiche sono favorevoli per lo sviluppo dei boschi di castagno e della vite. Quelli delle lave leucitiche o dei basalti leucitici, che sono per lo più di grande compattezza e scarsa alterabilità con conseguente orizzonte attivo poco profondo, sono invece adatti prevalentemente solo per prati naturali stabili o altre colture foraggere. Si tratta delle aree interessate dalla presenza del cosiddetto "cappellaccio" della Campagna Romana, che affiora con una crosta resistentissima e impermeabile per cui il suolo che su di esso si forma risulta di scarsissimo spessore e di difficile drenaggio. Sicché, nelle zone più asciutte allignano solo pascoli magri mentre in quelle più depresse domina ciò che resta della macchia mediterranea. Le condizioni sono migliori solo ove sono stati possibili scassi profondi del terreno (come avvenuto nell'entroterra Vulsineo, Cimino e Sabatino con le opere di bonifica eseguite dall'Ente Maremma).

Il peperino, tufo litoide di colore grigio o nerastro, produce un suolo con buone caratteristiche fisico-meccaniche ed è tipico delle coltivazioni a vite e olivo dei Castelli Romani.

Per quanto riguarda i terreni di origine alluvionale, quelli litoranei, (dune recenti o antiche) formati da sabbie, sono in genere dominio della macchia (ove resta), gradatamente sostituita dall'uomo con

varie colture, oppure, come in particolare nel caso della fascia litoranea dell'Agro Pontino, recentemente interessate dal proliferare di impianti fotovoltaici a terra. Impianti, questi ultimi, notevolmente problematici in quanto determinano non solo il consumo di suolo utilizzabile per fini agricoli produttivi e distorsioni del mercato fondiario ma anche, più gravemente, il depauperamento dei suoli stessi impegnati poiché sottratti ai normali cicli biologici delle rotazioni colturali e quindi condannati ad inesorabile perdita per le future generazioni delle loro qualità agro-pedologiche.

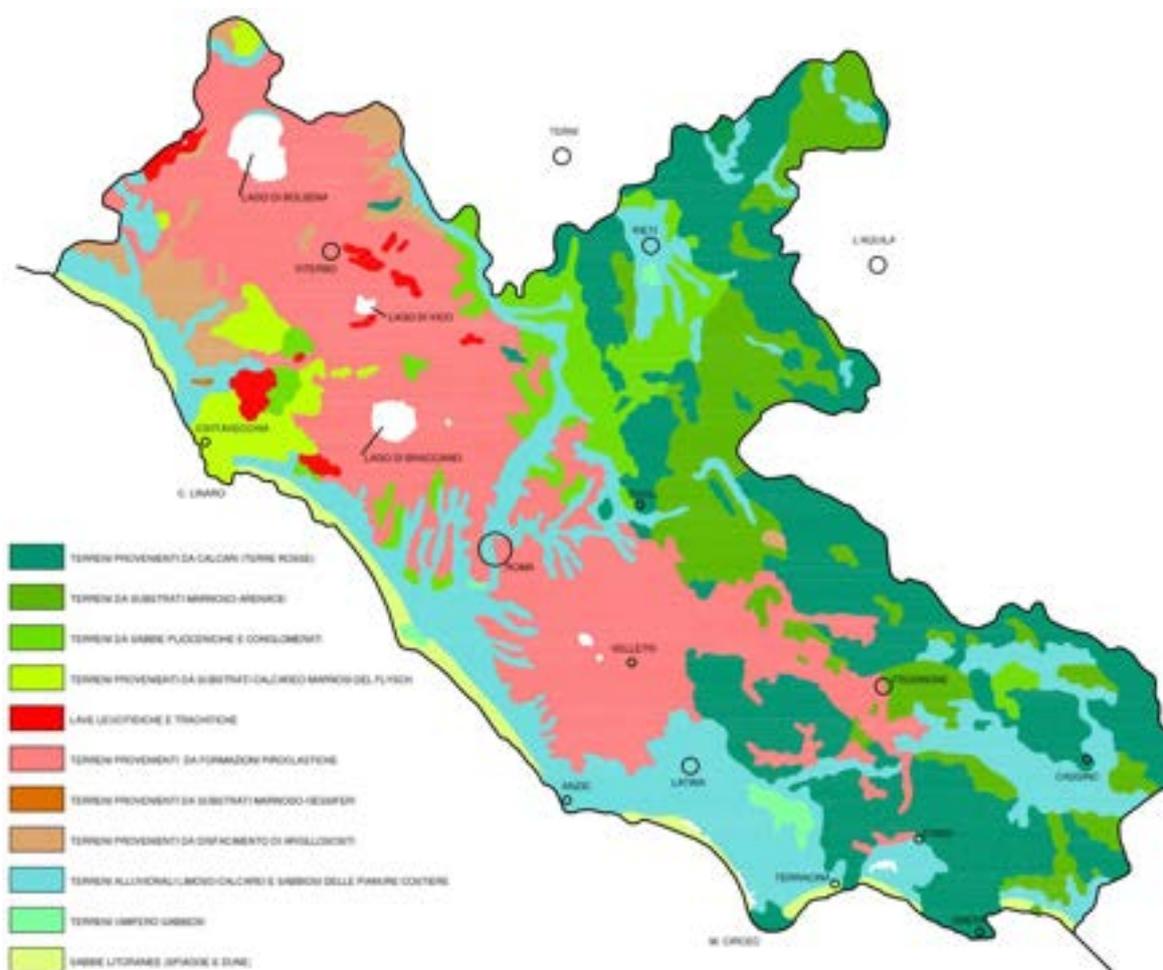


Fig. 1 – Carta pedologica (tratta da: P. Principi, *I terreni agrari del Lazio*, 1951)

Spesso, specie nella Pianura Pontina, i depositi sabbiosi marini si estendono anche nelle zone più interne rispetto alla fascia litoranea, sovrapponendosi agli strati di argille sabbiose. Se questi ultimi strati argillosi si trovano a lieve profondità, ne risultano suoli molto umidi nella stagione piovosa e molto aridi in quella asciutta.

Nel sud pontino, sotto i terreni sabbiosi appare talvolta un terreno di colore ocreo, detto localmente “tasso” o “ferraccio”, dovuto alla presenza di prodotti ferruginosi.

Altrove invece, come in sinistra del delta tiberino, sotto le dune sabbiose si riscontra uno strato di arenaria bruno-rossastra formata dalla cementazione delle sabbie per opera di prodotti ferruginosi e di scarsa sostanza organica.

Dove fino a pochi decenni fa ristagnavano acque marine (come nei pressi di Ostia o Maccarese), solo grazie all’opera di bonifica dell’uomo, di cui precedentemente è stato fatto cenno, i terreni, altrimenti impegnati da una eccessiva percentuale di sale, sono stati sottratti alla totale improduttività.

Non mancano, specie nelle parti più interne dell'Agro Pontino, aree caratterizzate dalla presenza di terreni limosi e torbosi.

Un'analisi più approfondita dei sistemi di suolo che caratterizzano il territorio laziale è stata recentemente prodotta a cura dell'Arsial e pubblicata nell'*Atlante dei suoli del Lazio* e nelle cartografie tematiche allegate<sup>2</sup>.

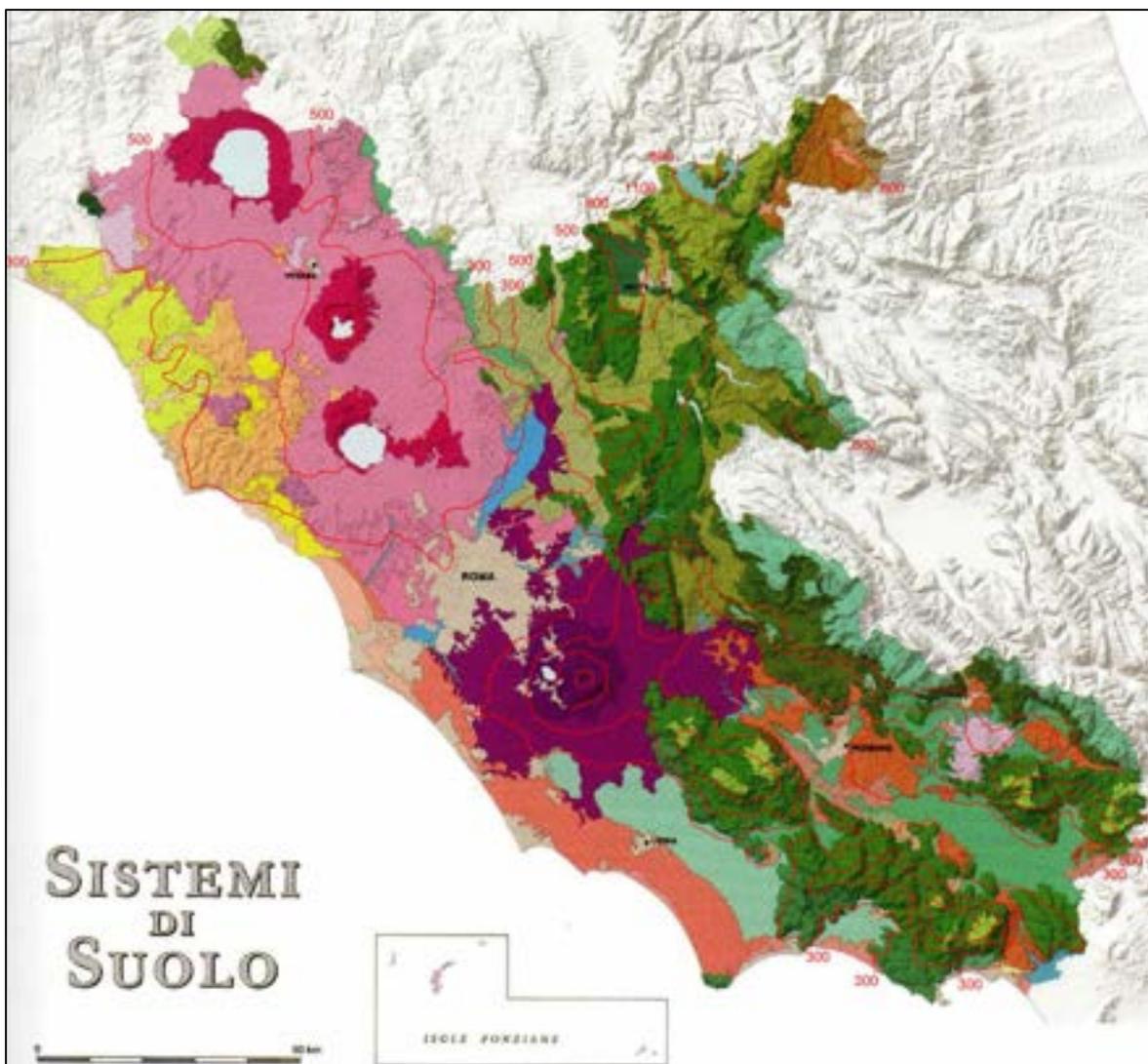


Fig. 2 – Elaborazione Carta Sistemi di suolo (tratta da: *Atlante dei suoli del Lazio*, 2019)

Tratta dal suddetto Atlante è la *Carta dei Sistemi di Suolo* di cui sopra è riportato uno stralcio, su cui sono state schematicamente riportate le curve di livello utilizzate per la scansione delle fasce altimetriche corrispondenti alla pianura, collina bassa e alta, montagna e alta montagna, assunte come riferimento morfologico per il presente studio.

In questa Carta dei Sistemi di Suolo, di cui una sintesi è già stata utilizzata nel precedente capitolo dedicato all'analisi conoscitiva e che nei suoi contenuti di maggior dettaglio sarà ulteriormente impiegata nelle successive fasi del processo di pianificazione dedicate alla definizione delle aree omogenee come disciplinate all'art. 52 della L.r. n. 38/1999 e s.m.i., viene offerta, rispetto alla suddivisione in 11 diverse tipologie di terreni agrari desumibile dalla tradizionale carta pedologica

<sup>2</sup> cfr. Aa.vv., a cura di: R. Napoli, M. Paolanti, S. Di Ferdinando, *Atlante dei suoli del Lazio*, Arsial - Regione Lazio, Firenze 2019

precedentemente schematizzata (cfr. fig. 1), una sottoarticolazione delle suddette tipologie in 47 diversi sistemi di suolo a loro volta suddivisi in 185 sottosistemi.

Benché tra le due carte vi sia sostanziale corrispondenza tra i principali raggruppamenti basati sulle caratteristiche pedologiche in funzione della qualità litologica dei sostrati rocciosi, le varie sottoarticolazioni offerte nella carta prodotta a cura di Arsiad derivano da una contestuale valutazione anche dell'incidenza dei fattori morfologici, quali in particolare, altitudine, pendenze ed esposizione dei versanti. Il più ampio set di fattori utilizzato per la valutazione ha quindi consentito una più mirata e puntuale classificazione dei terreni agrari quand'anche a medesima composizione sotto il profilo chimico-fisico.

Ulteriori elementi considerati per la sottoarticolazione delle caratteristiche dei terreni agrari regionali sono stati, inoltre, gli aspetti climatici e fitoclimatici che, come già accennato e di seguito più approfonditamente analizzato, rappresentano fattori importanti, spesso determinanti, per l'effettiva capacità produttiva dei suoli.

Copia

## 8. *L'influenza del clima*

La già evidenziata caratteristica del Lazio di non possedere di fatto una propria individualità territoriale, in quanto costituito da strutture geolitologiche di diversissima origine, età e stato di evoluzione, si riflette anche sul clima.

Un clima del Lazio infatti non esiste, potendosene invece distinguere vari tipi comunque comandati da alcuni fattori geografici predominanti quali, in particolare: la posizione al centro della penisola italiana e la estesa fascia aperta all'influsso dei regimi barici e dei venti provenienti dal Mar Tirreno; la distribuzione dei rilievi e delle aree pianeggianti e, in generale, la modellazione morfologica dei territori; l'altimetria, in speciale modo se si considera la distanza relativamente contenuta entro cui, dal livello del mare, i rilievi s'elevano ad altezze sovente superiori ai 2.000 m, sicché anche nel Lazio, sebbene meno sensibilmente che in altre regioni affacciate sul mare, l'azione mitigatrice del Tirreno s'attenua molto rapidamente per effetto della vicinanza dei rilievi, mentre dalla più o meno compatta protezione montuosa deriva una particolare distribuzione anemologica, ovvero protezione dai venti settentrionali e libero accesso delle correnti umide occidentali, nonché di una profonda influenza termoregolatrice marina.

Come per l'intero versante tirrenico della penisola italiana, nel Lazio, pur tra molteplici varietà zonali, possono riconoscersi tre tipi di clima abbastanza ben definiti e differenziati tra loro: un clima tipicamente marittimo lungo la fascia costiera, con escursioni termiche limitate e moderata piovosità; un clima temperato a inverno più marcato nelle vallate del Tevere e del Liri-Garigliano nonché sulle colline dell'interno; un clima piuttosto continentale, con escursione termica accentuata ed elevata piovosità nelle zone montuose dell'entroterra e anche in quelle subappenniniche a maggiore altitudine. Altro fattore importante per la caratterizzazione del clima laziale riguarda la latitudine, visto che tra la parte più a nord e quella più a sud del territorio regionale vi è una differenza di un grado e mezzo. Ciò infatti comporta che, nell'insieme e con approssimazione, vi sia una differenza termica mediamente misurabile tra i due estremi di circa 1°.

Latitudine e continentalità giocano dunque un ruolo molto rilevante nel caratterizzare i fattori meteorologici nelle varie zone del territorio regionale.

Difatti, nella metà più settentrionale, cioè a nord della foce del Tevere, prevalgono i venti più freddi da nordest che con una certa frequenza riescono a scavalcare l'Appennino, mentre in quella meridionale sono più frequenti i venti più tiepidi e umidi provenienti da sud e da sudovest.

Per quanto riguarda invece le precipitazioni, poiché sul processo di condensazione agisce in modo decisivo l'effetto orografico dei rilievi, le piogge risultano, come sinteticamente mostrato nello schema di seguito riportato, piuttosto scarse sulla fascia costiera (600 - 650 mm) e più intense nell'interno del territorio, specie sulle pendici dei rilievi appenninici (1.000 - 1.500 mm).

Se nel Lazio possono distinguersi varie situazioni climatiche diverse da parte a parte, l'andamento termico complessivo si mostra invece piuttosto uniforme. L'isoterma annua dei 17° interessa soltanto la parte costiera della zona più meridionale; quella dei 16° attraversa da nord a sud tutta la parte pianeggiante della regione compresa la valle interna del Liri-Sacco e interessa anche le isole; quella dei 15° corre lungo le pendici più interne dei rilievi appenninici.

Le isoterme delle medie stagionali (primavera, estate, autunno, inverno), calcolate su serie temporali trentennali (1984-2014) a cadenza mensile come riportato negli schemi a seguire (fonte Regione Lazio - U.I.M. 2015 con dati delle stazioni meteorologiche estratti dagli Annali Idrogeologici della Regione Lazio), mostrano, nei mesi invernali, quella di 11° nel Lazio costiero più meridionale, quella dei 9° sulle pianure più interne compresa la Valle del Liri-Sacco e lungo la fascia collinare, quelle di 7-8° alle pendici dei rilievi appenninici per scendere fino a 4° nelle zone montane più interne.

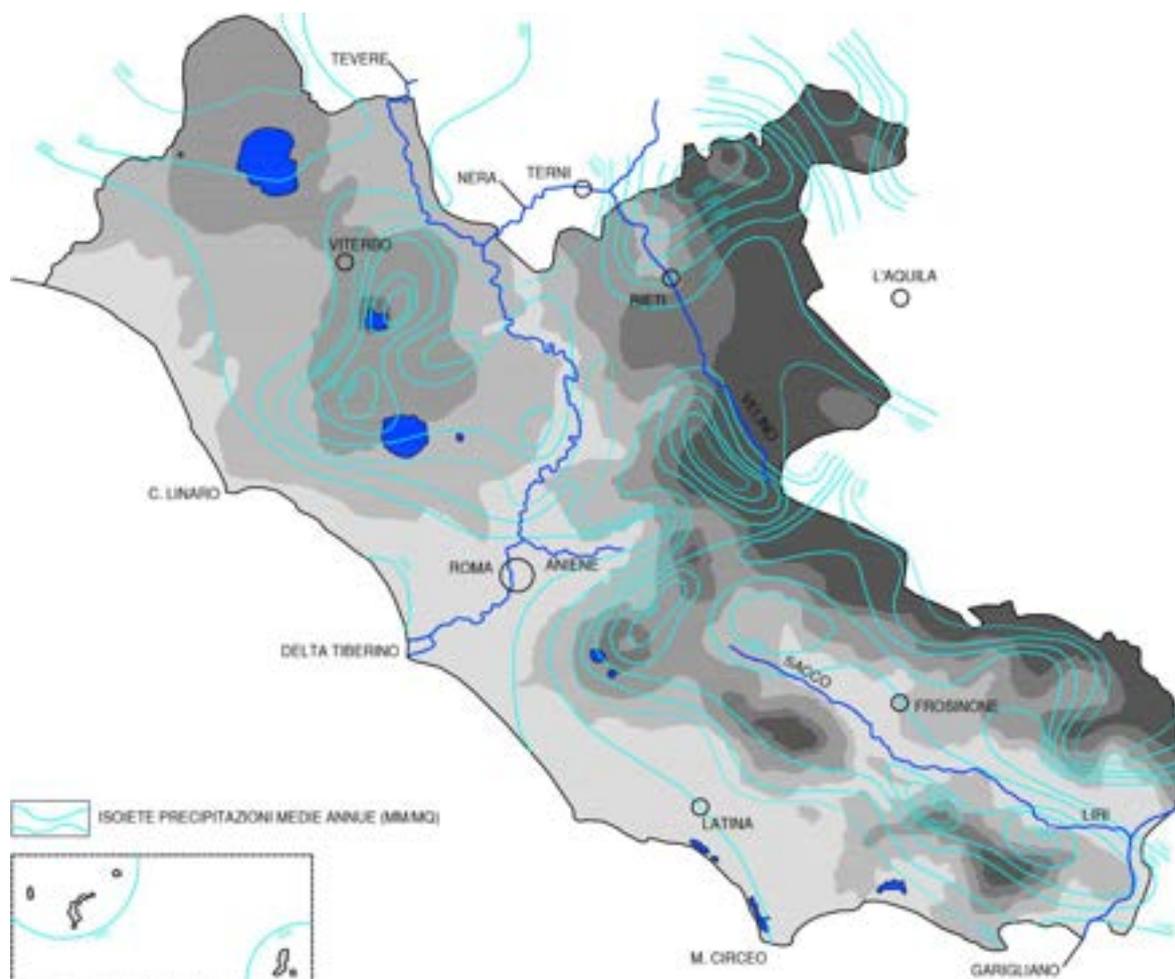


Fig. 1 – Piovosità media annua

Quelle estive risultano meno differenziate e attestate sui 25° lungo la fascia costiera, mentre verso l'interno, benché più ridotte, non mostrano particolari scarti termici poiché sulle pendici dell'Appennino l'effetto di continentalità è neutralizzato dall'altitudine.

Dagli schemi sotto riportati si può altresì notare che le isoterme seguono in generale l'andamento della topografia: nelle zone interne, verso i Monti Simbruini ed Ernici, e pure verso i Monti Sabini e Reatini, le temperature subiscono una flessione, come anche in corrispondenza degli apparati vulcanici a nord e a sud della Capitale. Si osserva inoltre che in corrispondenza dell'area metropolitana di Roma si delinei, in ogni stagione, un'area caratterizzata da temperature maggiori rispetto alle aree circostanti; fenomeno, questo, certamente riconducibile all'elevato grado di antropizzazione e urbanizzazione. La sostanziale uniformità o gli scarti abbastanza contenuti delle temperature medie annue o stagionali che caratterizzano nel complesso il territorio laziale non escludono tuttavia fenomeni locali ove detti scarti risultano invece più accentuati in funzione di diverse situazioni morfologiche, con effetti affatto marginali dal punto di vista strettamente agronomico e da cui dipende l'eterogeneità degli usi agrari dei suoli.

Un caso emblematico è quello della diversa esposizione dei versanti.

Difatti, a parità di temperature medie, possono registrarsi anche 5° di differenza termica tra un versante esposto a nord e quello opposto esposto a sud. Se dunque in primavera un versante a sud fa registrare una temperatura di + 3°, è possibile che quello opposto esposto a nord faccia registrare invece -2°, con tutte le conseguenze sulle colture dovute al gelo; al contrario, se a giugno una

temperatura di +27° a nord non causa alcun danno, i +32° sul versante opposto esposto a sud possono provocare danni con particolare riferimento ai cereali microtermi.

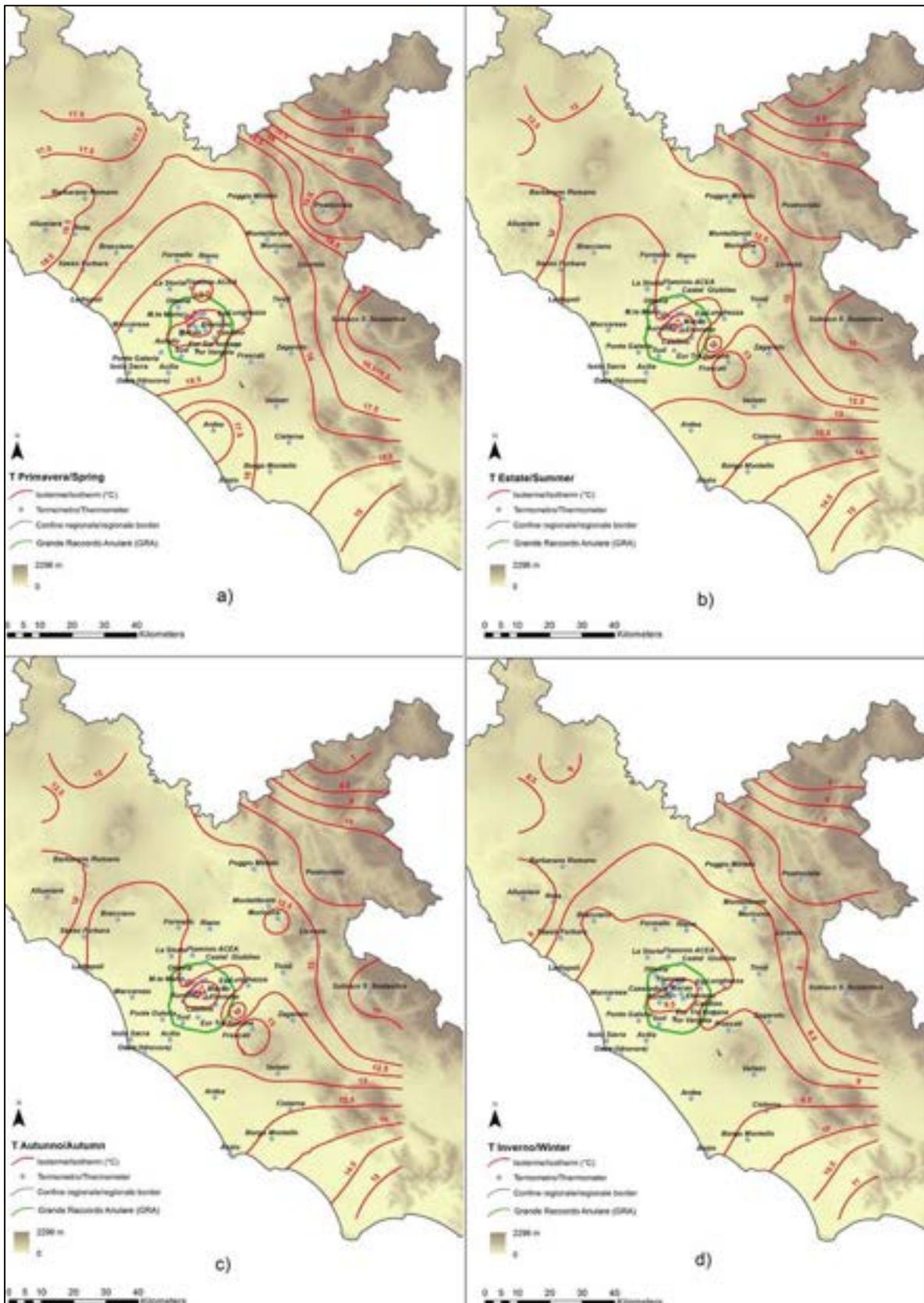


Fig. 2 – Isotherme delle temperature medie stagionali (fonte: Regione Lazio – U.I.M. 2015)

L'esempio sopra riportato, insieme a molti altri che potrebbero essere citati in tema di influenza sulle coltivazioni come quella determinata, parlando solo della temperatura, dalla rapidità con cui l'aria si raffredda o si riscalda, evidenzia quanto la variabilità del clima locale rispetto ai dati medi incida moltissimo sulle capacità produttive dei terreni, rendendo di fatto meno significative, se non talvolta aleatorie, le generali classificazioni climatiche (marittimo, mediterraneo, continentale).

Del resto la storia delle campagne insegna quanto le variabilità climatiche stagionali o anche da annate ad annate abbiano influenzato grandemente e sovente drammaticamente i livelli di produzione e la stessa presenza umana nelle dimensioni rurali, segnata talvolta da esodi di massa, abbandono delle coltivazioni per l'effetto non solo materiale ma anche psicologico di eventi catastrofici quali gelate primaverili o precoci ondate di calore.

Storia che insegna l'importanza del clima per gli equilibri degli ambiti rurali e, dunque, oltre le visioni bucoliche che spesso non considerano la complessità e l'instabilità di questi equilibri, la necessità di migliorare le capacità dell'uomo, anche in termini di ricerca scientifica e di avanzamento tecnologico, per riuscire ad affrancarsi sempre più (in una visione moderna dell'agricoltura che tenga nel debito conto anche gli effetti dei grandi cambiamenti climatici come pure le esigenze di assicurare maggiori approvvigionamenti agro-alimentari alla popolazione) dai condizionamenti degli agenti e degli eventi naturali.

Ed è proprio verso questa prospettiva di modernità che è orientato e intende muoversi l'orizzonte di senso del redigendo Piano Agricolo Regionale, con l'obiettivo di (ri)costruire un rapporto di interdipendenza tra risposta ai bisogni dell'uomo e rispetto della natura, concorrendo così ad uno sviluppo armonico delle dimensioni rurali ove proprio le attività agricole possano diventare, oltre gli aspetti produttivistici, motore di coesione sociale e di miglioramento della qualità territoriale.

Una prospettiva, quella sopra rappresentata, nella quale un ruolo importante se non decisivo è giocato dall'acqua, elemento naturale principale e fondamentale per la vita delle piante come della vita rurale.

Fra tutti i fattori naturali che regolano il mondo vegetale (e non solo) i più influenti sono infatti il regime delle piogge e la loro variabilità.

Il bisogno di acqua delle colture agrarie varia a seconda del periodo del loro sviluppo: conoscere il totale annuo delle precipitazioni o anche le medie stagionali non è quindi sufficiente.

Esistono infatti, nel ciclo di sviluppo di una data coltura, periodi critici talvolta molto brevi durante i quali essa presenta il massimo grado di sensibilità ad un determinato fattore dell'ambiente climatico. Del resto molte variabili possono interferire con le piogge, modificandone l'efficacia o la nocività per le coltivazioni, quali, ad esempio escludendo altri elementi climatici, i tipi di suolo, le pendenze, l'esposizione dei versanti, le tecniche di lavorazione dei terreni, i concimi e gli ammendanti, la densità delle semine, le nuove varietà selezionate dalla ricerca agronomica. E d'altra parte, l'azione delle piogge, per quanto influente essa sia, non è sempre regolare.

La sintetica disamina di seguito offerta del comportamento di alcuni tipi di coltivazione evidenzia per ciascuna di esse ruolo e importanza del regime delle precipitazioni.

Per il frumento, ad esempio, nel Lazio raramente le piogge possono risultare deficitarie. Tuttavia, forti piogge in aprile possono ritardarne la spigatura esponendolo di conseguenza al pericolo della stretta nel mese di giugno.

Invece la vite, così come altre colture arboree da frutto, dalla fine dell'inverno fino alla fine di maggio è sensibile soprattutto alle gelate tardive, ma poi, fino alla fine di giugno sono le giornate di tempo caldo e umido a nuocere maggiormente perché favoriscono gli attacchi dei patogeni fungini e di

insetti nocivi. E se in questo periodo le piogge superano i 150 mm, gli attacchi fungini si moltiplicano incidendo molto negativamente sulla produzione.

Anche l'ulivo può soffrire per precipitazioni eccessive in primavera, ma in funzione dei terreni più o meno ghiaiosi su cui dimora, i danni derivanti dall'umidità sono in genere meno gravi e più spesso capita che sia minacciato dalla siccità. L'ulivo, infatti, più della vite, risente della siccità durante la formazione del frutto, ossia in giugno-luglio-agosto.

L'erba medica è molto sensibile alle piogge estive e primaverili. Nel sistema di coltura adottato nell'Italia centrale rimane sul terreno due o tre anni e condotta spesso in modalità non irrigua. Il periodo di sviluppo va generalmente da aprile a ottobre. Durante l'inverno l'ostacolo maggiore è rappresentato dalla temperatura (in marzo e novembre le medie a cavallo tra 7-8° sono particolarmente sfavorevoli con un limite termico di sopravvivenza a circa 9°). Per contro, a partire da aprile, il numero di tagli e la quantità di foraggio variano in funzione della piovosità. Il primo taglio ha luogo solitamente alla fine di maggio o all'inizio di giugno e la capacità più o meno produttiva dipende dai livelli di piovosità registrati ad aprile-maggio; il secondo taglio, all'inizio di luglio, dipende principalmente dalle piogge di giugno; il terzo taglio, che avviene ad agosto e perciò in piena siccità estiva, è praticamente nullo quando luglio è stato completamente secco o con precipitazioni inferiori a 10 mm.; il quarto taglio è talvolta possibile alla fine di settembre negli anni piovosi e nei fondovalle.

Per il mais, che comunque è una coltura oramai non più praticata senza ausilio dell'irrigazione, il periodo più critico riguardo alle piogge è l'inizio dell'estate. Infatti, dalla comparsa delle infiorescenze maschili alla completa formazione della cariosside, lo sviluppo avviene rapidamente e la pianta esige molta acqua. Nel mese di luglio, precipitazioni al di sotto dei 46 mm circa equivalgono per la vita vegetativa del mais a siccità, con conseguenze nefaste sul raccolto. Nel mese di agosto, ovvero durante lo sviluppo e la maturazione del prodotto, le esigenze d'acqua sono meno pronunciate e l'equivalente della siccità scende sotto il limite dei circa 18 mm, sebbene le serie climatiche indichino che appunto ad agosto, nel Lazio, ci sono circa 25 probabilità su 100 di non raggiungere questo limite. Il mais, dunque, è certamente la coltura dal periodo critico più breve e più legato alla piovosità estiva, soprattutto alle piogge di luglio, sebbene possano esservi differenze in funzione di varie condizioni di contesto locale: sui pendii calcarei gli effetti della siccità si risentono maggiormente e le rese sono meno sicure, così come nel caso di zone interessate da venti asciutti e temperature elevate; al contrario, gli effetti della siccità risultano attenuati nelle zone caratterizzate da una più elevata umidità relativa e suoli più profondi.

Per quanto riguarda le colture ortive o industriali la siccità estiva è un ostacolo praticamente insormontabile senza l'ausilio dell'irrigazione; altrettanto può dirsi per le colture foraggere di tipo intensivo.

Dalla panoramica sintesi delle caratteristiche climatiche del Lazio può evincersi che il territorio regionale non è in generale annoverabile tra quelli sfavorevoli per l'agricoltura: le temperature sono relativamente moderate e la piovosità annua generalmente sufficiente tanto che alcune colture estive sono possibili senza la pratica dell'irrigazione. Inoltre, le tre colture mediterranee di base, il frumento, la vite e l'ulivo, sono senza dubbio le meglio adattate al clima laziale: il frumento, tranne il caso in cui un caldo troppo forte ne provochi la stretta, è raccolto prima della siccità estiva; siccità estiva di cui non soffre gran che la vite come pure l'ulivo a meno che non diventi eccessiva.

Tuttavia alcune instabilità climatiche, quali l'eccesso di piogge autunnali e invernali, grandi freddi e gelate tardive, temperature incostanti e irregolarità di precipitazioni possono turbare quest'equilibrio minacciando i raccolti e diminuendo le rese.

Per le colture di più recente introduzione (leguminose, foraggere, mais, piante industriali), l'esposizione alle variazioni climatiche stagionali è invece di gran lunga maggiore: il prolungarsi della stagione fredda e piovosa riduce la produzione foraggera o ritarda le semine primaverili, mentre è soprattutto la siccità estiva il principale fattore negativo al punto da renderne spesso impossibile la coltivazione senza l'impiego di sistemi di irrigazione artificiale.

Nel Lazio, dunque, tanto per mitigare possibili effetti climatici negativi sulle colture tradizionali quanto per assicurare la possibilità stessa di sviluppo delle moderne coltivazioni, l'incremento del tasso di utilizzazione dell'irrigazione artificiale e di opere che consentano un migliore drenaggio dei terreni agrari possono costituire senza dubbio un orizzonte tra i più importanti degli obiettivi della pianificazione.

Proprio attraverso la programmazione e la realizzazione di più efficienti sistemi irrigui (che consentano anche di affrontare e risolvere i problemi attualmente derivanti dall'uso sovente irrazionale delle acque) si potrà infatti sperare che l'agricoltura laziale si liberi almeno in parte dai condizionamenti e dalle limitazioni dovute al clima.

Alla luce di quanto argomentato, di fronte ai preoccupanti scenari che lasciano prefigurare gli effetti del cambiamento climatico e dell'acuirsi delle differenze tra nord e sud del mondo, considerando altresì le conseguenti sempre più urgenti esigenze di assicurare alle prossime generazioni una quanto maggiore possibile autosufficienza agro-alimentare della popolazione italiana ed europea in genere, la modernizzazione dell'agricoltura e l'incentivazione al massimo grado della ricerca agronomica, scientifica e tecnologica devono quindi considerarsi indispensabili.

Ed è proprio il perseguimento di questo decisivo obiettivo che costituisce uno dei principali riferimenti strategici che stanno informando il Piano Agricolo Regionale in corso di elaborazione.

## 9. Gli usi del suolo e il potenziale agro-pedologico

Uno sguardo d'insieme alla carta di utilizzazione dei suoli, sia quella fonte CUS (*Carta dell'uso del Suolo del Lazio*) aggiornata al 2016 sia quella fonte CLC (*CORINE Land Cover*) 2018 come di seguito riportate, mostra con evidenza una sostanziale coincidenza dell'articolazione delle diverse tipologie di coltivi con le caratteristiche pedologiche prevalenti dei terreni precedentemente descritte. Emerge altresì una netta corrispondenza dei caratteri di ordine sia pedologico che d'uso del suolo con la diversa origine ed età dei sostrati geolitologici (Lazio calcareo, vulcanico e alluvionale) e con la diversa modellazione morfologica del territorio (pianura, bassa e alta collina, montagna e alta montagna) come pure precedentemente analizzati.

Differenziazioni d'origine, età geologica e modellazione morfologica che si riflettono dunque anche sui caratteri agro-pedologici e usi effettivi del suolo e che, pertanto, assumono valore decisivo come riferimenti per la scansione di ambiti territoriali connotati da elementi di omogeneità fisica e funzionale.

Del resto, dalle suddette differenziazioni dipendono anche i processi insediativi, le dinamiche delle proprietà fondiari e i fenomeni demografici che hanno storicamente interessato il territorio laziale e che tuttora ne condizionano in larga misura le trasformazioni.



Fig. 1 – Carta usi del suolo

Come illustrato nell'analisi conoscitiva rappresentata nel precedente capitolo della presente relazione, e segnatamente nel paragrafo dedicato agli elaborati tematici B.1, sebbene la carte CLC 2018 e CUS 2016 come sopra rappresentate restituiscano analoghe macroindicazioni di prevalenza delle attuali utilizzazioni del suolo laziale, tuttavia, l'analisi quantitativa dei dati cartografici desumibili da ciascuna tavola mostra scostamenti talvolta anche molto significativi nella diversa rilevazione di medesime categorie di superficie.

Difatti, rimandando al maggior dettaglio analitico offerto nel sopra richiamato paragrafo dell'analisi conoscitiva dedicato agli elaborati tematici B-1, si segnalano qui in particolare le seguenti macroscopiche differenze tra dati dimensionali cartografici afferenti, rispettivamente, la carta CLC 2018 e la CUS 2016:

- da 485.795 ha a 554.730 ha, tra la somma dei seminativi, in aree irrigue e non irrigue, segnalando altresì che nella carta CLC i seminativi in aree irrigue risultano sostanzialmente non rilevati;
- da 96.227 ha a 127.874 ha, per gli oliveti;
- da 14.255 ha a 26.463 ha, per i vigneti;
- da 34.214 ha a 52.688 ha, per le altre colture arboree;
- da 7.854 ha a 48.411 ha, per i prati stabili;
- da 445.285 ha a 491.500 ha, tra la somma delle superfici boscate (ossia l'insieme dei boschi di latifoglie, di conifere e misti);
- da 69.628 ha a 17.297 ha, per le aree arbustive in evoluzione;
- da 105.307 ha a 142.637 ha, per le superfici artificiali.

Come d'evidenza, si tratta di scarti di notevole entità, certamente non riconducibili alla distanza di soli due anni dalle date di rilevamento, 2016 per la CUS e 2018 per la CLC, e che nemmeno possono trovare piena giustificazione nel maggior dettaglio di rilevazione caratteristico della CUS (*Carta dell'Uso del Suolo del Lazio*) 2016, elaborata a cura della *Direzione regionale per le politiche abitative e la pianificazione territoriale, paesistica e urbanistica*.

Come noto, infatti, la CUS del Lazio costituisce approfondimento della carta CLC (*CORINE Land Cover*) prodotta periodicamente dall'UE nell'ambito del Programma Europeo Corine attivo dal 1985 (*Coordination of information on the environment*); Programma CORINE che utilizza nelle procedure di rilevamento e classificazione una unità minima cartografata di 25 ha.

Perciò, la presa in conto di riferimenti diversi, entrambi ufficiali ma con dati quantitativi assai stridenti, non offre la possibilità di restituire una fotografia esatta degli effettivi attuali usi del suolo nel territorio regionale.

Precisato quanto sopra, e fermo restando il quadro tendenziale comunque offerto dall'interpolazione dei dati ricavabili dalle diverse carte, va osservato che le tavole tematiche, fonte CUS o fonte *Corine Land Cover*, sono tuttavia strumenti essenziali per il presente studio.

Difatti, l'analisi delle sequenze storiche afferenti le diverse fonti cartografiche come di seguito articolata, ossia mediante confronto tra CUS 2000 e CUS 2016, nonché tra CLC 1990 e CLC 2018, restituisce un quadro dinamico delle trasformazioni d'uso del suolo che hanno caratterizzato il territorio laziale nell'arco degli ultimi decenni.

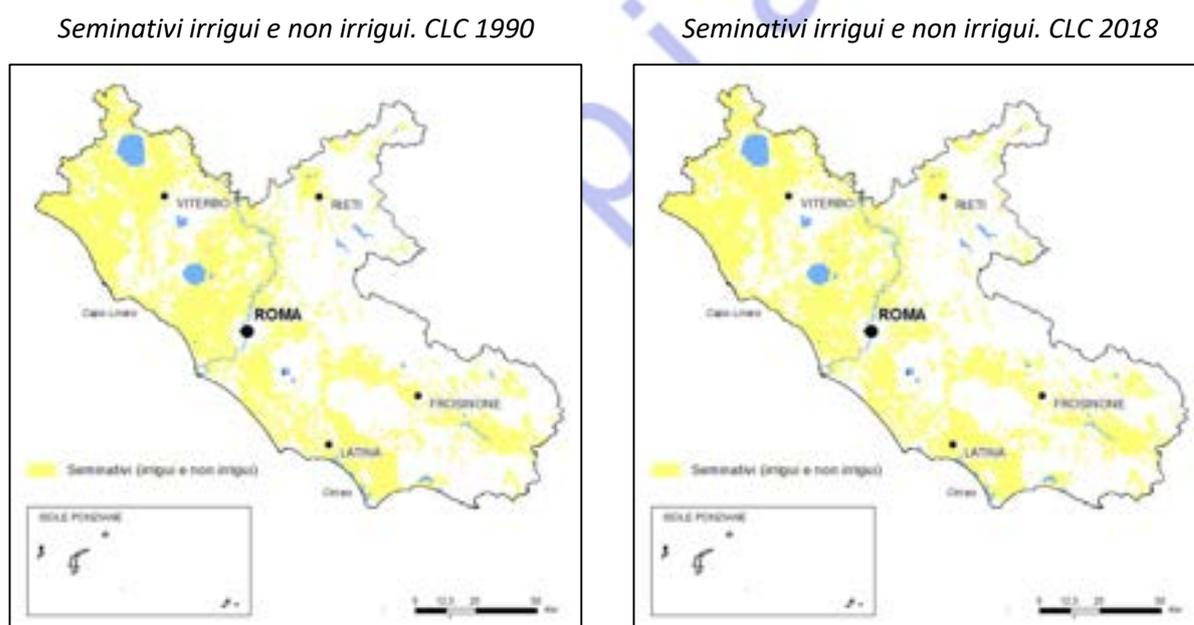
Un quadro dinamico che, se letto insieme ad altri fattori morfogenetici e socio-economici, si rivela particolarmente utile per la decifrazione dei moventi delle trasformazioni avvenute e dei possibili agenti di quelle future e, pertanto, di importanza fondamentale per la delineazione degli obiettivi strategici della pianificazione e per la definizione di un sistema di regole d'uso a corredo dello strumento in elaborazione coerente con gli obiettivi stessi.

In questa prospettiva, nelle pagine a seguire vengono quindi presentate, mediante confronto di dati cartografici e/o statistici risalenti ai vari periodi di rilevamento, analisi e relative sintesi critiche, anche in chiave storica, dei caratteri agronomici dei principali tipi di classificazione d'uso del suolo e segnatamente corrispondenti a: seminativi (in aree irrigue e non irrigue), oliveti, vigneti, altre colture arboree, prati stabili, superfici boscate o in evoluzione.

Inoltre, come primo scandaglio sul tema dei processi insediativi e dei movimenti demografici, i suddetti confronti cartografici delle già citate fonti inerenti l'uso del suolo nel territorio regionale sono stati operati anche con riferimento alle superfici interessate da processi urbanizzazione.

### Seminativi (in aree irrigue e non irrigue)

Per quanto le rappresentazioni di stralcio cartografico, riguardanti nel caso specifico l'estensione nel territorio regionale dei seminativi, non possano essere considerate, come sopra spiegato, esatta fotografia degli usi effettivi del suolo nel Lazio, esse comunque evidenziano con sufficiente attendibilità una distribuzione di questa categoria di utilizzazione del suolo particolarmente concentrata negli ambiti delle pianure alluvionali sia costiere, a nord e a sud del delta tiberino, sia più interne, della Campagna Romana e in corrispondenza delle Valli del Tevere, dell'Aniene e del Liri-Sacco. Vaste zone a seminativi si riscontrano anche nella Piana Reatina e in ambiti della bassa e alta collina degli apparati vulcanici Vulsineo e Sabatino; in questi ultimi casi resi possibili certamente anche grazie alle grandi opere di bonifica eseguite dal 1951 dall'Ente Maremma nell'ambito delle quali, come già trattato nel paragrafo *Lazio alluvionale* del presente capitolo, furono realizzati interventi di dissodamento meccanico profondo, scasso, decespugliamento e spietramento dei terreni con maggiori limitazioni d'uso agrario (cappellaccio) per un territorio esteso oltre 27.000 ettari. Zone a seminativo si riscontrano poi nelle zone di montagna, concentrate nei fondovalle e nelle conche intramontane, in particolare, nei Monti Reatini e nei Monti della Duchessa, a nord e ad est di Rieti, e ai piedi del complesso dei Monti della Meta, nella zona di Colle San Martino tra Sora e Cassino.



*Fig. 2 – Confronto seminativi CLC 1990-2018*

In numeri, dalle carte CLC, le zone a seminativo (irriguo e non) risultano pari a 485.795 ha al 2018, e 493.691 ha al 1990, con una riduzione delle superfici nell'intervallo 1990-2018 pari a circa -1,6%. Dalle CUS, le aree incluse nelle stesse categorie (seminativi irrigui e non irrigui) risultano invece pari a 554.730 ha al 2016, e 564.730 ha al 2000, con una riduzione delle superfici nell'intervallo 2000-2016 pari a circa -1,8%.

Nonostante le discrasie tra dati CLC e CUS, i confronti tra le due diverse fonti restituiscono comunque un medesimo trend di riduzione delle aree utilizzate a seminativo nel territorio regionale; una riduzione che, dall'esame cartografico, risulta più marcato nelle zone ubicate in montagna o alta collina, dando perciò conferma dei fenomeni di abbandono che caratterizzano gli ambiti più svantaggiati dell'entroterra collinare e montano così come più in dettaglio analizzato nel prosieguo del presente studio.

Quanto alla distinzione tra seminativi in aree irrigue e non irrigue, atteso che, come già accennato, il dato dei seminativi irrigui è sostanzialmente assente nelle carte CLC (0 ha, al 1990, e 613 ha, al 2018), gli unici riferimenti risultano essere le quantificazioni offerte dalle CUS Lazio, che indicano una quota di seminativi in aree irrigue al 2016 di 158.628 ha, ovvero pari a poco meno del 30% del totale dei seminativi. Da dati fonte Istat, che indicano una superficie impegnata da impianti serra, prevalentemente ubicati in zone a seminativo delle pianure costiere, specie in Agro Pontino e nella Piana di Fondi, pari a circa 6.478 ha al 2010, si può inoltre dedurre una quota di superficie impegnata da serre pari a circa il 4,1% del totale dei seminativi irrigui.

Considerando il dato della CUS 2000, ove i seminativi irrigui ammontano a 161.161 ha, si può altresì ipotizzare un decremento degli irrigui di segno analogo alla riduzione complessiva delle superfici utilizzate a seminativo avvenuta nell'ultimo trentennio, nell'ordine compreso tra il -1,6 e -1,8 %.

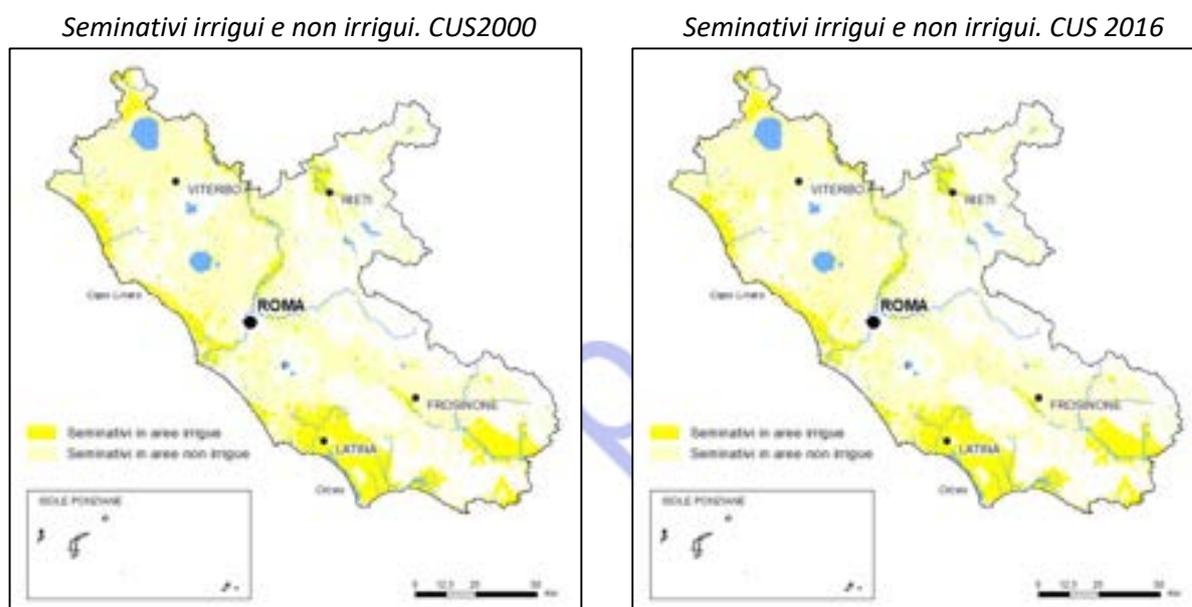


Fig. 3 – Confronto seminativi irrigui e non irrigui CUS 2000-2016

A fronte dei dati sopra riportati, oltre alla tendenziale riduzione delle superfici a seminativo (in analogia con il più generale trend riguardante il complesso delle superfici agricole, come più avanti evidenziato), la quota assai ridotta dei seminativi caratterizzati dalla presenza di impianti di irrigazione, pari appunto a meno del 30% rispetto al totale delle aree classificate a seminativo, può dunque considerarsi una criticità del sistema agricolo regionale.

Se, infatti, come argomentato nel precedente paragrafo, dalla diffusione degli impianti irrigui dipende in larga misura non solo la qualità e quantità delle produzioni agricole ma anche, e soprattutto, la capacità di limitare gli imprevedibili, spesso pesanti, condizionamenti del clima locale sulle attività agricole stesse, appare allora di tutta evidenza che l'incremento sostenibile delle superfici irrigue rappresenti un orizzonte strategico importantissimo del processo di pianificazione in corso, in quanto proprio tale incremento potrà far sì che il sistema agricolo laziale possa essere in grado di rispondere con maggiore efficacia, e forse decisamente, ai grandi problemi che pesano sul presente e ancor più sul futuro del territorio laziale e non solo; problemi di scala planetaria riconducibili sinteticamente agli effetti derivanti dal cambiamento climatico e alla sempre più urgente necessità di assicurare livelli sufficienti di approvvigionamento agro-alimentare per le prossime generazioni.

Dunque, è proprio il più razionale e tecnologicamente avanzato controllo dell'uso dell'acqua a configurarsi come uno dei principali vettori di modernizzazione delle pratiche agrarie. Del resto, in

una visione ecosistemica più complessa del ruolo dell'agricoltura e salvo speciali situazioni di criticità che pure nel prosieguo verranno trattate, l'irrigazione artificiale delle colture può essere considerata come parte di un ciclo virtuoso; ciclo comunque dettato dalle leggi della natura, se si considera che le piante nel loro stesso processo biologico di produzione di materiale organico, naturali o coltivate che siano, catturano anidride carbonica, rilasciano ossigeno e restituiscono nell'atmosfera l'acqua traspirata sotto forma di vapore; vapore che poi diventa nuvole e che dall'atmosfera ritorna alla geosfera sotto forma di pioggia.

Sicché, incrementare la ricerca scientifica e tecnologica per la diffusione di razionali impianti di irrigazione capaci di controllare l'impiego d'acqua in stretta relazione con le esigenze biologiche dei vari tipi di coltivazione, può dunque considerarsi uno dei più importanti obiettivi di modernizzazione dell'agricoltura e, quindi, in stretta correlazione con il Piano di Tutela della Acque (PTAR), riferimento strategico essenziale del redigendo Piano Agricolo Regionale.

### Oliveti

Sebbene con diversa intensità, l'esame comparato della CLC 2018 e della CUS 2016 mostra una distribuzione degli oliveti sostanzialmente concentrata nelle zone della bassa collina dell'intero territorio regionale. Spicca la predominanza degli oliveti nella Sabina, come pure nei versanti esposti a sud-est sud-ovest del sistema antiappenninico dei Monti Lepini, Ausoni e Aurunci e anche in quelli appenninici affacciati verso la valle del Liri-Sacco.

Più marcatamente nella CUS, vaste aree ad oliveto caratterizzano i ripiani inclinati verso sud-ovest nel sistema Vulsineo, quelli sempre verso sud-ovest ma anche verso nord-est nel sistema Cimino, e prevalentemente a nord-est, nei ripiani inclinati affacciati verso la valle del Tevere, nel sistema Sabatino. Per quanto nella carta CLC 2018 appaiano ridottissimi, la CUS 2016 rileva abbondante presenza di oliveti anche nell'ambito collinare del Vulcano Laziale, specie sui versanti rivolti a nord-ovest e a sud-est.

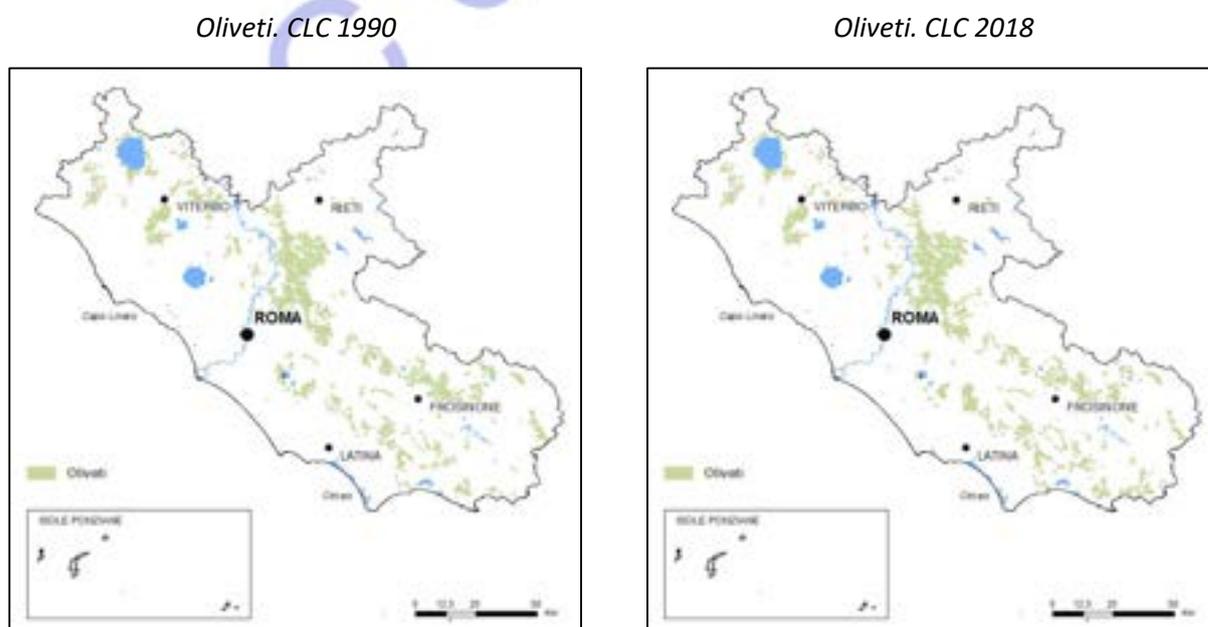


Fig. 4 – Confronto oliveti CLC 1990-2018

In numeri, dalle carte CLC, le zone a oliveto risultano pari a 96.227 ha al 2018, e 95.648 ha al 1990, con un incremento delle superfici nell'intervallo 1990-2018 pari a circa +0,6%. Dalle CUS, le aree

includere nella stessa categoria risultano invece pari a 127.874 ha al 2016, e 130.080 ha al 2000, con una riduzione delle superfici nell'intervallo 2000-2016 pari a circa -1,7%.

Oltre alle cospicue differenze quantitative, nell'ordine di circa 30.000 ha, l'analisi dei dati collegati alle diverse fonti cartografiche prese in esame mostra, dunque, contraddittorietà anche per quanto concernente i trend di trasformazione delle superfici agricole utilizzate per oliveti; superfici al oliveto, infatti, in lieve aumento, secondo le carte CLC 1990-2018, in più netta diminuzione, secondo le CUS 2000-2016.

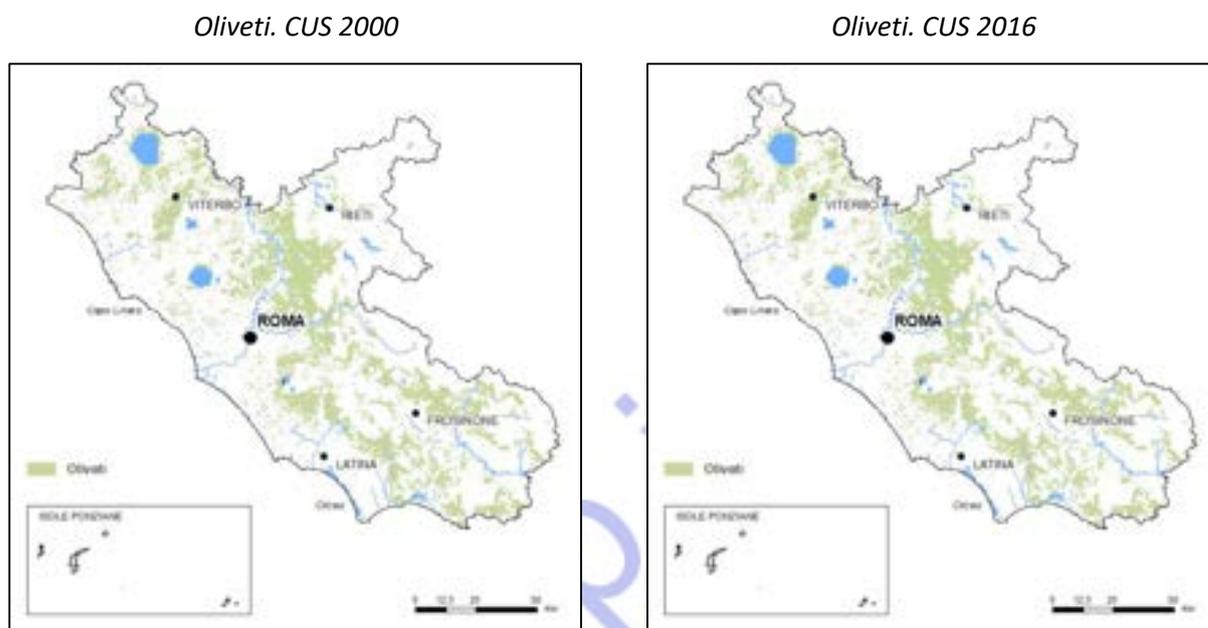


Fig. 5 – Confronto oliveti CUS 2000-2016

I confronti cartografici mettono altresì in evidenza che l'aumento degli oliveti registrato tra il 1990 e il 2018 dalle rilevazioni *Corine Land Cover* sarebbe avvenuto comunque a scapito delle zone corrispondenti al sistema vulcanico dei Colli Albani, atteso che le fasce ad uliveto, che nella carta del 1990 spiccano “a corona” intorno al recinto craterico, scompaiono invece quasi del tutto nella carta del 2018. Una scomparsa, quest'ultima, che tuttavia non trova riscontro nelle rilevazioni fonte CUS sia al 2000 sia nell'aggiornamento del 2016.

La contraddittorietà dei dati desunti dalle suddette fonti prese in esame dà quindi conferma dell'impossibilità di poter delineare un'esatta fotografia dello stato attuale degli usi del suolo nel Lazio, potendosi nel caso in specie degli oliveti supporre soltanto una sostanziale stabilità negli ultimi decenni, da mettersi in relazione anche, come nel prosieguo più in dettaglio trattato, alla diffusione di nuove tecniche di coltivazione con impiego di impianti razionali e irrigui di nuova generazione.

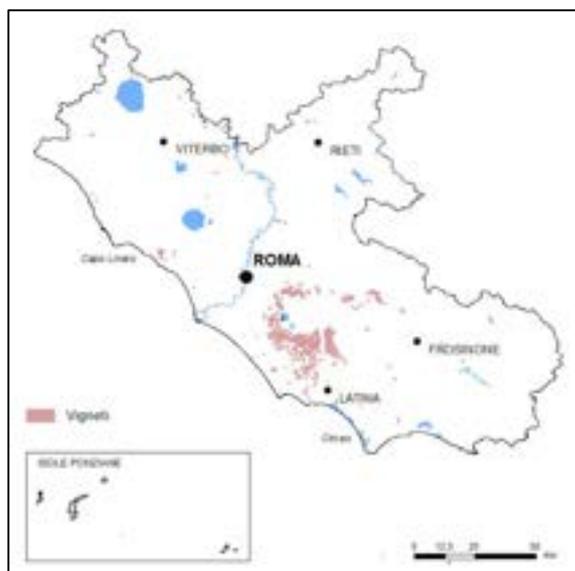
#### Vigneti

Benchè anche in questo caso con diversa intensità, l'esame comparato della CLC 2018 e della CUS 2016 mostra una distribuzione dei vigneti marcata nelle zone della bassa e alta collina, con assoluta predominanza in corrispondenza del sistema vulcanico laziale. Da queste zone di altissima concentrazione, entrambe le carte mostrano una notevole diffusione dei vigneti anche nella sottostante pianura costiera di intersezione tra Campagna Romana e Agro Pontino.

Con maggiore evidenza nella CUS, zone a vigneto di cospicua estensione sono segnalate anche nella pianura costiera a nord del delta tiberino, e segnatamente nella parte più estrema della bonifica di Maccarese, come pure nella parte interna della Valle del Tevere.

La CUS, a differenza della carta CLC, mostra presenza abbastanza diffusa sebbene più rarefatta di vigneti anche nella Conca di Rieti e nella parte più a est della valle interna del Liri-Sacco.

Vigneti. CLC 1990

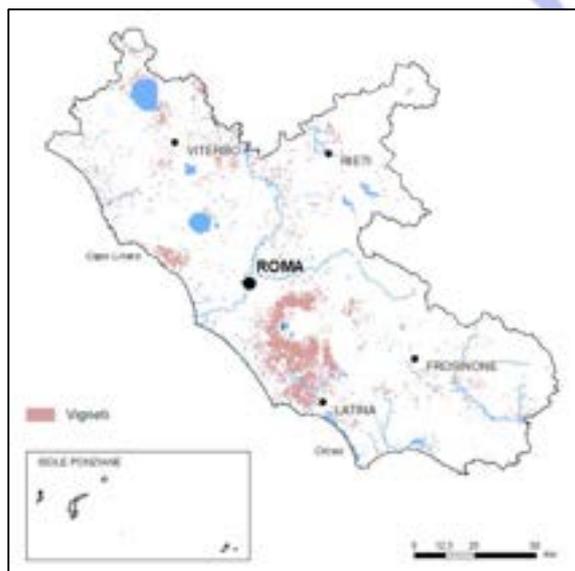


Vigneti. CLC 2018



Fig. 6 – Confronto vigneti CLC 1990-2018

Vigneti. CUS2000



Vigneti. CUS 2016

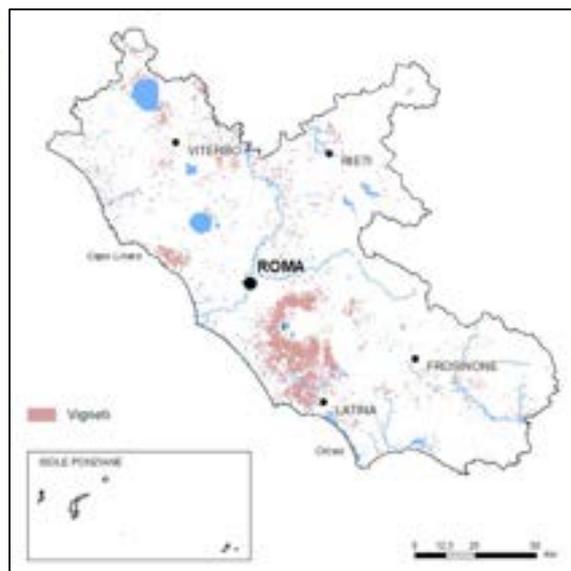


Fig. 7 – Confronto vigneti CUS 2000-2016

In numeri, dalle carte CLC, le zone a vigneto risultano pari a 14.255 ha al 2018 contro i 24.892 ha al 1990, con una riduzione delle superfici nell'intervallo 1990-2018 che dai dati *Corine Land Cover* risulterebbe pari ad addirittura il - 42,7%.

Dalle CUS, i vigneti risultano invece pari a 26.463 ha al 2016, e 26.908 ha al 2000, con una riduzione delle superfici nell'intervallo 2000-2016 pari a circa -1,7%.

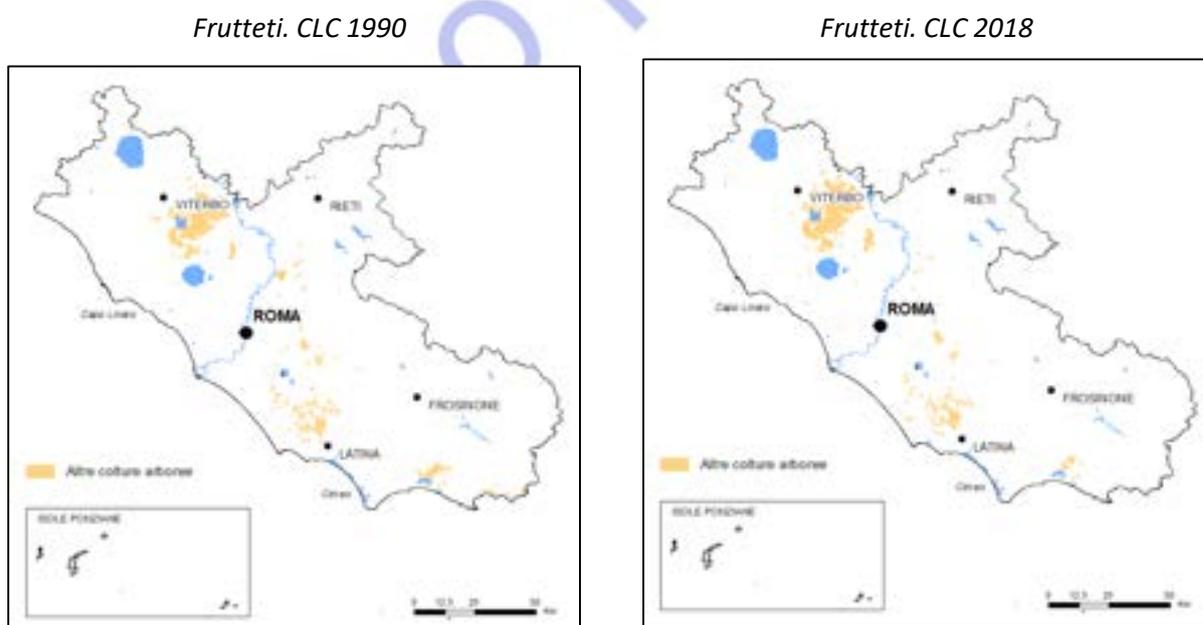
Se anche in questo caso la contraddittorietà delle rilevazioni tra le due fonti ufficiali *Corine Land Cover* e Carte dell'uso del suolo regionali non consente la restituzione di un quadro sufficientemente attendibile dello stato attuale della coltivazione della vite nel Lazio, lo scarto tra rilevazioni CLC,

tale da far registrare un decremento delle superfici a vigneto al 2018 pari a quasi la metà di quelle rilevate nel 1990, appare comunque in linea con lo spiccato trend di dismissione dei vigneti che si registra su scala regionale nel settore vitivinicolo. *(Da verificare con il potenziale).*

Esula dagli obiettivi del presente studio soffermarsi sulle ragioni delle significative differenze di rilevazione quantitativa offerta dalle diverse fonti cartografiche prese in esame, tuttavia, lo scarto registrato tra dati CLC 1990-2018 può offrire qualche interessante spunto di riflessione se si tiene conto delle diverse unità minime di rilevazione cartografica impiegate per l'elaborazione delle carte CLC o CUS. Difatti, le diverse rilevazioni, con unità cartografica minima di 25 ha per la CLC e di gran lunga inferiore e prossima all'ettaro per la CUS, potrebbero giustificare modificazioni nel censimento delle varie tipologie d'uso del suolo in ragione di fenomeni locali di rarefazione delle tipologie stesse avvenuti nell'intervallo di tempo intercorrente tra rilevazioni successive; modificazioni di censimento evidentemente più sensibili proporzionalmente alla maggiore estensione dell'unità minima di rilevamento. In tal senso, lo scarto registrato nella CLC 2018 può dunque trovare giustificazione anche nella misura in cui si configuri come il segnale di un processo di frammentazione degli ambiti utilizzati a vigneto nel Lazio.

#### Altre colture arboree. Frutteti

L'esame comparato della CLC 2018 e della CUS 2016 mostra una diffusione delle varie altre colture arboree con diversa intensità su tutto il territorio laziale, ad eccezione dell'alta montagna. Spiccano alcune concentrazioni localizzate nell'apparato vulcanico Cimino, specie sui versanti rivolti verso la valle del Tevere, e caratterizzate da nocciolieti e castagneti; spiccano altresì altre concentrazioni nella parte nord occidentale dell'Agro Pontino, dominata dalla coltivazione intensiva dell'actinidia, nella Piana di Fondi, tradizionalmente interessata della coltivazione degli agrumi.



*Fig.8 – Confronto frutteti CLC 1990-2018*

Sebbene solo nelle CUS, si segnala inoltre una diffusione di frutteti nella Sabina, nei versanti rivolti sia verso la valle del Tevere sia verso la Piana Reatina, e caratterizzati dalla coltivazione delle drupacee, specialmente ciliegie e pesche.

In numeri, dalle carte CLC, le zone utilizzate per altre colture arboree risultano pari a 34.214 ha al 2018, e 30.656 ha al 1990, con un incremento delle superfici nell'intervallo 1990-2018 pari a circa +11,6%.

Dalle CUS, le aree incluse nella stessa categoria risultano invece pari a 52.688 ha al 2016, e 53.047 ha al 2000, con una riduzione delle superfici nell'intervallo 2000-2016 pari a circa -0,7%.

Come per gli oliveti, anche nel caso delle altre colture arboree, oltre la cospicua differenza quantitativa, mediamente nell'ordine di quasi 20.000 ha, l'analisi dei dati collegati alle diverse fonti cartografiche prese in esame mostra, dunque, contraddittorietà per quanto concernente i trend di trasformazione delle superfici agricole utilizzate.

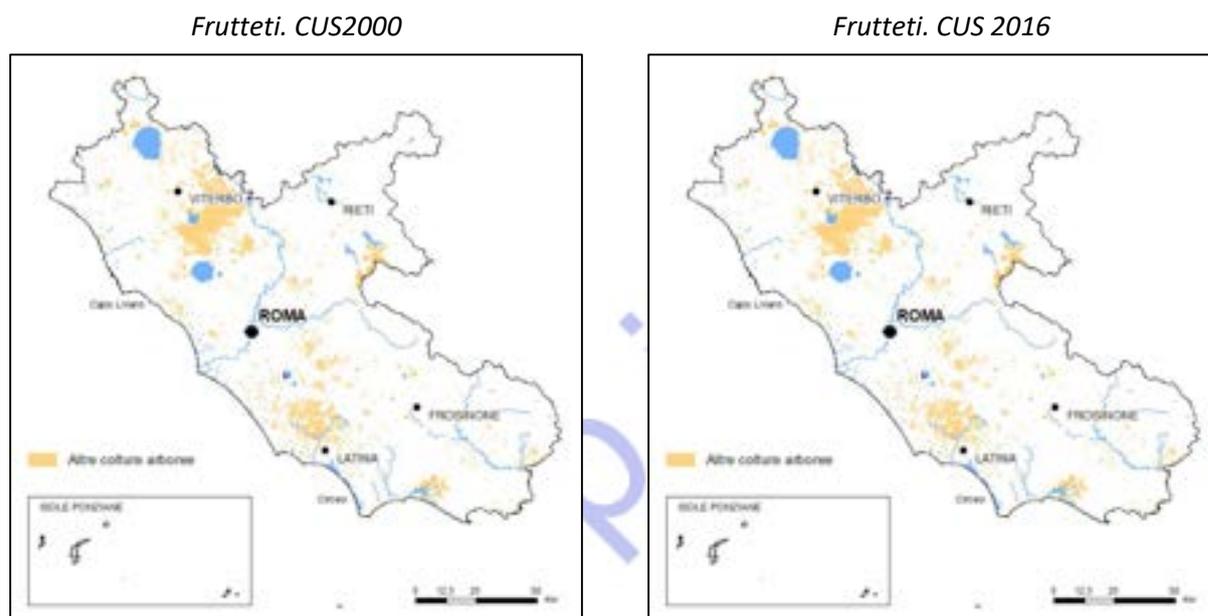


Fig. 9 – Confronto frutteti CUS 2000-2016

Una sensibile contraddittorietà che dà quindi conferma dell'impossibilità di poter delineare, dall'esame delle suddette fonti cartografiche comunque ufficiali, un'esatta fotografia dello stato attuale degli usi del suolo nel Lazio, ma che tuttavia segnala l'instabilità delle coltivazioni a frutteto registrata negli ultimi decenni, caratterizzata da generalizzati trend di dismissione in concomitanza di notevoli dinamiche per alcuni tipi di produzioni a frutteto che si concentrano in talune circoscritte aree geografiche e tra cui si segnalano in particolare la coltivazione dell'actinidia, con epicentro nel Comune di Cisterna di Latina, del nocciolo, nella bassa e alta collina viterbese, delle pesche, ciliege e drupacee in genere, in Sabina.

#### Prati stabili

Che i dati cartografici desumibili dalle fonti *Corine Land Cover (CLC)* e *Carta dell'Uso del suolo del Lazio (CUS)* non possano essere considerati esatta fotografia degli usi effettivi del suolo regionale trova lampante conferma nel confronto delle informazioni da queste deducibili per quanto concernente la categoria dei prati stabili.

Infatti, come già accennato, se dalla CLC 2018 essi risultano estesi su una superficie di 7.854 ha, nella CUS 2016 la superficie dei prati stabili risulta quasi sette volte tanto, ossia circa 48.411 ha.

D'altra parte la contraddittorietà dei dati delle due diverse fonti si registra anche nello scarto dei trend di riduzione delle superfici utilizzate che scaturisce dal confronto delle variazioni tra CLC 1990-2018 e CUS 2000-2016.

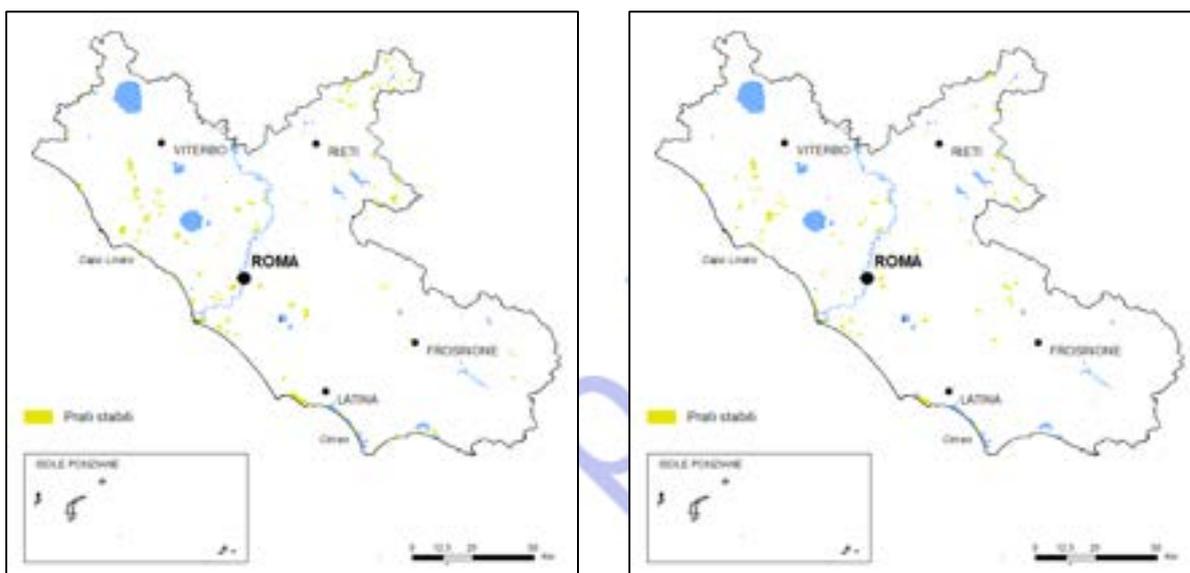
Difatti, dalle carte CLC, le zone a prati stabili risultano pari a 7.854 ha al 2018, e 11.694 ha al 1990, con una riduzione delle superfici nell'intervallo 1990-2018 pari al 32,8%.

Dalle CUS, le aree classificate nella stessa categoria risultano invece pari a 48.411 ha al 2016, e 51.458 ha al 2000, con una riduzione delle superfici nell'intervallo 2000-2016 pari al 5,9%.

Le uniche informazioni che possono dunque desumersi dall'esame di cartografie caratterizzate da siffatte differenze sono quindi una distribuzione assai diffusa e frammentata dei prati stabili sull'intero territorio regionale, ad esclusione delle zone di alta montagna, una predominanza negli ambiti della bassa e alta collina, e un trend di netta riduzione di questa tipologia di utilizzazione del suolo nell'ordine di almeno il 6% nell'arco di tre lustri.

*Prati stabili. CLC 1990*

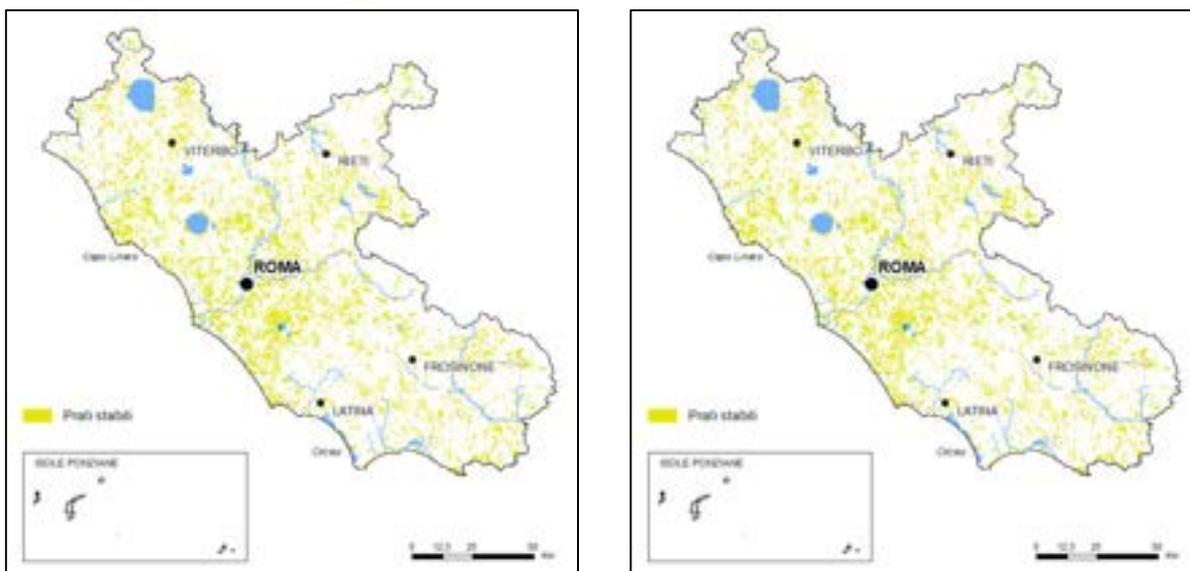
*Prati stabili. CLC 2018*



*Fig. 10 – Confronto prati stabili CLC 1990-2018*

*Prati stabili. CUS 2000*

*Prati stabili. CUS 2016*



*Fig. 11 – Confronto prati stabili CUS 2000-2016*

Un trend di riduzione, questo ipotizzato per le coltivazioni foraggere, che, sebbene certamente in relazione alla progressiva riduzione delle attività zootecniche che si registra nel Lazio come nel prosieguo più in dettaglio analizzato, offre tuttavia molti spunti di riflessione se solo si considera la particolare attenzione strategica posta negli anni trascorsi dalle politiche agricole comunitarie e, conseguentemente, dai Programmi di Sviluppo Rurale del Lazio, al mantenimento e allo sviluppo delle colture foraggere permanenti attesa la loro particolare importanza per il perseguimento di strategie volte alla transizione verso economie a bassa emissione di carbonio e per ridurre i fenomeni erosivi.

### Superfici boscate

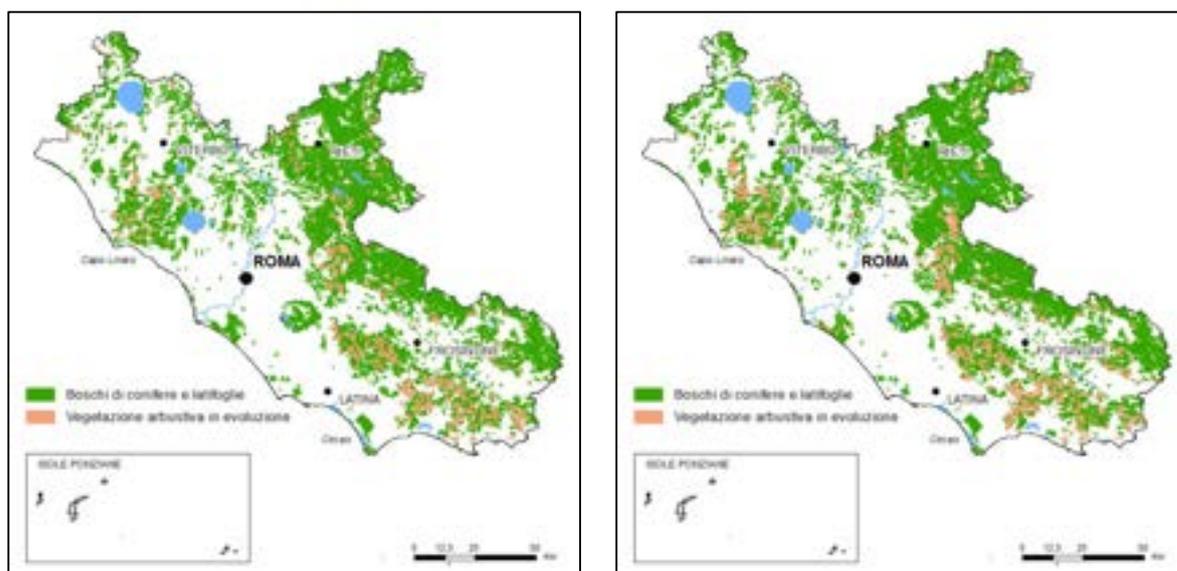
Anche i dati inerenti le superfici boscate presentano notevoli contraddittorietà nel confronto cartografico tra carte *Corine Land Cover* e carte dell'Uso del Suolo del Lazio.

Difatti, considerando la somma delle superfici occupate da boschi a predominanza di latifoglie, di conifere oppure misti, dalle carte CLC, le zone boscate risultano nel complesso pari a 445.285 ha al 2018, e 434.126 ha al 1990, con un incremento nell'intervallo 1990-2018 pari a circa +2,6%. Tenendo conto anche del dato relativo alle aree arbustive in evoluzione (riconducibili in buona parte alle aree agricole abbandonate su cui si sviluppano spontaneamente gli stadi evolutivi della formazione del bosco, dalla vegetazione pioniera, a quella di transizione fino a quella climax), pari nelle CLC a 69.628 ha al 2018, e 64.663 ha al 1990, l'incremento complessivo delle superfici boscate comprese quelle in evoluzione può essere stimato, fonte CLC nell'intervallo 1990-2018, al + 3,2%.

Dalle CUS, la stessa somma di aree boscate (latifoglie, conifere e miste) risulta invece pari a 491.501 ha al 2016, e 492.793 ha al 2000, presentando quindi, contrariamente a quanto desumibile dalle carte CLC, una riduzione delle superfici nell'intervallo 2000-2016 pari a circa -0,3%. Decremento che resta nell'ordine del -0,3% anche tenendo conto delle aree arbustive in evoluzione, pari nelle CUS a 17.297 ha al 2016, e 17.301 ha al 2000. Sebbene in termini di superfici complessive i dati delle suddette diverse fonti mostrino sostanziali analogie indicando una dimensione delle superfici boscate o in evoluzione nel Lazio nell'ordine di oltre 500 mila ettari, l'esame cartografico evidenzia tuttavia marcate differenze per quanto concernente la loro distribuzione nel territorio regionale.

*Superfici boscate e in evoluzione. CLC 1990*

*Superfici boscate e in evoluzione. CLC 2018*

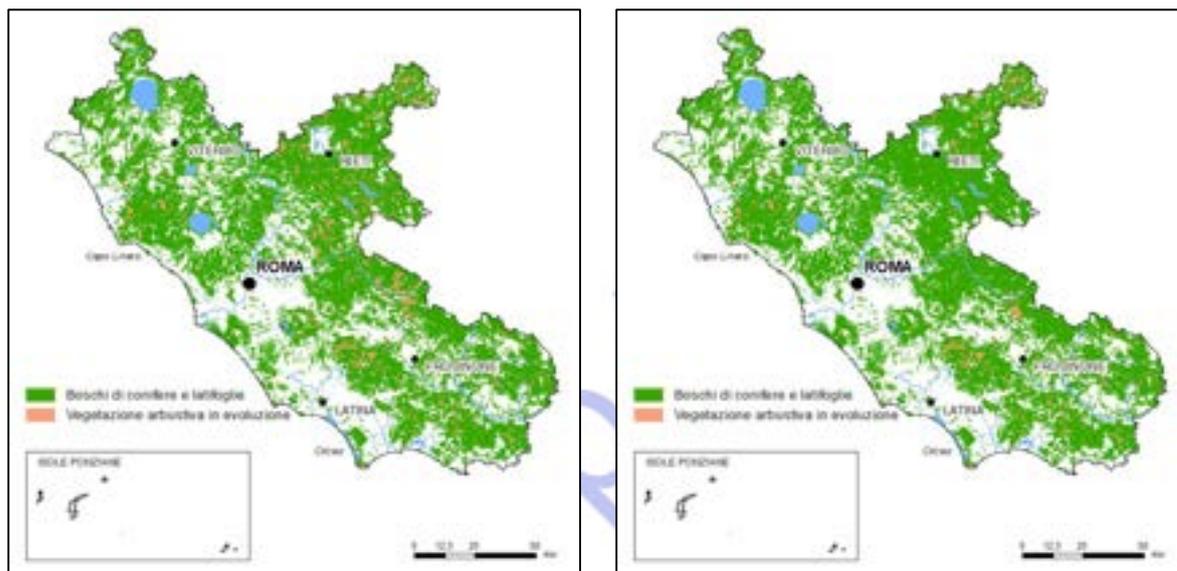


*Fig.12 – Confronto boschi e arbusteti in evoluzione CLC 1990-2018*

Se, infatti, nelle carte *Corine Land Cover* il patrimonio forestale regionale è prevalentemente concentrato negli ambiti dell'entroterra montano e dei rilievi antiappenninici del Monti Lepini, Ausoni e Aurunci, con alcune accentuazioni poi anche nelle zone a maggiore altitudine della collina laziale di origine vulcanica, specialmente in corrispondenza della corona craterica dei Colli Albani e negli ambiti degli apparati vulcanici Cimino e Sabatino tra Lago di Vico e Lago di Bracciano protendendosi fino a Capo Linaro, nelle CUS, invece, la copertura forestale appare nettamente più densa ed estesa compattamente oltre che nei sistemi montuosi appenninici dell'entroterra anche sull'intero sistema collinare a nord e a sud di Roma come pure in più vasti settori delle pianure costiere.

*Superfici boscate e in evoluzione. CUS 2000*

*Superfici boscate e in evoluzione. CUS 2016*



*Fig.13 – Confronto boschi e arbusteti in evoluzione CUS 2000-2016*

Quanto al trend di trasformazione, nonostante i dati di segno opposto delle cartografie prese in esame, la lieve riduzione che si desume dalle CUS (-0,3%) e l'incremento più marcato registrato dalle carte CLC (+3,2%) possono lasciar ipotizzare, se confrontati con i dati di altre fonti di rilevazione, un tendenziale processo di aumento delle superfici boscate e in evoluzione in atto nel Lazio, mediamente quantificabile nell'ordine almeno del 2,5% nell'ultimo quindicennio.

Difatti, quest'ultimo dato ipotizzato risulta in linea con i risultati delle rilevazioni di cui all'*Inventario nazionale delle foreste e dei serbatoi forestali di carbonio*<sup>3</sup>, che hanno stimato un incremento delle superfici forestali nel territorio nazionale dai 10.995.410 ha nel 2005 (*INFC2005*) agli 11.678.133 ha (*INFC2015*), ossia pari al circa il +2% nell'intervallo 2005-2015.

Come documentato nello schema riepilogativo sotto riportato, le stime preliminari della predetta ricerca, a cui si rimanda per approfondimenti, indicano per il Lazio una superficie forestale complessiva che al 2015 sfiora i 600 mila ettari. Dato quest'ultimo, che corrisponde a quello di 614.613 ha del complesso delle aree forestali, compresi arbusteti, macchia e altre categorie di vegetazione naturale, rilevato dalla CLC 2018 come evidenziato nel paragrafo B-1 dell'analisi conoscitiva a cui si rimanda. D'altra parte, questa documentata prospettiva di tendenziale aumento delle superfici forestali (evidentemente a scapito delle aree coltivate) appare sostanzialmente in linea

<sup>3</sup> *Inventario nazionale delle foreste e dei serbatoi forestali di carbonio*, a cura del Comando Unità di Tutela Forestale dell'Arma dei Carabinieri e del Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria – CREA.

con l'incremento per il Lazio di 16.124 ha che si desume dalle carte *Corine Land Cover* 1990-2018 (boschi: 445.285 – 434.126 = 11.159 ha; arbusteti in evoluzione: 69.628 – 64.663 = 4.965 ha), ossia corrispondente ad un “avanzamento” del bosco nel territorio regionale nell'ordine di circa 161 Km<sup>2</sup> nell'ultimo trentennio. Dato quest'ultimo, si noti, compatibile anche con il saldo attivo di circa 82 Km<sup>2</sup> delle superfici boscate calcolate solo nella provincia di Roma tra il 1975 e il 2002<sup>4</sup>.

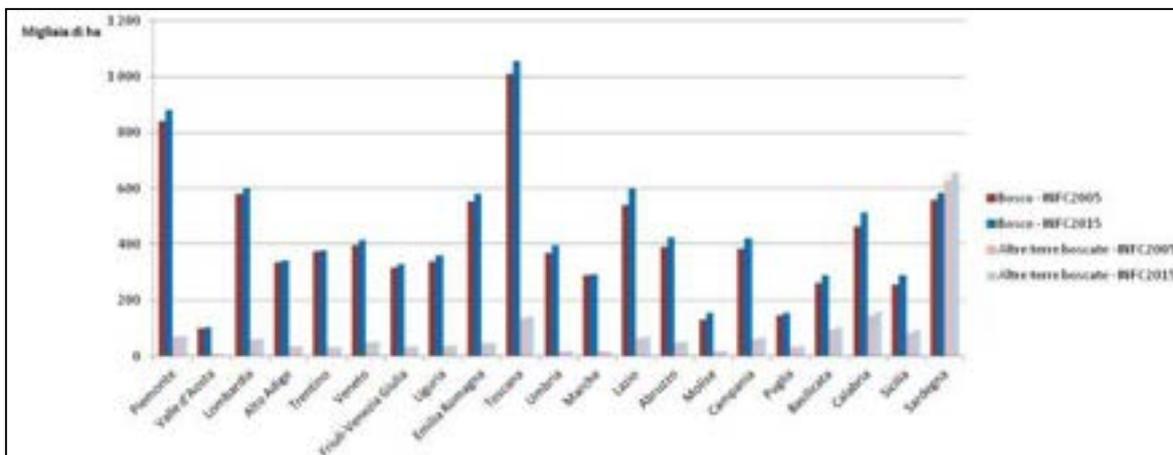


Fig.14 – Stime di superficie da INFC2005 e proiezioni di superficie per INFC2015 del bosco e altre terre boscate esclusi impianti di arboricoltura<sup>5</sup>

### Superfici artificiali

Se le superfici attualmente utilizzate per attività agrarie appaiono, soprattutto nell'entroterra montano ma anche negli ambiti intermedi della bassa e alta collina laziale, sotto una pressione derivante dall'incremento delle aree boschive come emergente dal quadro tendenziale sopra illustrato, questa stessa pressione risulta enormemente più forte, e specialmente localizzata nelle zone pianeggianti della fascia costiera, se si considerano i processi di urbanizzazione avvenuti negli ultimi decenni. Anticipando una più specifica trattazione che verrà fornita nei successivi paragrafi del presente studio circa i fenomeni di spopolamento in atto nelle aree interne più svantaggiate e quelli di ricolonizzazione tipici della cosiddetta dispersione insediativa nelle zone di pianura e di fondovalle, vengono di seguito sinteticamente rappresentati i dati inerenti le classi di superfici artificiali come definite dalle carte di utilizzazioni del suolo prese in esame e generalmente riconducibili ai processi di urbanizzazione e di insediamento diffuso in atto negli habitat rurali.

In numeri, dalle carte CLC, le zone classificate superfici artificiali risultano pari a 105.307 ha al 2018, e 91.002 ha al 1990, con un aumento nell'intervallo 1990-2018 pari al +15,7%.

Dalle CUS, le stesse categorie di superfici risultano invece pari a 142.637 ha al 2016, e 123.859 ha al 2000, con un aumento nell'intervallo 2000-2016 pari al + 15,2%.

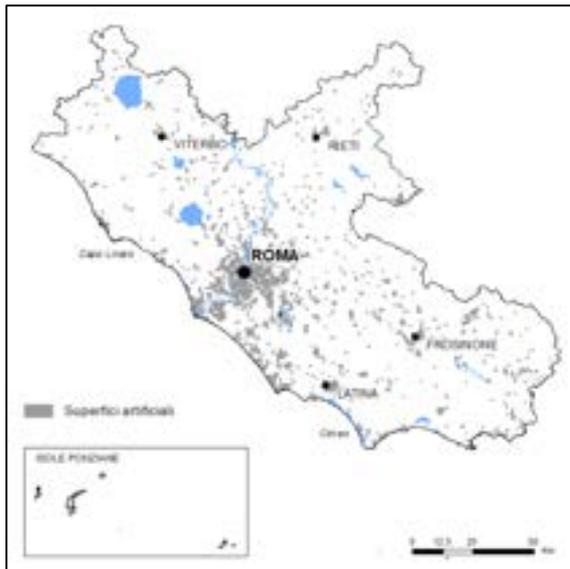
Nonostante le significative differenze quantitative, nell'ordine almeno dei 30-35 mila ettari, il confronto tra le due diverse fonti, *Corine Land Cover* e Carte dell'Uso del Suolo del Lazio, restituisce comunque un medesimo, imponente, trend di incremento delle superfici artificiali nel territorio regionale, valutabile senz'altro nell'ordine di oltre il +15% in arco decennale.

L'esame cartografico mostra inoltre con evidenza la concentrazione delle aree urbanizzate a Roma e nella sua area metropolitana, lungo la fascia costiera specie a sud del delta tiberino e nella valle interna del Liri-Sacco.

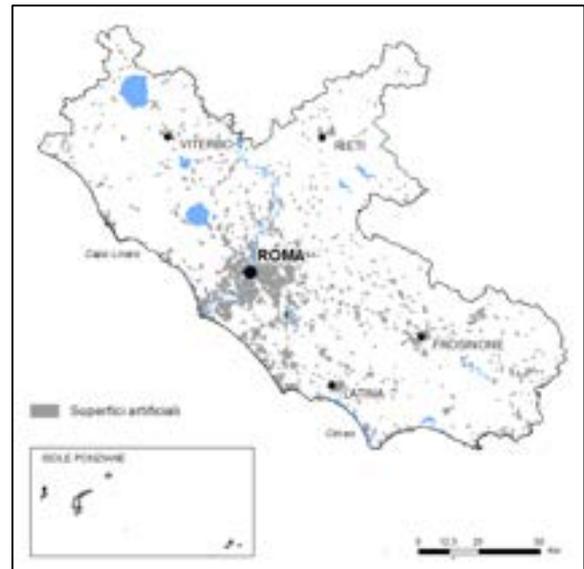
<sup>4</sup> Cfr. A.L. Palazzo, *Campagne urbane. Paesaggi in trasformazione nell'area romana*, Gangemi, Roma 2005.

<sup>5</sup> Tratto da: Risultati preliminari del Terzo Inventario Forestale Nazionale – INCF2015

*Superfici artificiali. CLC 1990*

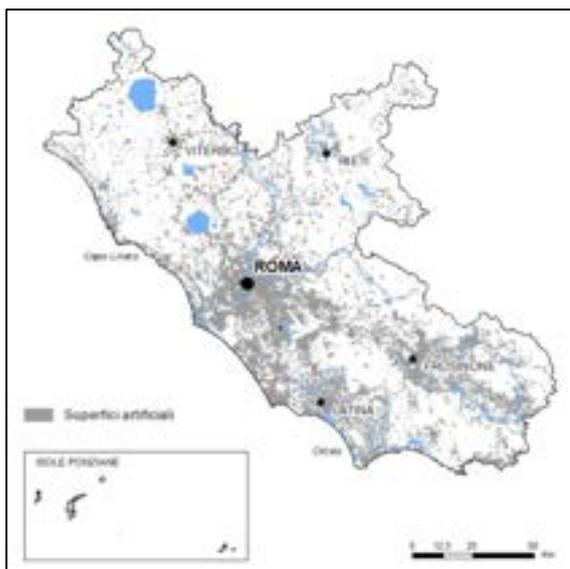


*Superfici artificiali. CLC 2018*

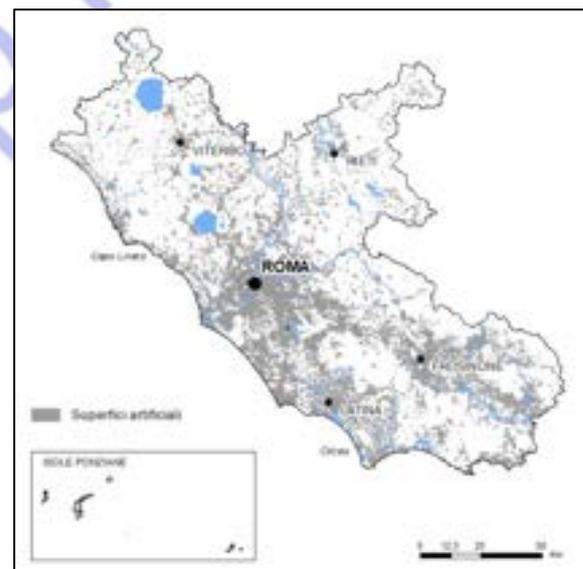


*Fig.15 – Confronto superfici artificiali CLC 1990-2018*

*Superfici artificiali. CUS 2000*



*Superfici artificiali. CUS 2016*



*Fig.16 – Confronto superfici artificiali CUS2000-2016*

In particolare, dalle carte CUS dette concentrazioni risultano più accentuate, con addensamenti prevalentemente localizzati sia in corrispondenza dell'area metropolitana Romana e anche intorno agli altri capoluoghi di provincia, sia nella parte del Lazio costiera e sub costiera a sud di Roma.

In chiave evolutiva, gli addensamenti segnalati nelle carte CUS danno altresì conto dei processi di "saldatura" in atto tra varie zone urbanizzate, in particolare quelli che possono leggersi tra le aree urbanizzate con epicentro nell'area romana verso l'Agro Pontino, verso i Colli Albani, e verso il sistema Sabatino e il Lago di Bracciano.

Lo stesso dicasi, per quanto concerne le concentrazioni insediative nella valle del Liri-Sacco, attestate per lo più lungo le direttrici infrastrutturali dell'autostrada Roma-Napoli e della linea ferroviaria ad alta capacità.

In sintesi, dalla sopra illustrata analisi delle principali categorie di utilizzazione del suolo (seminativi, oliveti, vigneti, altre colture arboree, prati stabili, boschi e superfici artificiali) emerge un quadro di tendenziale riduzione delle superfici coltivate che è speculare ad un significativo aumento delle superfici forestali e delle aree urbanizzate specie nella frontiera metropolitana.

Più precisa dimensione di questo tendenziale processo di riduzione delle aree coltivate che caratterizza il territorio regionale si ricava considerando anche il più ampio set delle classificazioni di utilizzazione agricola trattato nelle carte dell'uso del suolo prese in esame.

Difatti, come desumibile dal maggior dettaglio analitico delle suddette carte offerto nella *Parte Seconda*, paragrafo *Usi del suolo – B.1* a cui si rimanda, la somma di tutte le superfici afferenti categorie comunque riconducibili ad usi agricoli (comprese quindi anche quelle destinate ad attività agroforestali, colture temporanee, colture agrarie in spazi naturali importanti e a sistemi colturali e particellari complessi) dà i seguenti risultati: da 985.285 ha nel 1990 a 969.200 ha nel 2018, nel caso della carte *Corine Land Cover*, con una perdita di superfici agrarie nell'intervallo 1990-2018 pari a -16.059 ha; da 864.056 ha al 2000 a 846.894 ha nel 2016, nel caso delle CUS, con una perdita di superfici agrarie nell'intervallo 2000-2016 pari a -17.162 ha.

Ebbene, con una perdita di almeno 160-170 Km<sup>2</sup> negli ultimi decenni, l'attuale estensione delle superfici coltivate nel Lazio resta, da fonti CLC e CUS, mediamente pari a circa 9.000 Km<sup>2</sup>, cioè appena sopra la soglia del 50% dell'intero territorio regionale (17.227 Km<sup>2</sup>) quando da dati fonte Istat è noto che ancora negli anni '60 del secolo scorso le aree impegnate per attività agricole erano circa l'85% del totale.

Sicché, considerando il ruolo fondamentale che l'agricoltura e il complesso di attività umane ad essa interconnesse svolgono - da diecimila anni – in termini di produzione di cibo, tutela delle risorse naturali, servizi alla popolazione rurale, beni relazionali, conservazione della biodiversità, tradizioni e culture locali, legami comunitari, inclusione sociale e di regolazione della forma stessa del territorio e dei suoi paesaggi, la progressiva riduzione delle aree coltivate che i dati sopra sintetizzati indicano in modo inequivocabile costituisce senza dubbio la più importante criticità del sistema agricolo regionale; principale criticità a maggior ragione considerando le grandi problematiche incombenti derivanti dal cambiamento climatico e dall'urgenza di assicurare adeguati livelli di approvvigionamento agro-alimentare alle prossime generazioni per fronteggiare le quali l'agricoltura stessa gioca e giocherà un ruolo decisivo.

Dal quadro più dettagliato che emerge dall'analisi delle carte di utilizzazione del suolo, il territorio rurale laziale appare, dunque, alle prese con problematiche diverse, generate da fattori di carattere sociologico e macroeconomici di scala ben oltre quella regionale quali lo spopolamento ormai endemico delle aree interne più svantaggiate, il prorompente fenomeno dello sprawl insediativo nelle aree di pianura e di fondovalle, la perdita di competitività del settore produttivo agricolo alle prese con le oscillazioni del mercato globale, con i ritardi accumulati nei processi di modernizzazione e nella ricerca scientifica e tecnologica e, come più in dettaglio evidenziato nel prosieguo, con le carenze di infrastrutturazione territoriale a supporto delle aziende agricole.

Ulteriore fattore che incide non poco sulla tenuta del sistema agricolo già sotto pressione possono essere considerate, come più avanti più in dettaglio argomentato, anche le difficoltà e le tempistiche di gestione amministrativa e autorizzativa dei processi di ammodernamento delle imprese agricole, dovendo sovente scontare le resistenze derivanti da un sistema vincolistico comunque necessario e inevitabile ma talvolta sordo e improntato su interpretazioni riduttive del ruolo e dell'importanza dell'agricoltura per il mantenimento degli equilibri ecosistemici.

A fronte di questi scenari, in armonia con l'orizzonte strategico tracciato dall'Amministrazione regionale con la citata D.G.R. n. 594/2019, scopo principale del redigendo Piano Agricolo Regionale si profila dunque quello di frenare e invertire il processo di progressiva riduzione delle aree utilizzate per fini agricoli mediante l'individuazione di efficaci strategie in grado di rispondere anche in modo diversificato alla pluralità di problemi e processi che si stanno sviluppando nel territorio rurale.

Richiamando qui l'idea guida che ha mosso sin dall'inizio il processo di pianificazione, le risposte strategiche diversificate che paiono configurarsi utili per fronteggiare la situazione critica descritta possono sin d'ora sintetizzarsi nell'incentivazione della transizione delle aziende agricole verso il terziario avanzato, per l'impiego dei cicli agricoli e zootecnici per la fornitura di servizi turistici, culturali, ambientali e ricreativi, negli ambiti dell'entroterra montano e collinare, e anche di natura socio-assistenziale, negli ambiti delle pianure costiere specie di frontiera metropolitana, e nel sostegno alla modernizzazione e implementazione tecnologica dei sistemi produttivi attivi nelle restanti parti del territorio regionale, anche mediante la previsioni di nuove dotazioni infrastrutturali e l'incentivazione delle dimensioni distrettuali e delle organizzazioni di filiera.

Per quanto la natura dei problemi sopra evidenziati, e le possibili risposte strategiche per superarli, prescindano in buona misura da aspetti strettamente correlati alle proprietà chimico-fisiche dei suoli (in relazione sia alla natura delle pratiche integrative connesse ai processi di diversificazione delle attività aziendali, sia alla tendenziale affrancazione dai condizionamenti derivanti dalle caratteristiche pedologiche dei suoli e del clima locale connaturata agli attuali processi di modernizzazione delle pratiche agrarie), tra gli strumenti certamente di utilità nella prospettiva pianificatoria del PAR può essere annoverata la carta della Capacità d'uso dei suoli (*Land Capability Classification*).

I raggruppamenti offerti in questa carta, prodotta da Arsial e in dettaglio illustrata *Parte Seconda*, paragrafo *Carta della Capacità d'uso dei suoli – B.2* a cui si rimanda, in funzione della capacità dei vari tipi di suolo di produrre colture agricole, foraggi o legname senza subire un degrado e conservando il loro livello di qualità, possono difatti rappresentare utili riferimenti per l'identificazione di regole di utilizzazione dei suoli che, indipendentemente dall'incidenza delle caratteristiche dei suoli stessi sui processi produttivi dettati dalla moderna agricoltura, consentano il mantenimento di segni, usi, trame e relazioni territoriali in quanto traccia preziosa dell'incessante, millenario, rapporto tra natura e storia dell'uomo.

## 10. Il comparto zootecnico

L'allevamento del bestiame ha tradizioni antichissime nel Lazio e ha costituito sin da tempi remoti, pur attraverso varie vicende di sviluppo e di deperimento, una delle basi fondamentali delle economie regionali.

Difatti, analogamente ad altre regioni del Mezzogiorno d'Italia, il Lazio si è caratterizzato in passato come territorio di pascoli per eccellenza, con predominanza delle colture foraggere che già ancora all'indomani del secondo conflitto mondiale, e nonostante le cospicue riduzioni prodotte dalle bonifiche, occupavano oltre 500.000 ha di superfici, variamente articolate tra prati-pascoli, prati avvicendati, erbai annuali e altre foraggere permanenti. Quote di produzioni accessorie di foraggio derivavano altresì da coltivazioni diverse, quali terreni a riposo, incolti produttivi, boschi, o da sottoprodotti delle coltivazioni agrarie.

Per quanto riguarda le tipologie di allevamento, anche nel Lazio, in comune con i caratteri tipici delle regioni meridionali, vi era una prevalenza degli ovini su bovini, caprini e suini, come pure degli asini e muli sui cavalli.

In particolare circa la predominanza degli ovini sui bovini, nel Lazio, a differenza delle suddette altre regioni meridionali (Campania esclusa), il tipico rapporto nell'ordine di 3/1 ovini/bovini, è andato tuttavia via via riducendosi per effetto delle opere di bonifica; infatti, le aree bonificate si sono prestate in modo egregio, specie in Agro Romano e Agro Pontino, ad ampie distese di prati e altre colture di foraggere più specializzate e adatte all'allevamento bovino. Un allevamento bovino che si è esercitato in forme sempre più razionali e associato alle altre pratiche agrarie, con bestiame in stabulazione fissa e utilizzo del concime naturale in sito.

In tal modo l'azienda poteva quindi dedicarsi alla cerealicoltura o ad altre coltivazioni e, contemporaneamente, all'industria dei latticini tipica della Campagna Romana e dell'Agro Pontino, potendo contare sulla vicinanza del grande mercato romano.

La tabella ricognitiva del patrimonio zootecnico del Lazio a partire dal 1908 al 1961 di seguito riportata, mostra il marcato incremento dei bovini dalla rilevazione del 1938 a quella del 1954, ovvero all'indomani del completamento delle opere di bonifica avvenuto nel dopoguerra; un incremento ancora in netta crescita nella rilevazione del 1961.

CAPI	1908	1930	1938	1954	1961
Bovini . . . . .	195,8	187,7	207,3	300,4	344,9
Equini . . . . .	151,3	164,3	125,1	122,6	81,1
Suini . . . . .	116,7	176,1	143,6	177	160,2
Ovini . . . . .	1455,4	1463,6	1245,7	1325,1	607
Caprini . . . . .	198	68	61	75	46,4
TOTALE	2117,2	2059,7	1782,7	2000,1	1229,6

*Patrimonio zootecnico del Lazio (in migliaia di capi) dal 1908 al 1961<sup>6</sup>*

Se i bovini hanno fatto registrare un trend di crescita (con predominanza specialmente nella Campagna Romana in relazione alla richiesta di latte dalla Capitale), la tabella sopra riportata mostra

<sup>6</sup>Tabella XXVI, tratta da: R. Almagià, *Lazio* (volume undicesimo della collezione Regioni d'Italia), UTET, Torino 1966.

al contrario una diminuzione dal 1908 al 1961 di quasi tutte le altre specie allevate, particolarmente accentuata per gli ovini e gli equini; oscillante appariva invece il dato relativo ai suini.

Per gli ovini, la riduzione dei capi corrispondeva ad un processo caratteristico di tutte le regioni italiane, presentandosi tuttavia nel Lazio particolarmente marcata tra il 1954 e il 1961, con perdite nell'ordine di oltre il 50%, ossia in una dimensione abbondantemente superiore al decremento medio del 40% registrato in tutta Italia.

Quanto agli equini, tradizionalmente caratterizzati dall'allevamento dei cavalli nella Campagna Romana, degli asini nel frusinate e dei muli nelle zone di montagna, la loro più o meno significativa diminuzione, che nel periodo 1930-1961 è stata superiore al 50%, è stata in larga misura dipendente dalla diffusione dei trasporti meccanici per vari usi; diffusione facilitata anche dal progressivo sviluppo delle reti stradali, specie di quelle create dagli Enti di bonifica, come pure dalla riduzione dei boschi e delle carboniere, soprattutto sui Monti Ausoni e Aurunci.

L'allevamento suino, con numero di capi abbastanza costante tra diminuzioni e aumenti nei vari rilevamenti, si caratterizzava nel Lazio per forme di conduzione spesso a carattere familiare e non intensivo.

La tabella di seguito riportata fotografa il numero dei capi per specie allevata rilevato nel Censimento agricoltura del 1961, come distribuito tra le province del Lazio, evidenziando una netta predominanza dei bovini e degli ovini nell'area romana, degli equini nell'area romana e nel frusinate, dei suini nel frusinate, nell'area romana e nel viterbese, dei caprini nel frusinate, nell'area romana e in provincia di Latina.

PROVINCE	Bovini	Equini	Suini	Ovini	Caprini
Frosinone . . . . .	67.407	23.170	39.846	84.055	15.975
Latina . . . . .	67.353	9.383	19.247	45.345	10.034
Rieti . . . . .	43.795	12.714	26.042	94.439	5.768
Roma . . . . .	107.408	23.504	38.623	228.469	12.506
Viterbo . . . . .	58.971	12.364	36.429	154.692	2.120
LAZIO . . . . .	344.934	81.135	160.187	607.000	46.403

*Consistenza per province del patrimonio zootecnico per numero di capi al Censimento agricoltura 1961<sup>7</sup>*

Rispetto alla situazione registrata al 1961, dalle rilevazioni Istat come più dettagliatamente illustrate in questo studio nella *Parte Seconda*, paragrafo *Superfici agricole utilizzate, aziende, zootecnia, filiere produttive - B.3* a cui si rimanda, si evince che, al Censimento agricoltura 1990, i capi bovini erano diminuiti da 344.934 del 1961 a 328.018; più drasticamente diminuiti erano altresì i capi equini, da 81.135 del 1961 a 30.167. Quelli caprini e suini facevano invece registrare incrementi, rispettivamente, da 46.403 a 51.431 e da 160.187 a 180.381. Incremento più marcato si registrava poi per gli ovini, che passavano dai 607.000 capi del 1961 agli 884.385 del 1990.

<sup>7</sup>Tabella XXVII, tratta da: R. Almagià, *Lazio* (volume undicesimo della collezione Regioni d'Italia), UTET, Torino 1966.

Nelle rilevazioni Istat a partire dal Censimento agricoltura 1990 comparivano anche quelle non contemplate tra i dati 1908-1961 relative ai capi bufalini (14.229) e avicoli (3.909.244).

Quanto al bufalo, va detto che si tratta di una specie la cui presenza era ignota nel Lazio come in tutta l'Italia antica e, secondo alcune fonti, importato dai Longobardi nel VI secolo. Nel territorio laziale ebbe comunque una notevole diffusione all'epoca delle paludi di Maccarese e Pontine come documentato anche dalle rappresentazioni dei pittori-agronomi naturalisti dell'otto-novecento quali in particolare, Enrico Coleman e Duilio Cambellotti. I bufali infatti, pure se utili per la produzione di latte e per il trasposto di materiali nei lavori agricoli, venivano principalmente impiegati per lo spurgo dei fiumi e dei canali ingombri di vegetazione acquatica. Dominatori dell'ambiente malarico, nelle Paludi Pontine circa 2000 bufali, suddivisi in gruppi di 50 ciascuno, erano difatti utilizzati per l'estirpazione della vegetazione acquatica nella rete di circa 130 Km dei canali di bonifica.



Fig. 1 – Duilio Cambellotti, *La redenzione dell'Agro Pontino*, 1934

Completate le opere di bonifica e di pari passo con la diffusione delle attrezzature meccaniche, vi fu una drastica riduzione dei capi, tanto che la popolazione di bufali agli inizi degli anni '60 del secolo scorso non superava le 3.500 unità, per lo più dislocate nelle province di Latina e Frosinone ed allevati non più allo stato brado ma sempre più semibrado e stabulato per la produzione casearia.

Nel rilevamento Istat del 1990, i capi bufalini registrati nel Lazio risultavano però 14.229, dimostrando quindi già una notevole diffusione avvenuta nel trentennio precedente, per poi far registrare, come illustrato nella tabella di ricapitolazione dei dati Istat sotto riportata<sup>8</sup>, un vero e proprio boom con le rilevazioni dei Censimenti agricoltura 2000 e 2010, passando rispettivamente a 33.518 unità, con incremento del 135,6% rispetto al 1990, e a 62.876 capi, con un ulteriore incremento del 87,6% rispetto al 2000.

Fonte dati Istat - Zootecnica nella regione Lazio															
Database/anno di riferimento		Capi bovini		Capi bufalini		Capi Caprini		Capi Equini		Capi Ovini		Capi Avicoli		Capi Suini	
Censimento Agricoltura	2010	218.642	-8,7%	62.876	87,6%	27.982	-28,0%	21.762	-4,5%	592.115	-7,0%	4.516.832	35,9%	77.183	-13,5%
Censimento Agricoltura	2000	239.457	-27,0%	33.518	135,6%	38.849	-24,5%	22.795	-25,4%	636.499	-28,0%	3.322.691	-15,0%	89.206	-50,5%
Censimento Agricoltura	1990	328.018		14.229		51.431		30.567		884.385		3.909.244		180.381	

<sup>8</sup> Cfr.: Tabella n. 11, Numero di capi di bestiame per tipologia allevamento (Istat), nella Parte Seconda, paragrafo Superfici agricole utilizzate, aziende, zootecnica, filiere produttive - B.3.

A parte i bufali ed eccettuati anche gli allevamenti avicoli (generalmente intensivi), pure in crescita almeno nell'ultimo intervallo censuario, la stessa tabella evidenzia invece diminuzioni più o meno consistenti per tutti gli altri tipi di allevamento.

I bovini fanno segnare una perdita di 88.161 capi tra il 1990 e il 2000, con una riduzione del - 27,7% rispetto al dato del 1990, ed una ulteriore perdita di altri 20.815 capi tra in 2000 e il 2010, con una riduzione del -8,7% rispetto al dato del 2000. Decrementi di notevole portata quelli registrati, che hanno determinato la riduzione di oltre 1/3 del bestiame bovino che era stato rilevato nel Lazio nel 1961; consistente riduzione probabilmente da mettersi in relazione alle variazioni introdotte nelle Politiche Agricole Comunitarie (PAC) sui limiti alla produzione di latte, le cosiddette "quote latte", le cui provvidenze sono definitivamente cessate dal 1° aprile 2015.

Pesanti riduzioni nell'intervallo censuario 1990-2000 ed anche in quello successivo si segnalano inoltre per gli allevamenti suini, con una riduzione del numero di capi rilevati nel 2000 di circa il - 50,5% rispetto al dato del 1990, ed una ulteriore perdita del -13,5% dei capi dal 2000 al 2010, portando il numero dei suini nel Lazio appunto nel 2010, a soli 77.183, ossia meno della metà dei 160.167 registrati nel 1961. Un dato quest'ultimo da mettersi presumibilmente in relazione, attese le tradizionali forme di allevamento dei suini nel Lazio non a carattere intensivo, con la drastica diminuzione del numero delle aziende agricole che i Censimenti agricoltura hanno fatto registrare nello stesso periodo.

Stesso dicasi per gli ovini e i caprini, i quali, visti gli incrementi che vi erano stati tra il 1961 e il 1990, con le perdite pure consistenti avvenute successivamente fanno tuttavia segnare al 2010 numeri di capi sostanzialmente corrispondenti, o di poco inferiori, a quelli che erano stati registrati nel 1961. Un dato quest'ultimo interpretabile di segno positivo volendo considerare che, tramontato quasi del tutto il fenomeno della transumanza, il numero dei capi può essere ormai ricondotto solo ad allevamenti di tipo stanziale.

Quanto agli equini, i dati censuari dal 1990 in poi danno conferma del processo di progressiva riduzione degli allevamenti nel Lazio già avviatosi dal 1930 e arrivando, con i soli 21.762 capi censiti nel 2010, a quasi 1/ 4 di quelli contati nel 1961, a loro volta meno della metà di quelli rilevati nel 1930.

Rispetto al quadro di sostanziale flessione del comparto zootecnico (ad eccezione di allevamenti bufalini e avicoli) che i dati generali fanno emergere dalle rilevazioni Istat 1990-2010, la loro scomposizione e riagggregazione in funzione della scansione per fasce altimetriche del territorio regionale come riportato nella seguente tabella, per quanto con risultati talvolta contraddittori (in ragione sia delle inevitabili approssimazioni dei dati raccolti su base comunale sia dell'esiguità di taluni contesti territoriali tale perciò da far risentire anche di piccole o piccolissime variazioni nel numero dei capi rilevati tra i vari intervalli censuari), offre tuttavia alcune interessanti indicazioni sui trend di variazione e loro più specifica localizzazione territoriale.

Fonte dati Istat e BDN Teramo - Zootecnica nella Regione Lazio per classi altimetriche															
Database/anno di riferimento		Capi bovini		Capi bufalini		Capi Caprini		Capi Equini		Capi Ovini		Capi Avicoli		Capi Suini	
Pianura	2010	143.710	-12,3%	42.508	117,5%	9.194	-26,7%	10.162	-1,7%	343.570	-3,4%	2.415.158	45,9%	50.850	76,9%
	2000	163.808	-28,6%	19.543	183,1%	12.546	-38,5%	10.335	-30,4%	355.493	-33,7%	1.655.058	-35,1%	28.751	-54,4%
	1990	229.462		6.903		20.390		14.856		536.368		2.549.502		63.069	
Bassa Collina	2010	42.255	-3,5%	20.055	45,5%	11.149	-34,0%	5.335	-4,9%	188.132	-0,8%	1.935.815	34,3%	23.088	-41,8%
	2000	43.796	-26,4%	13.788	88,4%	16.898	-22,0%	5.609	-22,8%	189.707	-16,8%	1.441.076	44,8%	39.692	-34,5%
	1990	59.474		7.318		21.663		7.268		228.010		995.006		60.578	
Alta Collina	2010	15.383	-4,7%	180	65,1%	4.206	-36,8%	2.999	-17,3%	28.947	-32,3%	151.123	-8,7%	2.334	-57,4%
	2000	16.145	-27,3%	109	100%	6.650	-1,2%	3.628	-23,1%	42.733	-29,7%	165.476	-36,9%	5.485	-49,4%
	1990	22.197		8		6.729		4.716		60.805		262.148		10.850	

Fonte dati Istat e BDN Teramo - Zootecnica nella Regione Lazio per classi altimetriche															
Database/anno di riferimento		Capi bovini		Capi bufalini		Capi Caprini		Capi Equini		Capi Ovini		Capi Avicoli		Capi Suini	
Montagna	2010	9.084	10,9%	0	-100,0%	2.584	18,8%	2.486	-2,6%	22.821	-33,9%	13.602	-73,8%	551	-66,4%
	2000	8.190	-8,4%	8	100,0%	2.176	11,5%	2.553	-8,8%	34.542	-23,4%	51.912	-43,7%	1.641	-47,1%
	1990	8.945		0		1.951		2.798		45.083		92.216		3.104	
Alta Montagna	2010	8.210	9,2%	133	90,0%	849	46,6%	780	16,4%	8.645	-38,4%	1.134	-87,6%	360	-3,7%
	2000	7.518	-5,3%	70	100,0%	579	-17,0%	670	-27,9%	14.024	-0,7%	9.169	-11,6%	374	-65,9%
	1990	7.940		0		698		929		14.119		10.372		1.097	

La tabella sopra riportata mostra infatti, nelle zone di pianura, incrementi degli allevamenti bufalini avicoli e suinicoli, e significativi decrementi degli allevamenti bovini, ovini, caprini ed equini.

Nelle zone di bassa collina si conferma il trend positivo degli allevamenti bufalini e anche di quelli avicoli mentre appaiono in flessione tutte le altre tipologie di allevamento.

Nell'alta collina si confermano ancora significativi incrementi ancora per gli allevamenti bufalini mentre permane la flessione di tutte le altre tipologie, avicole comprese.

Negli ambiti di montagna si segnala in controtendenza il dato in crescita degli allevamenti bovini, e quello sempre in aumento degli allevamenti caprini. In netta flessione appaiono invece quelli avicoli ed ovini.

Anche nell'alta montagna si segnalano dati in controtendenza positiva per gli allevamenti bovini, come positivi sono anche quelli inerenti bufali, caprini ed equini. Particolarmente marcati sono invece i decrementi registrati per gli allevamenti ovicoli e avicoli.

Segnatamente per gli ambiti di pianura, la tabella<sup>9</sup> di seguito riportata mostra più in dettaglio le diverse caratterizzazioni degli andamenti delle attività zootecniche in funzione della varietà dei contesti locali, costieri, insulari o delle valli interne.

Fonte dati ISTAT - Zootecnica nella regione Lazio per classi altimetriche															
Database/anno di riferimento		Capi bovini		Capi bufalini		Capi Caprini		Capi Equini		Capi Ovini		Capi Avicoli		Capi Suini	
Agro-Pontino	2010	39.171	-18,2%	32.212	127,8%	1.802	25,2%	807	8,0%	21.666	-8,6%	1.170.280	559,3%	23.353	88,5%
	2000	47.858	-34,0%	14.138	148,6%	1.439	-60,3%	747	-53,7%	23.695	-31,5%	177.498	-81,4%	12.388	-61,1%
	1990	72.460		5.687		3.628		1.613		34.573		953.804		31.839	
Isole Ponziane	2010	0	-100%	0		0	-100%	1		0		70		0	
	2000	5	-72,2%	0		9		0		0		0	-100%	0	-100%
	1990	18		0		0		0		0		968		2	
Maremma Laziale	2010	21.282	-11,6%	10		1.508	-44,0%	3.031	-20,3%	126.748	-15,2%	130.534	0,3%	6.864	61,3%
	2000	24.085	-13,5%	0		2.693	-24,5%	3.804	-24,2%	149.448	10,7%	130.183	-16,3%	4.256	-50,1%
	1990	27.847		0		3.567		5.017		134.981		155.621		8.534	
Piana di Fondi	2010	2.253	28,3%	5.877	102,5%	882	-10,1%	205	-38,4%	1.332	4,4%	66.207	7,4%	372	-52,9%
	2000	1.756	-28,4%	2.902	186,2%	981	-24,0%	333	3,4%	1.276	2,2%	61.670	-31,9%	789	-46,8%
	1990	2.453		1.014		1.291		322		1.248		90.594		1.484	
Prima cintura metropolitana	2010	5.862	-25,9%	630	23,3%	790	-0,1%	1.192	14,8%	29.326	64,5%	27.555	-75,9%	10.087	41,8%
	2000	7.909	-52,4%	511		791	-40,7%	1.038	-42,3%	17.831	-45,6%	114.257	-35,0%	7.115	-43,0%
	1990	16.613		0		1.333		1.800		32.782		175.849		12.476	
Roma Fiumicino	2010	30.719	0,8%	227	164,0%	1.401	-9,8%	1.352	29,9%	57.844	10,8%	259.266	274,9%	2.749	-3,8%
	2000	30.466	-17,6%	86		1.553	-49,2%	1.041	-40,2%	52.188	-72,7%	69.163	-69,6%	2.859	-65,8%
	1990	36.983		0		3.055		1.742		191.380		227.366		8.371	

9 Cfr. Tab. 15 Numero di capi di bestiame per localizzazione geografica (Istat) nella Parte Seconda, paragrafo Superfici agricole utilizzate, aziende, zootecnia, filiere produttive - B.3.

Fonte dati ISTAT - Zootecnica nella regione Lazio per classi altimetriche															
Database/anno di riferimento		Capi bovini		Capi bufalini		Capi Caprini		Capi Equini		Capi Ovini		Capi Avicoli		Capi Suini	
Seconda cintura metropolitana	2010	6.816	-12,1%	0	-100,0%	407	5,2%	817	0,2%	16.752	-13,9%	16.813	-62,4%	58	-88,3%
	2000	7.750	-36,2%	234		387	69,0%	815	-36,4%	19.447	-17,8%	44.728	-58,2%	496	-67,8%
	1990	12.153		0		229		1.281		23.661		107.124		1.538	
Valle del Sacco	2010	25.195	-11,9%	2.930	116,7%	1.707	-44,4%	1.575	29,0%	36.065	-11,7%	315.479	-58,7%	4.878	-50,9%
	2000	28.600	-34,8%	1.352	569,3%	3.070	-43,5%	1.221	-16,3%	40.861	-29,2%	764.165	22,0%	9.943	-66,3%
	1990	43.896		202		5.434		1.459		57.699		626.358		29.482	
Valle del Tevere	2010	12.412	-19,3%	622	94,4%	697	-57,1%	1.182	-11,5%	53.837	6,1%	428.954	46,2%	2.489	-40,3%
	2000	15.379	-9,7%	320		1.623	-12,4%	1.336	-17,6%	50.747	-15,5%	293.394	38,5%	4.168	-62,2%
	1990	17.039		0		1.853		1.622		60.044		211.818		11.026	

I dati tabellari evidenziano infatti che gli incrementi dei capi bovini si concentrano praticamente solo nella Piana di Fondi (+28,3%), benché in parte minima anche a Roma-Fiumicino (+0,8%).

I bufali aumentano ovunque, tranne che nei comuni della seconda cintura romana, con trend maggiormente elevati nell'area di Roma -Fiumicino (+164,0), in Agro Pontino (127,8%) e nella Piana di Fondi (+102,5%).

L'allevamento suino cresce solo in Agro Pontino (+88,5%), nella Maremma Laziale (+61,3%) e nei comuni di prima cintura romana (+41,8%).

Gli ovini crescono soprattutto nei comuni della prima cintura romana (+64,5%) ma significativamente anche a Roma-Fiumicino (+10,8%) e in Maremma Laziale (+10,7%).

Gli equini aumentano soprattutto nella valle del Sacco (+30,6%) e a Roma-Fiumicino (+29,9%), mentre gli allevamenti avicoli fanno segnare incrementi imponenti in Agro Pontino (+559,3%) e a Roma-Fiumicino (+274,9%), sommandosi a quelli anche molto rilevanti, già rilevati nella precedente tabella relativa alla scansione per fasce altimetriche negli ambiti di bassa collina (+238,0%), e particolarmente concentrati nel viterbese.

In generale, l'esame complessivo della tabella sopra riportata evidenzia che l'allevamento di ogni tipo è sostanzialmente scomparso nell'Arcipelago Ponziano, e che, se si eccettuano alcuni incrementi registrati per quelli bufalini ed equini, appare in difficoltà nella valle del Sacco (presumibilmente in ragione delle note problematiche di inquinamento da residui industriali che hanno significativamente inciso in modo negativo sul comparto zootecnico e della produzione foraggera).

Il dato che tuttavia spicca maggiormente è quello positivo per tutti i tipi di allevamento (salvo suini e caprini) che si registra a Roma-Fiumicino e nell'area romana in genere. Un dato questo particolarmente significativo perché in allineamento con quello più in dettaglio analizzato nel prosieguo del presente studio che vede proprio l'ambito di Roma-Fiumicino l'unico dell'intero territorio regionale ove si registrano, in netta controtendenza, incrementi sia di superficie agricola utilizzata sia di numero d'aziende.

Rispetto al quadro sopra descritto concernente lo stato del comparto agricolo come desumibile dai dati Istat risalenti all'ultimo Censimento agricoltura del 2010, le informazioni raccolte presso la Banca Dati Nazionale dell'Anagrafe Zootecnica di Teramo (BDN), facente capo al Ministero della Salute, di cui si riportano di seguito alcune tabelle riepilogative, consentono di effettuare un confronto utile per analizzare le variazioni più recentemente intervenute ed interpretare possibili futuri andamenti del comparto zootecnico laziale.

La scansione per numero di capi per le diverse tipologie di allevamento e le relative variazioni registrate dal 2015 al 2017 e dal 2017 al dato definitivo del 2019 come riepilogata nella tabella di

seguito presentata<sup>10</sup>, conferma di fatto, per quanto riguarda i bovini, la progressione della riduzione dei capi che si registra ormai ininterrottamente dal 1961, passando dai 218.642 dell'ultima rilevazione Istat al 2010 ai 213.944 capi del 2015 e ai 208.006 capi del 2017. La flessione rilevata nel 2019 di 9.613 unità in soli due anni dà ulteriore segno del trend negativo del settore.

Per i bufali, invece, registrandosi aumenti da 62.876 capi nel 2010 a 66.566 capi nel 2015, 68.849 unità nel 2017, per poi crescere a 73.886 capi al 2019, la tabella mostra ancora vivissimo lo spiccato andamento positivo di questa tipologia di allevamento.

Sebbene i dati in tabella mostrino tra il 2017 e il 2019 un significativo aumento percentuale dei suini (+23,9%), in numeri assoluti, i 40.883 capi rilevati al 2019 rappresentano soltanto poco più della metà di quelli censiti nel 2010 mostrando segni di crisi per quanto in un regime tradizionalmente altalenante dei dati relativi all'allevamento suinicolo.

Gli ovini tra il 2010 e il 2017 fanno segnare una ulteriore flessione, passando rispettivamente da 592.115 unità a 502.418 capi, mentre il pur significativo incremento a 578.122 unità nella rilevazione 2019 è ancora sotto il dato del 2010 e ben lontano dagli 884.385 capi censiti nel 1990.

Consistenti incrementi rispetto al numero di capi al 2010 fanno registrare invece i caprini, che con le 41.238 unità censite nel 2019 fanno registrare un numero di capi superiore di quasi 1/3.

Nonostante una lieve ripresa nella rilevazione 2019 (+0,9%), perdura invece il trend nettamente negativo degli allevamenti equini rispetto alle rilevazioni del 2010.

Anche il settore avicolo fa registrare pesanti perdite rispetto alla rilevazione del 2010. Il dato in netta crescita del 2019, pari al 30,8% rispetto a soli due anni prima, con un numero di capi avicoli pari a 2.943.187 unità, è difatti ancora ben lontano dai 4.516.832 capi censiti nel 2010.

Fonte Banca Dati Nazionale di Teramo - Zootecnica nella Regione Lazio															
Banca Dati		Capi bovini	Var. %	Capi Bufalini	Var. %	Capi Caprini	Var. %	Capi Equini	Var. %	Capi Ovini	Var. %	Capi Avicoli	Var. %	Capi Suini	Var. %
B.D.N. Teramo	2019	198.393	-4,6%	73.886	7,3%	41.238	16,7%	3.947	0,9%	578.122	15,1%	2.943.187	30,8%	40.883	23,9%
B.D.N. Teramo	2017	208.006	-2,8%	68.849	3,4%	35.331		3.910		502.418		2.249.939		33.002	-11,2%
B.D.N. Teramo	2015	213.944		66.566										37.153	

Le più recenti informazioni desunte dalla *Banca Dati Nazionale dell'Anagrafe Zootecnica di Teramo* (BDN) danno quindi conferma, ad eccezione che per bufali e caprini, di una significativa flessione del comparto zootecnico, come del resto rilevato anche nei censimenti Istat; una flessione tuttavia parzialmente compensata da lievi segnali di crescita che, ad eccezione dei bovini, si registrano tra il 2015, 2017 e il 2019.

La scomposizione e riaggregazione in funzione della scansione per fasce altimetriche del territorio regionale operata anche per i dati BDN, analogamente a quelli fonte Istat come riportato nella seguente tabella<sup>11</sup>, offre alcune indicazioni significative, nonostante anche in questo caso al netto di alcune contraddittorietà di risultato dipendenti dalle approssimazioni dei dati raccolti su base comunale o dovuti alla esiguità di taluni contesti territoriali scansionati.

Il confronto tra i dati riportati in questa tabella dati BDN e quelli rappresentati nell'analogica tabella precedentemente riportata inerente le rilevazioni Istat dal 1990 al 2010, mostra difatti con evidenza una distribuzione degli incrementi registrati tra il 2015 e il 2017 e poi dal 2017 al 2019 meno

10 Cfr. Tab. 12 Numero di capi di bestiame per tipologia allevamento (Banca Dati Nazionale Teramo), nella Parte Seconda, paragrafo Superfici agricole utilizzate, aziende, zootecnica, filiere produttive - B.3.

11 Cfr. Tab. 14 Numero di capi di bestiame per classe altimetrica (Banca Dati Nazionale Teramo), nella Parte Seconda, paragrafo Superfici agricole utilizzate, aziende, zootecnica, filiere produttive - B.3.

concentrata nelle zone di pianura ed invece abbastanza diffusa anche nelle altre zone altimetriche considerate.

Particolarmente significativi in tal senso i dati in flessione degli allevamenti bovini anche negli ambiti della bassa collina e della montagna a conferma del trend nettamente e diffusamente negativo del settore.

Eccettuate le generalizzate flessioni degli allevamenti bovini come detto, e di quelle degli registrate per gli allevamenti bufalini, nelle zone di montagna, e avicoli negli ambiti di alta montagna, la tabella sotto riportata evidenzia un diffuso trend di ripresa tendenziale delle attività zootecniche nel Lazio come registrato nell'ultimo rilevamento 2019.

Classe altim.	Banca Dati		Capi bovini	Var. %	Capi bufalini	Var. %	Capi caprini	Var. %	Capi equini	Var. %	Capi ovini	Var. %	Capi avicoli	Var. %	Capi suini	Var. %
Pianura	B.D.N. Teramo	2019	125.741	-5,8%	51.065	8,7%	15.946	14,9%	1.299	-0,8%	355.734	14,6%	1.427.623	28,6%	16.593	34,6%
	B.D.N. Teramo	2017	133.477	-3,9%	46.976	4,1%	13.881		1.310		310.389		1.110.147		12.330	-4,9%
	B.D.N. Teramo	2015	138.855		45.124										12.966	
Bassa Collina	B.D.N. Teramo	2019	42.517	-4,7%	22.639	4,3%	15.407	17,1%	1.138	2,2%	170.066	11,0%	1.507.079	32,9%	22.352	16,5%
	B.D.N. Teramo	2017	44.591	6,9%	21.714	1,9%	13.157		1.113		153.275		1.134.262		19.185	-16,2%
	B.D.N. Teramo	2015	41.694		21.301										22.906	
Alta Collina	B.D.N. Teramo	2019	18.253	2,1%	180	17,6%	4.136	27,5%	841	1,8%	28.797	37,9%	7.045	33,4%	1.442	28,8%
	B.D.N. Teramo	2017	17.870	14,8%	153	9,3%	3.243		826		20.877		5.280		1.120	5,6%
	B.D.N. Teramo	2015	15.569		140										1.061	
Montagna	B.D.N. Teramo	2019	8.873	-2,1%	2	-66,7%	3.764	6,0%	470	-0,4%	17.748	37,7%	390	56,0%	458	70,9%
	B.D.N. Teramo	2017	9.063	-9,3%	6	500,0%	3.552		472		12.889		250		268	39,6%
	B.D.N. Teramo	2015	9.996		1										192	
Alta Montagna	B.D.N. Teramo	2019	3.009	0,1%	0		1.985	32,5%	209	10,6%	5.777	15,8%	1.050		38	-61,6%
	B.D.N. Teramo	2017	3.005	-61,6%	0		1.498		189		4.988		0		99	253,6%
	B.D.N. Teramo	2015	7.830		0										28	

Interessante è anche il confronto tra i dati scomposti e riaggregati, fonte sia BDN sia Istat, concernenti la diversa distribuzione degli allevamenti negli ambiti di pianura.

L'esame della tabella<sup>12</sup> di seguito riportata, fonte BDN, confrontata con quella dello stesso tipo precedentemente presentata con dati fonte Istat nell'intervallo 1990-2010, mostra infatti che gli incrementi dei capi bovini sono ormai venuti meno anche nella Piana di Fondi dove in precedenza avevano mostrato segni positivi.

I bufali, che fino al 2010 aumentavano un po' dappertutto, ora fanno segnare flessioni nella Piana di Fondi (-2,1%) e soprattutto nella Maremma Laziale (-9,5%).

L'allevamento suino cresce ancora in modo consistente in Agro Pontino (+173,0%), ma dà segni di ripresa un po' ovunque eccetto che a Roma-Fiumicino, nei comuni di prima cintura romana e in Maremma Laziale (facendo qui registrare segni negativi rispettivamente del -3,2%, -6,0% e -7,8%).

Gli ovini crescono ovunque e ancora soprattutto nei comuni della prima cintura romana (+39,2%), mentre gli equini fanno registrare andamenti altalenanti con tendenza alla crescita soprattutto negli ambiti della prima cintura romana (+3,8%).

Gli allevamenti avicoli fanno segnare andamenti generalmente in crescita salvo che nella Piana di Fondi (-4,2%).

L'analisi complessiva dei dati riportati nella tabella BDN sopra riportata conferma il sostanziale azzeramento di ogni forma di allevamento nell'Arcipelago Ponziano, evidenziando altresì una

12 Cfr. Tab. 16 Numero di capi di bestiame per localizzazione geografica (Banca Dati Nazionale Teramo), nella Parte Seconda, paragrafo Superfici agricole utilizzate, aziende, zootecnia, filiere produttive - B.3.

incipiente inversione di tendenza dei dati precedentemente di segno positivo per l'ambito di Roma-Fiumicino.

Fonte Banca Dati Nazionale di Teramo - Zootecnica nella Regione Lazio per ambiti territoriali della classe altimetrica pianura															
Ambito ter.	Anno	Capi bovini		Capi bufalini		Capi Caprini		Capi Equini		Capi Ovini		Capi Avicoli		Capi Suini	
Agro-Pontino	2019	33.387	-4,2%	39.959	10,6%	2.857	12,0%	124	0,8%	26.491	14,6%	367.733	2,6%	4.999	173,0%
	2017	34.836	-6,3%	36.119	7,4%	2.552		123		23.109		358.337		1.831	-50,0%
	2015	37.179		33.624											3.662
Isole Ponziane	2019	1	0%												
	2017	1	0%												
	2015	1													
Maremma Laziale	2019	22.805	-4,5%	57	-9,5%	2.275	9,5%	414	-0,5%	124.181	7,7%	299.227	70,4%	2.697	-7,8%
	2017	23.877	-2,1%	63	-16,0%	2.077		416		115.303		175.611		2.924	-11,8%
	2015	24.397		75										3.317	
Piana di Fondi	2019	1.779	-4,7%	5.385	-2,1%	1.653	39,7%	42	-2,3%	2.551	34,2%	89.660	-4,2%	307	29,5%
	2017	1.867	-5,7%	5.501	-12,3%	1.183		43		1.901		93.614		237	5,3%
	2015	1.979		6.273										225	
Prima cintura metropolitana	2019	5.583	-8,4%	891	4,5%	1.439	30,2%	82	3,8%	25.428	39,2%	17.290	37,1%	1.416	-6,0%
	2017	6.092	-8,8%	853	9,1%	1.105		79		18.263		12.615		1.506	917,6%
	2015	6.681		782										148	
Roma Fiumicino	2019	26.184	-1,4%	629	24,1%	2.492	3,9%	76	-6,2%	74.374	16,3%	60.234	100,3%	2.449	-3,2%
	2017	26.543	-6,7%	507	11,9%	2.398		81		63.953		30.071		2.530	0,9%
	2015	28.463		453										2.508	
Seconda cintura metropolitana	2019	5.871	-8,6%	8	166,7%	1.161	78,9%	91	-3,2%	23.746	24,9%	20.189	57,0%	40	60,0%
	2017	6.424	-13,4%	3	0,0%	649		94		19.010		12.862		25	-45,7%
	2015	7.416		3										46	
Valle del Sacco	2019	18.870	-9,8%	3.274	4,4%	2.407	15,9%	257	2,8%	27.723	10,9%	81.910	143,1%	2.511	49,8%
	2017	20.909	-1,1%	3.135	-0,3%	2.077		250		24.989		33.689		1.676	17,4%
	2015	21.135		3.143										1.428	
Valle del Tevere	2019	10.259	-12,7%	392	66,8%	656	-4,1%	175	-6,4%	48.596	18,2%	440.639	22,2%	1.968	34,0%
	2017	11.749	1,2%	235	2,2%	684		187		41.123		360.599		1.469	-6,0%
	2015	11.604		230										1.563	

Ad eccezione dell'andamento tendenzialmente positivo dei bufali e degli allevamenti avicoli intensivi, peraltro entrambi di relativa più recente introduzione, i dati statistici fonte sia *Banca Dati Nazionale dell'Anagrafe Zootecnica di Teramo* (BDN), dal 2015, 2017 al 2019, sia Istat dal 1990 al 2010, mostrano generalmente un progressivo declino del comparto zootecnico laziale; un declino che si manifesta particolarmente accentuato soprattutto per gli allevamenti bovini.

Lecture ancora più particolareggiate dei dati desumibili dalla *Banca Dati Nazionale dell'Anagrafe Zootecnica di Teramo* (BDN), e concernenti segnatamente l'andamento per fasce altimetriche e per orientamento produttivo relativamente ai vari tipi di allevamento considerati, consentono altresì di ricavare informazioni più di dettaglio sui trend in atto con riferimento ai principali segmenti della zootecnica regionale.

Nel caso dei bovini, infatti, le rilevazioni come riportate nella seguente tabella<sup>13</sup>, scansionate per fasce altimetriche, distinte per orientamento produttivo (carne, latte, misto) e in base a rilevazioni annuali, dal 2015 fino al dato ancora provvisorio del 2020, danno conferma della già riscontrata più recente tendenza alla crescita degli allevamenti bovini soltanto negli ambiti dell'alta collina, in controtendenza rispetto all'andamento generalmente negativo, sebbene, al rilevamento provvisorio del 2020 si registrino dati positivi anche in bassa collina (+3,2%).

<sup>13</sup> Cfr. Tab. 17 Numero di capi Bovini per Classi altimetriche e orientamento produttivo (Banca Dati Nazionale Teramo), nella Parte Seconda, paragrafo Superfici agricole utilizzate, aziende, zootecnica, filiere produttive - B.3.

Quanto agli ordinamenti produttivi, eccetto il dato positivo in alta montagna (che tuttavia sconta l'esiguità degli areali di rilevamento statistico e le quantità ridotte che possono generare variazioni percentuali significative anche in funzione di variazioni di piccola o piccolissima entità), si segnala dappertutto un trend negativo per quanto concernente gli allevamenti per la produzione di latte, mentre maggiore vivacità mostrano quelli destinati alla produzione di carne, ovunque positivi, e quelli misti, con trend positivo specialmente nella bassa collina (+2,4% al 2020).

Fonte Banca Dati Nazionale di Teramo - Numero capi bovini della Regione Lazio per orientamento produttivo e classi altimetriche													
Classificazione del dato		Anno di riferimento 2015		Anno di riferimento 2016		Anno di riferimento 2017		Anno di riferimento 2018		Anno di riferimento 2019		Anno di riferimento 2020	
		N. totale dei capi	Var. %										
Totale complessivo Regione Lazio		213.944		209.895	-1,9%	208.006	-0,9%	201.915	-2,9%	198.393	-1,7%	199.751	0,7%
Pianura		138.855		135.379	-2,5%	132.298	-2,3%	128.241	-3,1%	124.739	-2,7%	124.478	-0,2%
Orientamento Produttivo	Carne	56.693		56.423	-0,5%	56.747	0,6%	55.732	-1,8%	55.884	0,3%	57.382	2,7%
	Latte	63.120		60.488	-4,2%	60.040	-0,7%	53.892	-10,2%	51.239	-4,9%	50.160	-2,1%
	Misto	19.042		18.468	-3,0%	15.511	-16,0%	18.617	20,0%	17.616	-5,4%	16.931	-3,9%
Bassa Collina		41.694		41.432	-0,6%	41.755	0,8%	40.443	-3,1%	39.986	-1,1%	40.934	2,4%
Orientamento Produttivo	Carne	25.747		26.157	1,6%	27.359	4,6%	26.970	-1,4%	26.774	-0,7%	27.634	3,2%
	Latte	12.319		11.947	-3,0%	12.150	1,7%	11.572	-4,8%	11.410	-1,4%	11.218	-1,7%
	Misto	3.628		3.328	-8,3%	2.246	-32,5%	1.901	-15,4%	1.802	-5,2%	2.082	15,5%
Alta Collina		15.569		15.521	-0,3%	15.844	2,1%	15.220	-3,9%	15.235	0,1%	15.956	4,7%
Orientamento Produttivo	Carne	13.214		13.549	2,5%	13.633	0,6%	13.563	-0,5%	13.703	1,0%	14.477	5,6%
	Latte	1.267		1.057	-16,6%	1.037	-1,9%	1.066	2,8%	1.003	-5,9%	934	-6,9%
	Misto	1.088		915	-15,9%	1.174	28,3%	591	-49,7%	529	-10,5%	545	3,0%
Montagna		9.996		9.757	-2,4%	10.081	3,3%	9.937	-1,4%	10.126	1,9%	10.128	0,0%
Orientamento Produttivo	Carne	8.915		8.654	-2,9%	9.036	4,4%	9.318	3,1%	9.389	0,8%	9.495	1,1%
	Latte	410		429	4,6%	340	-20,7%	321	-5,6%	355	10,6%	336	-5,4%
	Misto	671		674	0,4%	705	4,6%	298	-57,7%	382	28,2%	297	-22,3%
Alta Montagna		7.830		7.806	-0,3%	8.028	2,8%	8.074	0,6%	8.307	2,9%	8.255	-0,6%
Orientamento Produttivo	Carne	4.549		4.541	-0,2%	4.653	2,5%	4.629	-0,5%	4.844	4,6%	4.830	-0,3%
	Latte	3.004		2.996	-0,3%	3.041	1,5%	3.379	11,1%	3.401	0,7%	3.330	-2,1%
	Misto	277		269	-2,9%	334	24,2%	66	-80,2%	62	-6,1%	95	53,2%

Nel caso dei bufali, le rilevazioni come riportate nella seguente tabella<sup>14</sup>, anch'esse scansionate per fasce altimetriche, distinte per orientamento produttivo (carne, latte, misto) e in base a rilevazioni annuali dal 2015 fino al dato ancora provvisorio del 2020, danno conferma del trend positivo che si registra per gli allevamenti di questa specie negli ambiti di pianura e bassa collina (rispettivamente +5,7% e +4,5% in un solo anno dal 2019 al 2020) e la loro sostanziale assenza nelle zone di montagna.

Quanto agli ordinamenti produttivi, a parte la pressoché costante crescita per gli allevamenti dedicati alla produzione di latte specialmente per il settore caseario, va segnalato il dato relativo alla produzione della carne nelle zone di pianura (+ 31,2% al 2018, rispetto al 2017, e +40,8% al 2020, rispetto al 2019), presumibilmente da mettersi in relazione all'aumento della domanda di carne bufalina, sconosciuta fino a qualche anno fa in Italia. A seguito delle note vicende della BSE

<sup>14</sup>Cfr. Tab. 18 Numero di capi Bufalini per Classi altimetriche e orientamento produttivo (Banca Dati Nazionale Teramo), nella Parte Seconda, paragrafo Superfici agricole utilizzate, aziende, zootecnia, filiere produttive - B.3.

(encefalopatia spongiforme bovina) e in concomitanza del risultato di ricerche condotte da varie università, che hanno evidenziato le particolari qualità organolettiche e nutrizionali della carne di bufalo, si sta infatti recentemente facendo strada l'uso di carni alternative, tra cui quelle derivanti dalla macellazione di annutoli o comunque di animali di età in genere compresa tra 12 e 24 mesi.

Fonte Banca Dati Nazionale di Teramo - Numero capi bufalini della Regione Lazio per orientamento produttivo e classi altimetriche												
Classificazione del dato	Anno di riferimento 2015		Anno di riferimento 2016		Anno di riferimento 2017		Anno di riferimento 2018		Anno di riferimento 2019		Anno di riferimento 2020	
	N. totale dei capi	Var. %	N. totale dei capi	Var. %	N. totale dei capi	Var. %						
Totale complessivo Regione Lazio	66.566		68.427	2,8%	68.849	0,6%	71.148	3,3%	73.886	3,8%	77.791	5,3%
01_Pianura	44.583		46.289	3,8%	46.416	0,3%	48.678	4,9%	50.595	3,9%	53.502	5,7%
Orientamento Produttivo	Carne	1.672	885	-47,1%	695	-21,5%	912	31,2%	934	2,4%	1.315	40,8%
	Latte	32.854	35.830	9,1%	35.715	-0,3%	37.525	5,1%	39.521	5,3%	42.153	6,7%
	Misto	10.057	9.574	-4,8%	10.006	4,5%	10.241	2,3%	10.140	-1,0%	10.034	-1,0%
02_Bassa Collina	21.305		21.508	1,0%	21.741	1,1%	21.787	0,2%	22.623	3,8%	23.637	4,5%
Orientamento Produttivo	Carne	325	407	25,2%	315	-22,6%	371	17,8%	249	-32,9%	272	9,2%
	Latte	18.984	19.085	0,5%	19.343	1,4%	20.676	6,9%	21.566	4,3%	22.504	4,3%
	Misto	1.996	2.016	1,0%	2.083	3,3%	740	-64,5%	808	9,2%	861	6,6%
03_Alta Collina	537		486	-9,5%	545	12,1%	534	-2,0%	509	-4,7%	494	-2,9%
Orientamento Produttivo	Carne	52	111		54		88	63,0%	114	29,5%	111	-2,6%
	Latte	114	36	-68,4%	5	-86,1%	65	100%	96	47,7%	114	18,8%
	Misto	371	339		486		381		299	-21,5%	269	
04_Montagna	1		1	0,0%	6	500,0%	5	-16,7%	3	-40,0%	1	-66,7%
Orientamento Produttivo	Carne	1	1	0,0%	3	200,0%	5	66,7%	3	-40,0%	1	-66,7%
	Latte	0	0		0		0		0		0	
	Misto	0	0		3		0	-100,0%	0		0	
05_Alta Montagna	140		143	2,1%	141	-1,4%	144	2,1%	156	8,3%	157	0,6%
Orientamento Produttivo	Carne	0	0		0		0		0		0	
	Latte	140	143	2,1%	141	-1,4%	144	2,1%	156	8,3%	157	0,6%
	Misto	0	0		0		0		0		0	

Per quanto riguarda gli ovini, le rilevazioni, come riportate nella seguente tabella<sup>15</sup>, scansionate per fasce altimetriche, distinte per orientamento produttivo (carne, lana, latte, misto) e in base a rilevazioni annuale dal 2017 fino al dato ancora provvisorio del 2020, confermano il trend in crescita che si registra in tutti gli ambiti del territorio regionale ad eccezione della pianura dove, nel rilevamento provvisorio del 2020, si evidenzia una incipiente inversione di tendenza (-0,3% rispetto alla rilevazione 2019). Significativi i dati in crescita che si registra al 2020 rispetto al 2019 nelle zone di alta collina e montagna, rispettivamente, + 12,3% e + 11,0%.

Quanto agli ordinamenti produttivi, si segnalano i valori positivi in netta progressione nelle più recenti rilevazioni per quanto concernente la produzione della lana negli ambiti di pianura e bassa collina, mentre ovunque si mantengono sostanzialmente stabili le produzioni diffuse di carne e latte.

Fonte Banca Dati Nazionale di Teramo - Numero capi ovini della Regione Lazio per orientamento produttivo e classi altimetriche								
Classificazione del dato	Anno di riferimento 2017		Anno di riferimento 2018		Anno di riferimento 2019		Anno di riferimento 2020	
	N. totale dei capi	Var. %	N. totale dei capi	Var. %	N. totale dei capi	Var. %	N. totale dei capi	Var. %
Totale complessivo Regione Lazio	502.418		540.667	7,6%	578.122	6,9%	583.061	0,9%
Pianura	307.651		330.022	7,3%	353.090	7,0%	352.182	-0,3%
Orientamento Produttivo	Carne	23.887	24.324	1,8%	32.367	33,1%	33.287	2,8%
	Lana	16	15	-6,3%	21	40,0%	53	100%
	Latte	228.443	244.890	7,2%	257.298	5,1%	258.273	0,4%
	Misto	51.704	56.870	10,0%	58.272	2,5%	55.463	-4,8%

<sup>15</sup>Cfr. Tab. 21 Numero di capi Ovini per Classi altimetriche e orientamento produttivo (Banca Dati Nazionale Teramo), nella Parte Seconda, paragrafo Superfici agricole utilizzate, aziende, zootecnia, filiere produttive - B.3.

Bassa Collina		152.719		164.875	8,0%	168.684	2,3%	169.157	0,3%
Orientamento Produttivo	Carne	11.511		13.536	17,6%	14.969	10,6%	15.670	4,7%
	Lana	8		8	0,0%	34	325,0%	38	11,8%
	Latte	119.032		128.985	8,4%	133.567	3,6%	134.478	0,7%
	Misto	19.711		19.384	-1,7%	16.611	-14,3%	15.474	-6,8%
Alta Collina		22.694		24.334	7,2%	27.449	12,8%	30.823	12,3%
Orientamento Produttivo	Carne	6.884		7.888	14,6%	10.354	31,3%	10.448	0,9%
	Lana	-		-	-	-	-	-	-
	Latte	8.072		8.275	2,5%	7.006	-15,3%	9.469	35,2%
	Misto	6.163		6.232	1,1%	8.460	35,8%	9.170	8,4%
Montagna		10.656		12.639	18,6%	17.522	38,6%	19.449	11,0%
Orientamento Produttivo	Carne	4.300		5.301	23,3%	6.690	26,2%	7.220	7,9%
	Lana	-		-	-	-	-	-	-
	Latte	1.736		2.167	24,8%	3.444	58,9%	4.405	27,9%
	Misto	3.913		4.374	11,8%	6.292	43,9%	6.787	7,9%
Alta Montagna		8.698		8.797	1,1%	11.377	29,3%	11.450	0,6%
Orientamento Produttivo	Carne	4.699		4.303	-8,4%	5.033	17,0%	5.236	4,0%
	Lana	-		-	-	-	-	-	-
	Latte	1.740		1.514	-13,0%	2.893	91,1%	3.050	5,4%
	Misto	1.637		2.240	36,8%	3.143	40,3%	2.840	-9,6%

\*non sono riportati i dati riferiti ai capi per la produzione da autoconsumo e i capi con altre finalità produttiva

Per gli allevamenti avicoli, le rilevazioni come riportate nella seguente tabella<sup>16</sup>, scansionate per fasce altimetriche, distinte per orientamento produttivo (carne, uova da consumo, riproduttori) e in base a rilevazioni annuali dal 2016 fino al dato ancora provvisorio del 2020, fanno segnare, con i dati provvisori al 2020, una lieve flessione del numero complessivo di capi rispetto al 2019 (-5,2%) ascrivibile interamente ai consistenti decrementi registrati in bassa collina nello stesso periodo, rimanendo altrove il settore ancora costantemente in crescita. Risultano invece completamente assenti allevamenti avicoli nelle zone di alta montagna.

Quanto agli ordinamenti produttivi, si segnala la predominanza pressoché esclusiva della produzione di uova da consumo per gli allevamenti nelle zone di montagna e alta collina, mentre quelli specializzati nella produzione di carne restano prevalenti, benché in flessione, negli ambiti di pianura e bassa collina.

Fonte Banca Dati Nazionale di Teramo - Numero capi avicoli della Regione Lazio per orientamento produttivo e classi altimetriche										
Classificazione del dato	Anno di riferimento 2016		Anno di riferimento 2017		Anno di riferimento 2018		Anno di riferimento 2019		Anno di riferimento 2020	
	N. totale dei capi	Var. %	N. totale dei capi	Var. %	N. totale dei capi	Var. %	N. totale dei capi	Var. %	N. totale dei capi	Var. %
Totale complessivo R.L.										
	2.227.196		2.249.939	1,0%	2.408.994	7,1%	2.943.187	22,2%	2.790.872	-5,2%
Pianura										
	1.110.924		1.077.398	-3,0%	1.165.892	8,2%	1.376.882	18,1%	1.406.608	2,2%
Orientamento Produttivo	Carne	259.778	183.453	-29,4%	265.385	44,7%	316.652	19,3%	305.605	-3,5%
	Uova da consumo	851.146	893.945	5,0%	900.507	0,7%	1.060.230	17,7%	1.101.003	3,8%
	Riproduttori	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bassa Collina										
	1.106.017		1.167.011	5,5%	1.229.487	5,4%	1.551.058	26,2%	1.366.911	-11,9%
Orientamento Produttivo	Carne	452.166	570.881	26,3%	607.905	6,5%	857.351	41,0%	606.708	-29,2%
	Uova da consumo	627.721	565.606	-9,9%	588.907	4,1%	662.864	12,6%	734.865	10,9%
	Riproduttori	17.130	17.944	4,8%	15.255	-15,0%	15.556	2,0%	8.552	-45,0%
Alta Collina										
	10.120		5.145	-49,2%	13.230	157,1%	14.722	11,3%	16.658	13,2%
Orientamento Produttivo	Carne	0	25		30	20,0%	30	0,0%	30	0,0%
	Uova da consumo	10.120	5.120	-49,4%	13.200	157,8%	14.692	11,3%	16.628	13,2%
	Riproduttori	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Montagna										
	135		385	185,2%	385	0,0%	525	36,4%	695	32,4%
Orientamento Produttivo	Carne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Uova da consumo	135	385	185,2%	385	0,0%	525	36,4%	695	32,4%
	Riproduttori	0	0	0	0	0	0	0	0	0

<sup>16</sup>Cfr. Tab. 22 Numero di capi Avicoli per Classi altimetriche e orientamento produttivo (Banca Dati Nazionale Teramo), nella Parte Seconda, paragrafo Superfici agricole utilizzate, aziende, zootecnia, filiere produttive - B.3.

Alta Montagna		0		0		0		0		0
Orientamento Produttivo	Carne	0		0		0		0		0
	Uova da consumo	0		0		0		0		0
	Riproduttori	0		0		0		0		0

Per gli allevamenti caprini, le rilevazioni come riportate nella seguente tabella<sup>17</sup>, scansionate per fasce altimetriche, distinte per orientamento produttivo (carne, lana, latte, misto) e in base a rilevazioni annuale dal 2017 fino al dato ancora provvisorio del 2020, fanno segnare, con le informazioni provvisore al 2020, una significativa crescita rispetto al 2019 (+3,4%), che conferma il trend positivo registrato negli ultimi anni, particolarmente accentuato nelle zone di pianura (+6,8%) ma anche nelle zone di montagna (+11,0%).

Quanto agli ordinamenti produttivi, si segnala il costante aumento negli anni, con picco del + 87,2% nella rilevazione provvisoria del 2020, degli allevamenti per produzione di lana nelle zone di pianura. Sebbene in flessione, costante aumento si registra inoltre per gli allevamenti dedicati alla produzione di latte caprino nelle zone della pianura, bassa collina e alta montagna.

Fonte Banca Dati Nazionale di Teramo - Numero capi caprini della Regione Lazio per orientamento produttivo e classi altimetriche									
Classificazione del dato	Anno di riferimento 2017		Anno di riferimento 2018		Anno di riferimento 2019		Anno di riferimento 2020		
	N. totale dei capi	Var. %							
Totale complessivo Regione Lazio		35.331		37.559	6,3%	41.238	9,8%	42.623	3,4%
Pianura		12.725		13.889	9,1%	14.940	7,6%	15.963	6,8%
Orientamento Produttivo	Carne	3.709		4.113	10,9%	5.151	25,2%	5.811	12,8%
	Lana	51		66	29,4%	86	30,3%	161	87,2%
	Latte	4.480		5.020	12,1%	5.609	11,7%	5.648	0,7%
	Misto	2.673		2.958	10,7%	1.963	-33,6%	1.946	-0,9%
Bassa Collina		13.651		13.976	2,4%	15.522	11,1%	15.933	2,6%
Orientamento Produttivo	Carne	5.482		5.327	-2,8%	7.097	33,2%	7.252	2,2%
	Lana	4		4	0,0%	4	0,0%	4	0,0%
	Latte	3.291		3.840	16,7%	4.323	12,6%	4.604	6,5%
	Misto	3.999		3.922	-1,9%	3.023	-22,9%	2.911	-3,7%
Alta Collina		5.026		5.613	11,7%	6.602	17,6%	6.311	-4,4%
Orientamento Produttivo	Carne	2.263		2.760	22,0%	3.508	27,1%	3.260	-7,1%
	Lana	22		22	0,0%	53		37	
	Latte	868		808	-6,9%	946	17,1%	974	3,0%
	Misto	1.437		1.521	5,8%	1.522	0,1%	1.329	-12,7%
Montagna		2.860		2.924	2,2%	3.079	5,3%	3.417	11,0%
Orientamento Produttivo	Carne	1.086		1.111	2,3%	1.071	-3,6%	1.094	2,1%
	Lana	0		0		0		0	
	Latte	471		387	-17,8%	525	35,7%	666	26,9%
	Misto	951		1.066	12,1%	1.204	12,9%	1.316	9,3%
Alta Montagna		1.069		1.157	8,2%	1.095	-5,4%	999	-6,0%
Orientamento Produttivo	Carne	231		114	-50,6%	251	120,2%	211	-15,9%
	Lana	0		0				0	
	Latte	15		21	40,0%	21	0,0%	21	0,0%
	Misto	509		676	32,8%	476	-29,6%	504	5,9%

\*non sono riportati i dati riferiti ai capi con orientamento produttivo da autoconsumo e altre finalità produttive

Infine, per gli allevamenti equini, le rilevazioni come riportate nella seguente tabella<sup>18</sup>, scansionate per fasce altimetriche, distinte per orientamento produttivo (carne con fattrici, carne senza fattrici,

<sup>17</sup>Cfr.Tab. 19 Numero di capi Caprini per Classi altimetriche e orientamento produttivo (Banca Dati Nazionale Teramo), nella Parte Seconda, paragrafo Superfici agricole utilizzate, aziende, zootecnia, filiere produttive - B.3.

<sup>18</sup>Cfr.Tab. 20 Numero di capi Equini per Classi altimetriche e orientamento produttivo (Banca Dati Nazionale Teramo), nella Parte Seconda, paragrafo Superfici agricole utilizzate, aziende, zootecnia, filiere produttive - B.3.

lavoro, produzione – senza riproduttore, riproduzione – con fattrici) e in base a rilevazioni annuale dal 2017 fino al dato ancora provvisorio del 2020, fanno segnare una sostanziale stasi del settore, con tendenziale lieve crescita appena più marcata negli ambiti di pianura (+1,5% nella rilevazione 2020).

Quanto agli ordinamenti produttivi, si segnala un tendenziale aumento negli ultimi anni delle produzioni di carne negli allevamenti con o senza fattrici.

Fonte Banca Dati Nazionale di Teramo - Numero capi equini della Regione Lazio per orientamento produttivo e classi altimetriche									
Classificazione del dato		Anno di riferimento 2017		Anno di riferimento 2018		Anno di riferimento 2019		Anno di riferimento 2020	
		N. totale dei capi	Var. %						
Totale complessivo Regione Lazio		3.910		3.927	0,4%	3.947	0,5%	3.983	0,9%
Pianura		1.273		1.267	-0,5%	1.261	-0,5%	1.280	1,5%
Orientamento Produttivo	carne con fattrici	608		605	-0,5%	596	-1,5%	608	2,0%
	carne senza fattrici	105		93	-11,4%	90	-3,2%	93	3,3%
	lavoro	285		290	1,8%	297	2,4%	303	2,0%
	produzione (senza riproduttore)	72		69	-4,2%	70	1,4%	70	0,0%
	riproduzione (con fattrici)	203		210	3,4%	208	-1,0%	206	-1,0%
Bassa Collina		1.054		1.066	1,1%	1.076	0,9%	1.080	0,4%
Orientamento Produttivo	carne con fattrici	375		383	2,1%	388	1,3%	392	1,0%
	carne senza fattrici	83		81	-2,4%	81	0,0%	80	-1,2%
	lavoro	427		435	1,9%	441	1,4%	443	0,5%
	produzione (senza riproduttore)	50		50	0,0%	50	0,0%	50	0,0%
	riproduzione (con fattrici)	119		117	-1,7%	116	-0,9%	115	-0,9%
Alta Collina		843		856	1,5%	864	0,9%	871	0,8%
Orientamento Produttivo	carne con fattrici	312		318	1,9%	318	0,0%	319	0,3%
	carne senza fattrici	29		29	0,0%	28	-3,4%	29	3,6%
	lavoro	346		356	2,9%	362	1,7%	365	0,8%
	produzione (senza riproduttore)	42		42	0,0%	42	0,0%	42	0,0%
	riproduzione (con fattrici)	114		111	-2,6%	114	2,7%	116	1,8%
Montagna		560		564	0,7%	574	1,8%	579	0,9%
Orientamento Produttivo	carne con fattrici	298		294	-1,3%	298	1,4%	301	1,0%
	carne senza fattrici	19		20	5,3%	21	5,0%	19	-9,5%
	lavoro	139		140	0,7%	147	5,0%	151	2,7%
	produzione (senza riproduttore)	29		29	0,0%	28	-3,4%	28	0,0%
	riproduzione (con fattrici)	75		81	8,0%	80	-1,2%	80	0,0%
Alta Montagna		180		174	-3,3%	172	-1,1%	173	0,6%
Orientamento Produttivo	carne con fattrici	118		111	-5,9%	108	-2,7%	110	1,9%
	carne senza fattrici	4		4	0,0%	4	0,0%	4	0,0%
	lavoro	38		39	2,6%	40	2,6%	40	0,0%
	produzione (senza riproduttore)	7		7	0,0%	7	0,0%	6	-14,3%
	riproduzione (con fattrici)	13		13	0,0%	13	0,0%	13	0,0%

\*non sono riportati i dati riferiti ai capi con orientamento produttivo non affine all'attività agricola

In definitiva, completata la disamina dei dati disponibili fonte sia Banca Dati Nazionale dell'Anagrafe Zootecnica di Teramo (BDN), dal 2015, 2017 al 2019, sia Istat dal 1990 al 2010, può dunque in generale riconoscersi una situazione di lento ma comunque tendenziale declino del settore zootecnico regionale, ad eccezione degli allevamenti bufalini e avicoli e nonostante alcuni segnali di ripresa in altri settori quali quelli ovicoli e caprini.

Rispetto alle situazioni descritte, appare di particolare interesse per gli scopi del redigendo Piano Agricolo Regionale evidenziare come la riduzione di portata media complessiva del comparto zootecnico tradizionale (bovini, ovini, caprini, suini, equini), misurabile approssimativamente nell'ordine di 1/3 rispetto allo stato della zootecnia nel 1961 (al netto dei settori di più recente introduzione, quali bufalini e avicoli), risulti sostanzialmente coincidente con la riduzione delle superfici agricole che si è registrato nell'intervallo censuario 1970-2010, passando, come più in

dettaglio analizzato nel prosieguo del presente studio, appunto dai 983.127 ha di SAU rilevati nel 1970 ai 638.601 ha di SAU rilevati nel Censimento 2010.

Tale coincidenza dei trend di dismissione tra attività agricole e attività zootecniche può infatti lasciar dedurre che non sia sostanzialmente mutato nel corso dell'intervallo temporale considerato il rapporto di marcata integrazione tra le une e le altre attività, e quindi la stretta consociazione interaziendale tra colture agrarie di tipo foraggero associate all'allevamento di bestiame anche stabulato con riutilizzo in azienda o in zone limitrofi del concime naturale.

Caratteristica, questa evidenziata, che se confermata giustificerebbe, pur in uno scenario di progressiva modernizzazione in chiave intensiva del comparto zootecnico, il minor ricorso a mangimi concentrati e a concimazioni di produzione industriale.

Del resto in tal senso sembrerebbe far propendere anche l'interpretazione dei dati sull'uso del suolo, e segnatamente concernenti i prati stabili, come già in questo studio precedentemente illustrata<sup>19</sup>; interpretazione effettuata interpolando i dati cartografici desumibili dalle fonti *CORINE Land Cover* (CLC), 1990-2018, e *Carta dell'Uso del suolo del Lazio* (CUS) 2000-2016.

Difatti, dalle carte CLC, le zone a prati stabili risultano pari a 7.854 ha al 2018, e 11.694 ha al 1990, con una riduzione delle superfici nell'intervallo 1990-2018 pari al 32,8%, mentre dalle CUS, le aree classificate nella stessa categoria risultano invece pari a 48.411 ha al 2016, e 51.458 ha al 2000, con una riduzione delle superfici nell'intervallo 2000-2016 pari al 5,9%, portando ad ipotizzare, interpolando appunto i dati divergenti restituiti dalle due diverse rilevazioni cartografiche, unariduzione dei prati stabili nell'ordine del 4/5% ogni decennio.

Considerando l'intervallo di 50 anni dal 1961 al 2010, anche la riduzione complessiva dei prati stabili, intesi quali quota permanente delle produzioni foraggere funzionali agli allevamenti zootecnici (e più estesamente riconducibili, nel loro complesso, a prati avvicendati, erbai annuali e intercalari, ecc.), calcolabile nello stesso intervallo nell'ordine del 25% circa, risulterebbe dunque compatibile con il più generale trend di riduzione delle superfici agricole utilizzate; e compatibile altresì con la riduzione di portata media degli allevamenti zootecnici nel territorio regionale, confermandone quindi la tradizionale consociazione con altre pratiche agrarie.

Una stretta relazione, quest'ultima profilata ancora resistente nel Lazio tra colture agrarie e attività zootecniche, di particolare importanza per gli scopi del redigendo Piano Agricolo perché tale da delineare un possibile importantissimo ruolo del comparto zootecnico per fronteggiare gli imponenti e molto preoccupanti processi di dismissione delle superfici agricole utilizzate in atto nel territorio regionale, come nel prosieguo più in dettaglio precisato.

Del resto, anche la particolare attenzione strategica posta negli anni trascorsi dalle politiche agricole comunitarie e, conseguentemente, dai Programmi di Sviluppo Rurale del Lazio, al mantenimento e allo sviluppo delle colture foraggere permanenti nel quadro dei più generali obiettivi di transizione verso economie a bassa emissione di carbonio e di riduzione dei fenomeni erosivi, può essere positivamente interpretata in tal senso.

---

<sup>19</sup> Cfr. *Parte Terza*, paragrafo: *Gli usi del suolo e il potenziale agropedologico*

## **11. Le superfici agricole e la proprietà fondiaria**

Il quadro di tendenziale riduzione della superfici agrarie nel territorio regionale desunto dall'analisi delle carte degli usi del suolo illustrata nel paragrafo *Gli usi del suolo e il potenziale agro pedologico* trova riscontro anche dall'esame dei dati fonte Istat.

Infatti, il confronto tra i dati dei Censimenti Agricoltura 1961, 1970, 1982, 1990, 2000 e 2010 come più in dettaglio rappresentato nella *Parte Seconda* del presente studio, paragrafi *Superfici agricole utilizzate, aziende, zootecnia filiere produttive- B.3*, e *Regimi proprietari dei suoli e usi civici- B.4*, a cui si rimanda, mostra una progressiva riduzione delle superfici aziendali (SAT)<sup>20</sup>, che passano da 1.507.342 ha rilevati nel 1961, a 1.422.883 ha nel 1970, a 1.299.129 ha nel 1982, a 1.224.538 ha nel 1990, a 1.091.447 nel 2000, fino a 901.467 ha rilevati nel Censimento 2010.

In attesa dei dati dell'ultimo Censimento ancora in elaborazione, nell'intervallo 1961- 2010 si è pertanto registrata nel Lazio una diminuzione della SAT quantificabile in 6.058,75 Km<sup>2</sup> (pari ad 605.875 ha), portando la quota delle superfici degli ambiti regionali utilizzati per fini agricoli, o comunque riconducibili ad habitat rurali, rispetto all'estensione complessiva del Lazio (17.227 Km<sup>2</sup>), dal **87,50 %, nel 1961**, al **52,23 %, nel 2010**.

Analoghi risultati emergono considerando il dato concernente la sola superficie agricola utilizzata (SAU), che passa da 983.127 ha rilevati nel 1970, a 883.319 ha nel 1982, a 834.150 ha nel 1990, a 724.751 ha nel 2000, fino a 638.601 ha rilevati nel Censimento 2010. Una riduzione dunque progressivamente crescente ad ogni intervallo censuario, pari al - 13,22% dal 1990 al 2000 e al - **11,9%** dal 2000 al 2010, a fronte di una media delle variazioni SAU nell'Italia centrale nell'intervallo censuario 2000-2010 pari a - 10,0%.

Dalla stessa fonte Istat si desume altresì una riduzione del numero di aziende nell'intervallo 2000-2010 nell'ordine del **-54,2%**, ovvero nella misura abbondantemente oltre la media del -40,4% nell'Italia centrale che è di gran lunga la più marcata nell'intero contesto nazionale isole comprese. Difatti, i dati censuari indicano una riduzione del numero di aziende nel Lazio dalle 214.666 censite nel 2000 alle 98.216 del rilevamento 2010, confermando e accentuando un trend di dismissione aziendale comunque già registrato nei precedenti rilevamenti se si eccettua il dato del 1982 (238.269 aziende nel 1990, 244.227 aziende nel 1982, 240.122 aziende nel 1970 e 257.082 aziende nel 1961), e riguardante specialmente le aziende agricole di più piccola dimensione, ovvero quelle con superfici inferiori ad un ettaro o tra 1 e 2 ha (rispettivamente, -70,1% e - 46,9%, nel 2010 rispetto al 2000).

I dati su scala regionale come sopra sinteticamente rappresentati danno evidente conto in termini quantitativi della generale situazione di criticità, con trend in peggioramento, dell'utilizzazione agricola dei suoli e dell'organizzazione delle aziende laziali.

Sullo sfondo di concomitanti processi di natura socio-demografica più approfonditamente analizzati nel prosieguo di questo studio, una lettura disaggregata dei dati di scala regionale, tale da consentire un'interpretazione dei diversi livelli di utilizzazione dei suoli in funzione delle varie situazioni di contesto geografico, offre tuttavia la possibilità di evidenziare più in dettaglio caratteristiche e geni dei fenomeni in atto.

A tale scopo, scontando i limiti di approssimazione insiti negli attuali criteri di rilevazione statistica la cui unità minima corrisponde ai confini comunali, i dati complessivi concernenti SAU e aziende

---

<sup>20</sup> Nelle rilevazioni statistiche dell'Istat, per superficie aziendale, ovvero per superficie aziendale totale (SAT), si intende l'area complessiva dei terreni formata dalla superficie agricola effettivamente utilizzata, da quella coperta da arboricoltura da legno, da boschi, dalla superficie agraria non utilizzata, nonché dall'area occupata da parchi e giardini ornamentali, fabbricati, stagni, canali, cortili situati entro il perimetro dei terreni che costituiscono l'azienda.

agricole sono stati scomposti e riaggregati in funzione dell'articolazione altimetrica del territorio regionale secondo la classificazione Istat.

Al riguardo va specificato che la suddetta articolazione, non basata sugli effettivi profili altimetrici ma astrattamente applicata in base alla media delle altitudini in funzione dell'unità minima di rilevazione statistica, produce inevitabili distorsioni, talvolta assai rilevanti, nelle classificazioni: molti comuni laziali presentano, infatti, configurazioni territoriali trasversali alla scansioni altimetriche fisiche nonché ubicazione dei centri abitati in posizione eccentrica, facendo pertanto verificare, nella semplificazione classificatoria di tipo statistico, situazioni tali per cui comuni con centri abitati in pianura risultino ricadenti negli ambiti collinari o che comuni con centri abitati in collina risultino montani. Effetto inevitabile di siffatte approssimazioni statistiche sono sensibili ripercussioni nella valutazione dei dati sia inerenti superfici agricole e organizzazione aziendale sia, a maggior ragione come vedremo nel prosieguo, per quanto concerne le dinamiche demografiche. Ne consegue che le risultanze dell'analisi dei dati fonte Istat scansionati per fasce altimetriche scontino inevitabili inesattezze.

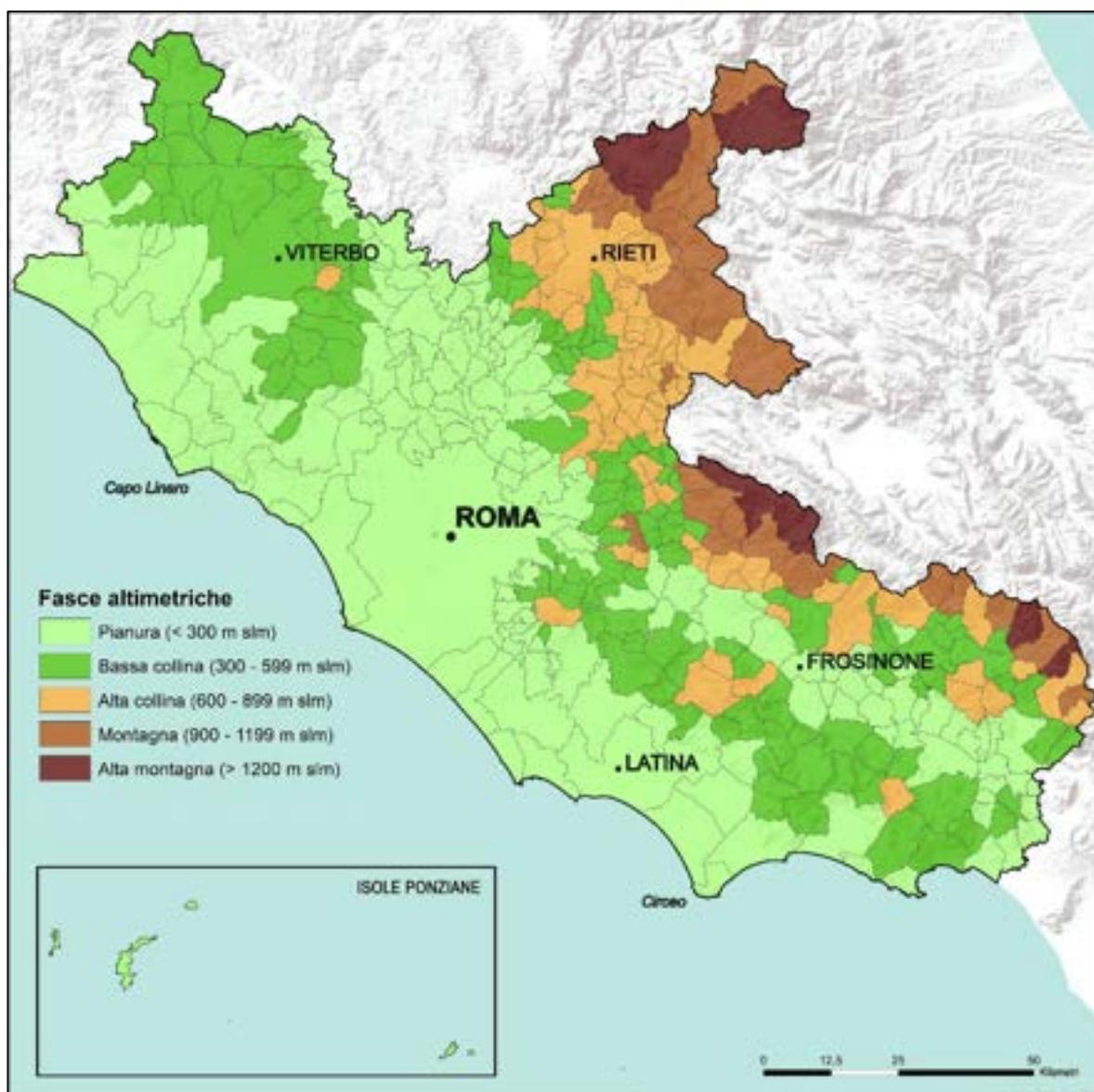


Fig.1 – Suddivisioni unità minime censuarie su base comunale per fasce altimetriche

D'altra parte, l'utilizzo dell'unità minima corrispondente ai confini comunali nelle rilevazioni statistiche, nonché, come già precedentemente evidenziato, il vulnus di informazioni di contesto geografico nel moderno catasto rispetto alle originarie precisazioni di localizzazione (precisazioni infatti presenti nei primi e più antichi catasti, che indicavano su scala particellare la localizzazione dei fondi in montagna, collina o pianura), costituiscono indubbiamente, e notoriamente, un limite difficilmente superabile per l'analisi dei processi riguardanti i territori rurali.

Ciò precisato, nonostante i margini di errore, l'analisi dei dati statistici scomposti sia pure approssimativamente per fasce altimetriche offre informazioni di tendenza comunque rilevanti per gli scopi del presente studio.

Rimandando quindi al dettaglio presentato nella *Parte Seconda*, paragrafi *Superficie agricole utilizzate, aziende, zootecnia, filiere produttive – B.3* e *Regimi proprietari dei suolo e usi civici – B.4*, si riporta di seguito una disamina delle varie situazioni di contesto in funzione della approssimativa classificazione statistica per comuni come rappresentata nella figura sopra riportata: *alta montagna* (altitudine media superiore a 1.200 m); *montagna* (altitudine media compresa tra 900 e 1.199 m), *alta collina* (altitudine media compresa tra 600 e 899 m); *bassa collina* (altitudine media compresa tra 300 e 599 m); *pianura* (altitudine media inferiore a 300 m).

I dati Istat su base comunale concernenti la SAU complessiva e il numero delle aziende agricole dal 1990 al 2010, scomposti e riaggregati quindi in funzione delle sopra indicate fasce altimetriche, mostrano le seguenti variazioni:

Fonte dati Istat - Territorio della Regione Lazio. Superficie agricola utilizzata per fasce altimetriche - valori in Ha												
Censimento	Sau. Tot.	Pianura		Bassa collina		Alta collina		Montagna		Alta montagna		
6°	2010	638.601	345.201	-9,9%	172.606	-16,7%	55.553	-16,6%	43.119	-8,7%	22.122	6,2%
5°	2000	724.751	382.945	-16,1%	207.182	-9,9%	66.595	-14,2%	47.204	-6,4%	20.826	5,3%
4°	1990	834.150	456.441		229.833		77.652		50.438		19.786	

Fonte dati Istat - Territorio della Regione Lazio. Numero aziende per classificazione altimetrica												
Censimento	n. AZ Tot	Pianura		Bassa collina		Alta collina		Montagna		Alta montagna		
6°	2010	98.216	50.700	-52,6%	35.532	-54,6%	8.731	-61,4%	2.700	-54,0%	553	-36,5%
5°	2000	214.666	107.042	-13,5%	78.272	-1,5%	22.606	-10,4%	5.875	-27,8%	871	-34,1%
4°	1990	237.866	123.762		79.428		25.217		8.138		1.321	

Rispetto al generale trend di dismissione della SAU e del numero di aziende nell'intervallo censuario 2000-2010, rispettivamente **-11,9%** e **-54,2%**, il quadro che emerge dalla sopra rappresentata scansione dei dati per fasce altimetriche evidenzia infatti tassi sotto il dato medio nelle zone di pianura e di montagna; viceversa, il trend di dismissione appare più accentuato nella bassa collina e alta collina.

Sebbene scontando le possibili alterazioni del dato dovute all'esiguità dell'areale rispetto alla superficie complessiva del Lazio (e quindi con dati più sensibili anche in ragione di piccole o piccolissime variazioni di superficie utilizzata e organizzazione aziendale nei vari intervalli censuari), un aumento di SAU si registra in controtendenza nelle zone dell'alta montagna. Un aumento di superficie a cui tuttavia corrisponde una significativa flessione del numero di aziende.

Il confronto con le variazioni registrate nel precedente intervallo censuario (1990-2000) mostra altresì che, se si eccettua il controverso caso dell'alta montagna, l'unica zona ove si registra nel 2010 una attenuazione del processo di dismissione è la pianura (che dal -16,1% passa al -9,9%), mentre in

tutte le rimanenti fasce altimetriche detto processo appare in netta progressione, specialmente nelle zone di bassa e alta collina.

In un quadro generalmente negativo, i dati scomposti e riaggregati per fasce altimetriche mostrano dunque che sono gli ambiti di pianura a presentare segnali di maggiore resistenza ai rilevanti fenomeni di dismissione in atto nel settore agricolo.

Le caratteristiche sopra evidenziate dei processi di dismissione in atto possono altresì misurarsi considerando anche le variazioni della SAU e del numero aziende per classi di dimensione aziendale e sempre in funzione della ripartizione, per quanto approssimativa, in fasce altimetriche secondo la classificazione statistica.

Fonte dati Istat - Territorio della Regione Lazio. Classi di SAU per fasce altimetriche - valori espressi in Ha																		
Censimento	Anno	Classificazione altimetrica	> 1 Ha	Var. %	1 Ha > 2 Ha	Var. %	2 Ha > 5 Ha	Var. %	5 Ha > 10 Ha	Var. %	10 Ha > 20 Ha	Var. %	20 Ha > 50 Ha	Var. %	50 Ha > 100 Ha	Var. %	< 100 Ha	Var. %
			6°	2010	Pianura	8.947	-60,7%	14.609	-52,8%	37.726	-40,3%	38.613	-26,0%	41.133	-18,9%	61.340	2,5%	46.893
5°	2000	Pianura	22.772	-6,5%	30.967	-10,0%	63.171	-21,4%	52.208	-20,1%	50.708	-19,9%	59.868	-10,4%	46.672	-3,2%	178.574	-9,3%
4°	1990	Pianura	24.343		34.395		80.413		65.312		63.344		66.837		48.217		196.985	
6°	2010	Bassacollina	8.480	-55,5%	10.928	-53,4%	19.919	-50,4%	17.918	-36,1%	19.727	-21,6%	31.430	0,5%	19.477	-9,4%	44.727	-61,7%
5°	2000	Bassacollina	19.060	15,2%	23.431	-7,8%	40.192	-22,4%	28.061	-20,6%	25.164	-11,5%	31.259	3,8%	21.491	13,4%	116.684	21,4%
4°	1990	Bassa collina	16.541		25.427		51.792		35.319		28.438		30.117		18.954		96.082	
6°	2010	Alta collina	2.059	-61,8%	2.714	-60,2%	5.072	-58,5%	4.050	-55,1%	3.943	-43,5%	6.698	-7,9%	4.890	-6,0%	26.126	-67,8%
5°	2000	Alta collina	5.392	5,7%	6.817	-16,2%	12.218	-31,2%	9.027	-29,5%	6.978	-15,7%	7.270	13,7%	5.200	32,5%	81.263	47,7%
4°	1990	Alta collina	5.101		8.132		17.747		12.814		8.282		6.396		3.925		55.018	
6°	2010	Montagna	546	-52,1%	665	-65,8%	1.544	-60,3%	1.842	-36,2%	2.082	-28,6%	3.767	52,5%	2.692	51,2%	29.981	-54,0%
5°	2000	Montagna	1.140	-14,0%	1.945	-25,9%	3.885	-41,6%	2.887	-49,3%	2.918	-32,2%	2.471	-32,7%	1.781	-14,6%	65.174	84,7%
4°	1990	Montagna	1.325		2.623		6.648		5.691		4.306		3.672		2.085		35.278	
6°	2010	Alta Montagna	34	-31,7%	63	-61,5%	284	-59,3%	552	-51,5%	1.345	-37,0%	3.514	43,0%	3.828	343,2%	12.503	-65,4%
5°	2000	Alta Montagna	50	-28,2%	165	-42,4%	697	-42,0%	1.138	-33,0%	2.134	-15,1%	2.458	-27,2%	864	-27,3%	36.154	67,3%
4°	1990	Alta Montagna	70		286		1.201		1.698		2.513		3.378		1.187		21.613	

Fonte dati ISTAT - Territorio della Regione Lazio numero di aziende per classi di SAU e per fasce altimetriche																		
Censimento	Anno	Classificazione altimetrica	> 1 Ha	Var. %	1 Ha > 2 Ha	Var. %	2 Ha > 5 Ha	Var. %	5 Ha > 10 Ha	Var. %	10 Ha > 20 Ha	Var. %	20 Ha > 50 Ha	Var. %	50 Ha > 100 Ha	Var. %	< 100 Ha	Var. %
			6°	2010	Pianura	15.838	-72,0%	10.716	-45,9%	12.192	-31,4%	5.635	-15,1%	3.032	-5,6%	2.012	15,3%	687
5°	2000	Pianura	56.464	-8,5%	19.798	-13,5%	17.783	-23,3%	6.640	-21,1%	3.211	-19,4%	1.745	-9,4%	564	-5,1%	405	-13,3%
4°	1990	Pianura	61.742		22.895		23.175		8.412		3.983		1.926		594		467	
6°	2010	Bassa collina	15.233	-67,6%	8.082	-44,9%	6.584	-35,6%	2.622	-15,7%	1.451	0,3%	1.035	21,1%	287	22,6%	194	13,5%
5°	2000	Bassa collina	46.947	11,9%	14.655	-12,7%	10.231	-25,1%	3.112	-21,1%	1.446	-9,5%	855	9,6%	234	14,7%	171	24,8%
4°	1990	Bassa collina	41.971		16.779		13.663		3.944		1.597		780		204		137	
6°	2010	Alta collina	3.720	-72,1%	2.017	-54,5%	1.714	-42,9%	598	-28,6%	294	-11,2%	216	45,0%	74	37,0%	76	8,6%
5°	2000	Alta collina	13.331	-1,2%	4.432	-16,6%	3.003	-30,3%	838	-24,3%	331	-4,9%	149	22,1%	54	92,9%	70	84,2%
4°	1990	Alta collina	13.493		5.314		4.307		1.107		348		122		28		38	
6°	2010	Montagna	1.029	-66,8%	495	-57,8%	515	-43,3%	271	-10,6%	156	-4,3%	125	104,9%	40	166,7%	53	26,2%
5°	2000	Montagna	3.095	-18,5%	1.172	-33,5%	908	-43,4%	303	-40,0%	163	-26,2%	61	-22,8%	15	15,4%	42	180,0%
4°	1990	Montagna	3.798		1.763		1.603		505		221		79		13		15	

6°	2010	Alta Montagna	56	-52,9%	46	-67,1%	89	-60,3%	79	-48,4%	93	-29,5%	111	79,0%	55	511,1%	24	4,3%
5°	2000	Alta Montagna	119	-45,7%	140	-45,3%	224	-40,3%	153	-36,5%	132	3,9%	62	-22,5%	9	0,0%	23	64,3%
4°	1990	Alta Montagna	219		256		375		241		127		80		9		14	

Dalle tabelle sopra riportate può infatti evincersi il sostanziale tracollo in tutte le zone delle aziende di dimensioni inferiori a 1 ha o comprese tra 1 e 2 ha, ovunque abbondantemente oltre il 50% e maggiormente accentuato nella pianura.

Al contrario, le classi da 2 a 5 ha e da 5 a 10 ha mostrano una maggiore resistenza alla dismissione nelle zone di pianura per poi scemare progressivamente risalendo di altitudine.

Per le classi da 10 a 20 ha, la maggiore resistenza alla dismissione si registra nella bassa collina ma anche in pianura, sebbene con dato comunque negativo.

Un'inversione di tendenza, con sensibili incrementi di SAU e numero di aziende, si registra invece generalmente per le dimensioni aziendali da 20 a 50 ha. Stesso dicasi per le aziende da 50 a 100 ha, con l'eccezione di una riduzione della SAU nelle zone di bassa e alta collina rispetto al quadro comunque complessivamente positivo. Tendenziali incrementi, questi ultimi evidenziati, che si misurano progressivamente più consistenti dalla pianura risalendo fino all'alta montagna ove si registrano trend elevatissimi. La suddetta tendenza positiva cessa invece per le classi oltre 100 ha, che fanno infatti segnare nuovamente consistenti processi di dismissione della SAU.

Sebbene ancora con approssimazione per le ragioni sopra spiegate, ulteriori informazioni utili per gli scopi del presente studio possono desumersi da letture ancora più ravvicinate dei dati statistici, ossia considerando non solo la scansione per fasce altimetriche ma anche quella per caratteristiche dei sostrati geologici dei suoli.

Mutuando le articolazioni in Lazio *calcarea*, *vulcanico* e *alluvionale* come rappresentate e descritte nella *Parte Seconda*, paragrafo *Geologia e lineamenti geomorfologici- A.1* nonché nei precedenti paragrafi del presente capitolo, l'incrocio dei dati Istat su base comunale concernenti SAU e aziende agricole per fasce altimetriche con le diverse situazioni di contesto derivanti dalle varietà di facies per origine geologica, e conseguente configurazione geomorfologica, offre infatti evidenze e spunti di riflessione come caso per caso di seguito rappresentato.

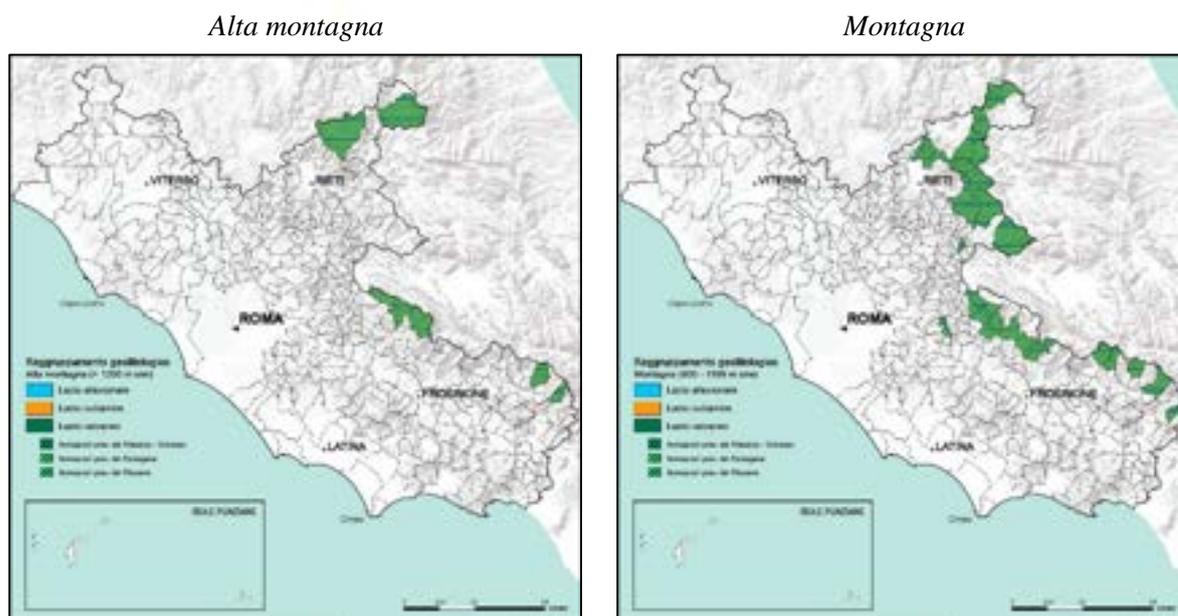


Fig.2 – Alta montagna e Montagna distinte per sostrato geologico

I comuni classificati *alta montagna* ricadono tutti in ambiti caratterizzati da sostrati geologici riconducibili al *Lazio calcareo*, e segnatamente tra quelli caratterizzati da profili più aspri (di più antica formazione, risalente al Triassico-Cretaceo). Si tratta in ogni caso dei rilievi a quote mediamente superiori i 1.200 m. s.l.m. e che pertanto si connotano da sempre come la montagna laziale più inospitale, disabitata, caratterizzata da usi quasi esclusivamente pastorali e con attività agricole limitate ai fondi ricavati nelle grandi cavità carsiche o sui pendii terrazzati.

Nonostante la già rilevata instabilità dei dati in ragione della esiguità degli areali rispetto alla superficie complessiva del territorio laziale, l'ulteriore scomposizione dei dati stessi in funzione della diversa origine geologica dei suoli mostra un lieve di SAU a fronte comunque di una consistente diminuzione del numero di aziende.

Altimetrica	Sostrato geologico	N. Aziende						SAU					
		1990		2000		2010		1990		2000		2010	
		n. Az.	Var. %	n. Az.	Var. %	n. Az.	Var. %	Ha	Var. %	Ha	Var. %	Ha	Var. %
Alta montagna	Calcareo – Triassico-Cret.	1.321		862	-53,2%	553	-55,9%	19.786		20.826	5,0%	22.122	5,9%

Pure i comuni classificati *montagna* ricadono tutti in ambiti caratterizzati da sostrati geologici riconducibili al *Lazio calcareo*, distinguendosi però in questo caso tra quelli caratterizzati da profili più aspri (di più antica formazione, risalenti al Triassico-Cretaceo) e quelli dai profili meno aspri, di natura marnoso-arenacea (di formazione più recente, risalente al Paleogene).

Un trend positivo dell'aumento della SAU registrato per la zona dell'alta montagna trova conferma anche negli ambiti montani di minore altitudine sebbene solamente nelle zone caratterizzate da sostrati geologici di natura marnoso-arenacea e quindi caratterizzati da morfologie più dolci. Nelle zone connotate da profili più aspri la situazione appare invece ribaltata, facendo segnare una diminuzione della SAU con tasso superiore alla media regionale. Come per l'alta montagna, anche qui si registrano imponenti processi di dismissione del numero delle aziende agricole, appena meno pronunciati nelle zone montane caratterizzate dai più morbidi profili di origine marnoso-arenacei dando ulteriore conferma della maggiore resistenza alla dismissione produttiva negli ambiti di formazione geologica più recente, meno aspri e più adatti alle coltivazioni.

Altimetrica	Sostrato geologico	N. Aziende						SAU					
		1990		2000		2010		1990		2000		2010	
		n. Az.	Var. %	n. Az.	Var. %	n. Az.	Var. %	Ha	Var. %	Ha	Var. %	Ha	Var. %
Montagna	Calcareo - Paleogene	895		720	-24,3%	348	-106,9%	4.331		3.781	-14,6%	5.294	28,6%
	Calcareo – Triassico-Cret.	7.102		5.039	-40,9%	2.336	-115,7%	46.107		43.424	-6,2%	37.826	-14,8%

I comuni classificati *alta collina* si diversificano in funzione della predominanza di sostrati calcarei di antica o recente formazione e alluvionale soprattutto nelle zone della conca reatina. Per ambiti limitatissimi, corrispondenti ai comuni a maggior altitudine e prevalentemente boscosi quali Rocca di Papa (Colli Albani) e Canepina (sistema Cimino), anche di origine vulcanica.

Se si eccettuano gli ambiti di origine alluvionale, e perciò con profili generalmente a carattere sub orizzontale d'altipiano, nell'alta collina laziale si registrano trend di dismissione dei sistemi agricoli molto pronunciati, con percentuali ben oltre quelle del dato medio complessivo registrato per l'intero territorio regionale.

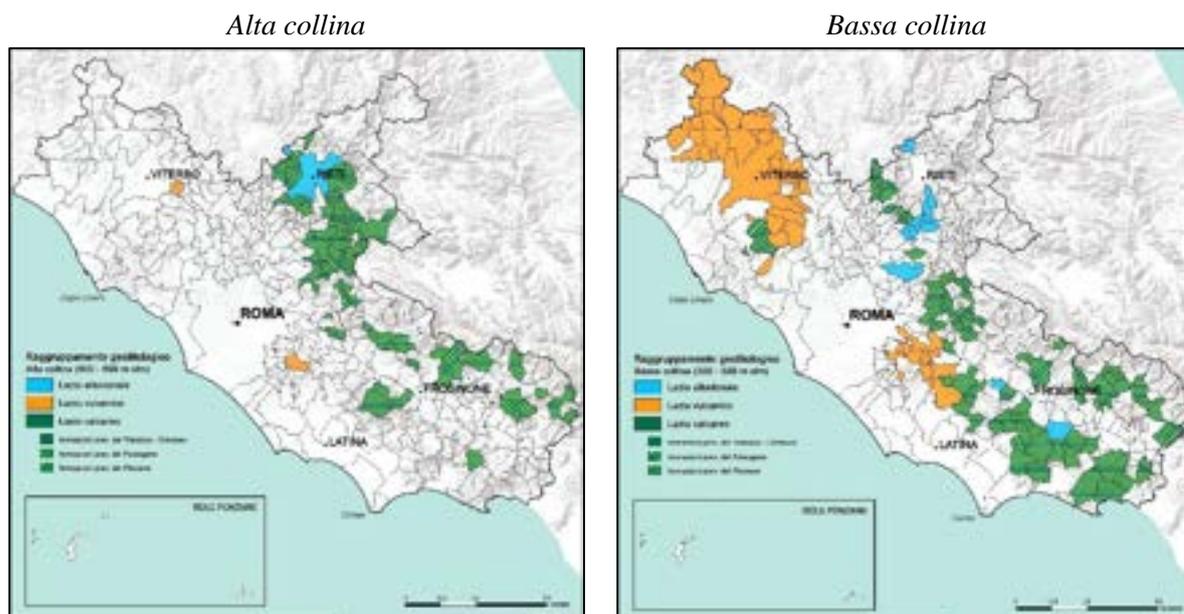


Fig.3 – Alta collina e bassa collina distinte per sostrato geologico

L'esiguità dimensionale e la marginalità degli areali di origine vulcanica, confinati come già accennato nelle zone più elevate dei sistemi Cimino e dei Colli Albani per lo più dominati da boschi, rende poco significativo il dato nettamente negativo di dismissione della SAU rispetto sia agli altri ambiti dell'alta collina sia alla media regionale.

Per quanto riguarda le zone di prevalente origine calcarea, trova invece conferma anche negli ambiti dell'alta collina il trend già registrato nelle zone montane di maggiore resistenza ai fenomeni di abbandono, seppure in un quadro complessivamente negativo, delle zone di più recente formazione geologica di natura marnoso-arenacea e quindi connotate da profili più morbidi.

Altimetrica	Sostrato geologico	N. Aziende						SAU					
		1990		2000		2010		1990		2000		2010	
		n. Az.	Var. %	n. Az.	Var. %	n. Az.	Var. %	Ha	Var. %	Ha	Var. %	Ha	Var. %
Alta collina	Alluvionale	1.725		1.292	-33,5%	620	-108,4%	8.381		6.580	-27,4%	9.378	29,8%
	Calcarea - Paleogene	7.721		7.034	-9,8%	3.157	-122,8%	22.768		19.787	-15,1%	15.624	-26,6%
	Calcarea - Triassico- Cret.	14.210		12.866	-10,4%	4.672	-175,4%	44.427		38.356	-15,8%	29.360	-30,6%
	Vulcanico	7.721		7.034	-9,8%	3.157	-122,8%	2.076		1.873	-10,9%	1.191	-57,3%

I comuni classificati *bassa collina* presentano una diversificazione per sostrato geologico che abbraccia tutte le caratteristiche considerate del Lazio cosiddetto *calcarea, vulcanico e alluvionale*.

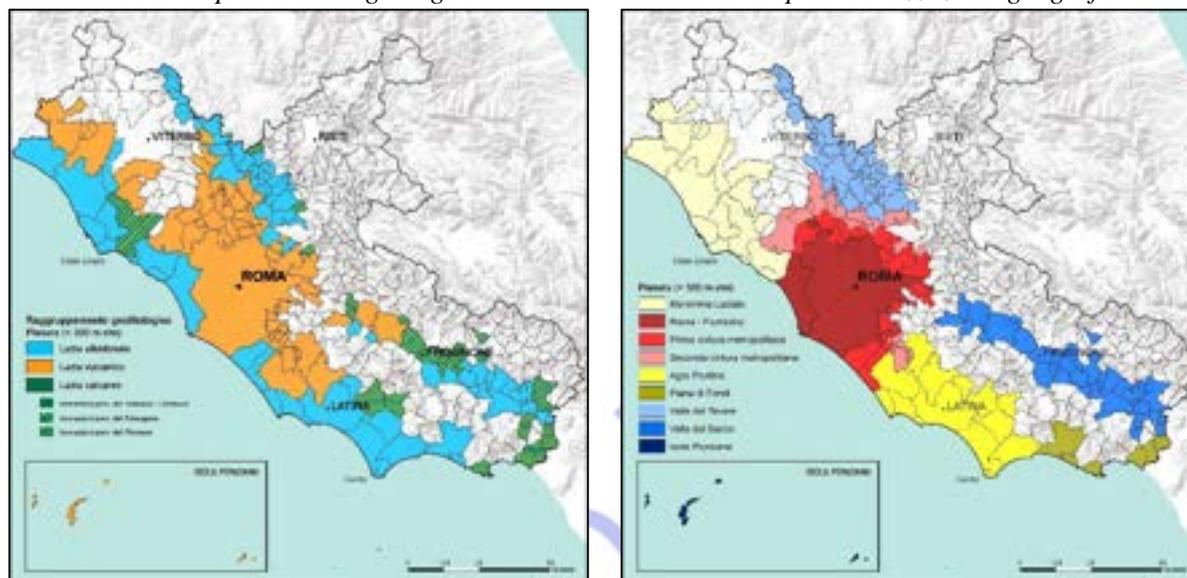
Si tratta degli ambiti dove i processi di dismissione produttiva, per riduzione sia della SAU sia del numero delle aziende agricole, si presenta al massimo grado, con trend abbondantemente più accentuati rispetto al dato regionale con l'eccezione delle zone di prevalente origine vulcanica ove invece si segnala una maggiore resistenza.

I dati particolarmente negativi che si registrano negli ambiti di origine calcarea risalenti al Pliocene, di natura prevalentemente argilloso-sabbiosa localizzati nelle zone di Capo Linaro e della Tolfa, come pure in quelli alluvionali, risentono evidentemente nella bassa collina romana della pressione dello sprawl insediativo caratteristico delle limitrofe zone di pianura costiera.

Altimetrica	Sostrato geologico	N. Aziende						SAU					
		1990		2000		2010		1990		2000		2010	
		n. Az.	Var. %	n. Az.	Var. %	n. Az.	Var. %	Ha	Var. %	Ha	Var. %	Ha	Var. %
Bassa Collina	Alluvionale	5.661		7.193	21,3%	3.022	-138,0%	14.227		14.505	1,9%	8.741	-65,9%
	Calcarea - Paleogene	17.685		16.830	-5,1%	6.859	-145,4%	30.313		25.024	-21,1%	18.301	-36,7%
	Calcarea - Pliocene	1.512		1.396	-8,3%	202	-591,1%	5.521		4.708	-17,3%	2.495	-88,7%
	Calcarea - Triassico-Cret.	24.501		24.492	-0,0%	11.980	-104,4%	65.414		55.988	-16,8%	46.231	-21,1%
	Vulcanico	29.716		27.740	-7,1%	13.425	-106,6%	114.358		106.957	-6,9%	96.837	-10,5%

*Pianure per sostrato geologico*

*Pianure per localizzazione geografica*



*Fig.43 – Pianure distinte per sostrato geologico o per localizzazione geografica*

I comuni di *pianura*, che secondo la classificazione Istat costituiscono la parte preponderante del territorio regionale, presentano anch'essi diversificazioni di sostrato geologico per tutte le casistiche d'origine calcarea, vulcanica o alluvionale prese in esame nel presente studio.

Ad eccezione delle zone di origine calcarea, si tratta degli ambiti ove il trend di dismissione appare meno pronunciato e peraltro con tendenza alla ripresa rispetto alle precedenti rilevazioni del Censimento Agricoltura del 1990.

Altimetrica	Sostrato geologico	N. Aziende						SAU					
		1990		2000		2010		1990		2000		2010	
		n. Az.	Var. %	n. Az.	Var. %	n. Az.	Var. %	Ha	Var. %	Ha	Var. %	Ha	Var. %
Pianura	Alluvionale	49.837		45.672	-9,1%	22.669	-101,5%	192.420		179.617	-7,1%	158.469	-13,3%
	Calcarea - Paleogene	13.720		11.731	-17,0%	4.498	-160,8%	19.881		15.350	-29,5%	11.988	-28,0%
	Calcarea - Pliocene	1.154		1.014	-13,8%	296	-242,6%	9.214		8.661	-6,4%	6.281	-37,9%
	Calcarea - Triassico-Cret.	10.615		9.367	-13,3%	3.904	-139,9%	18.664		16.457	-13,4%	11.757	-40,0%
	Vulcanico	47.868		38.826	-23,3%	19.200	-102,2%	216.264		162.860	-32,8%	156.706	-3,9%

Difatti, se nelle zone alluvionali il tasso di dismissione si attesta di poco al di sopra della media regionale, nelle zone di origine vulcaniche, peraltro particolarmente estese, questo scema a meno del 4%, e perciò, per quanto comunque negativo, molto al di sotto della media regionale.

Sempre per i comuni classificati *pianura*, oltre la lettura disaggregata in funzione delle diversità d'origine dei sostrati geologici, appare di particolare utilità per gli scopi del presente studio anche quella in funzione della collocazione geografica (specie in rapporto a Roma e alla sua area metropolitana) e dell'omogeneità di trasformazione storica (le bonifiche).

In tal senso, l'interpretazione dei dati Istat viene dunque riproposta in funzione dei seguenti diversi contesti geografici: Maremma Laziale, Agro Pontino, Piana di Fondi e altre pianure costiere fino al Garigliano, Roma e Fiumicino, comuni della prima e della seconda cintura metropolitana romana, altri comuni dell'entroterra lungo le Valli del Tevere e dell'Aniene, Valle del Sacco.

Dalla tabella di seguito riportata, a parte il tracollo dei sistemi agricoli nelle Isole Ponziane (ma in questo caso, come e più che per gli ambiti di alta montagna, i dati scontano le fisiologiche instabilità dovute all'esiguità dei territori interessati), può evincersi, rispetto ai complessivi trend di dismissione, una spiccata tenuta nell'Agro Pontino e nella Maremma Laziale, con dati negativi sì, ma abbondantemente sotto quello medio regionale.

Lo stesso non può dirsi invece per le altre pianure costiere a sud della Pianura Pontina, ove i dati negativi di dismissione si presentano decisamente superiori al dato generale medio.

Migliore tenuta ai processi di dismissione mostrano anche i dati relativi ai comuni della prima cintura metropolitana rispetto ai confini di Roma Capitale, con dati negativi comunque inferiori alla media regionale. Maggiori difficoltà si presentano invece per i comuni più interni lungo la Valle del Tevere che fanno segnare processi di dismissione sia pur di poco più accentuati rispetto alla media regionale.

Pesantissime situazioni di difficoltà si registrano invece nei comuni della seconda cintura metropolitana nonché, probabilmente per ragioni diverse e dovute ai noti problemi di inquinamento, negli ambiti di pianura ricadenti nella Valle del Sacco.

Ma il dato maggiormente significativo che la tabella fa registrare è quello in controtendenza positiva, sia della SAU sia del numero delle aziende, per gli ambiti dell'Area Romana, costituita dai territori dei comuni di Roma e Fiumicino.

Occorreranno approfondimenti su altri fattori in gioco di natura prevalentemente socio-demografica, ma i dati nettamente positivi che si registrano in spazi come quelli dell'Area Romana, particolarmente caratterizzati dalla forte competizione tra usi agricoli e processi di urbanizzazione, si ritiene sin d'ora possano essere messi in relazione all'incidenza della cosiddetta *diversificazione delle attività agricole*, ovvero alla progressiva diffusione (per lo più spontanea e non sostenuta da organici programmi anche di sostegno economico-finanziario) di imprese agrituristiche o volte alla fornitura di servizi di altra natura quali, solo a titolo di esempio, quelli riferiti alle attività ricreative e sportive, alle attività socio-assistenziali o per la didattica, in grado di beneficiare della contiguità alla città e del bacino di utenza degli abitanti nella Capitale.

Classificazione Altimetrica	Ambito Territoriale	N. Aziende						SAU					
		1990		2000		2010		1990		2000		2010	
		n. Az.	Var. %	n. Az.	Var. %	n. Az.	Var. %	Ha	Var. %	Ha	Var. %	Ha	Var. %
Pianura	Agro-Pontino	24.878		19.892	-25,1%	11.238	-77,0%	75.385		61.353	-22,9%	57.776	-6,2%
	Isole Ponziane	76		88	13,6%	24	-266,7%	63		74	14,7%	29	-154,6%
	Maremma Laziale	13.155		12.452	-5,6%	7.762	-60,4%	113.731		106.974	-6,3%	98.607	-8,5%
	Piana di Fondi	7.511		6.707	-12,0%	3.123	-114,8%	9.897		7.907	-25,2%	6.839	-15,6%
	Prima cintura metropolitana	12.437		10.260	-21,2%	3.494	-193,6%	38.420		25.091	-53,1%	23.259	-7,9%
	Roma_Fiumicino	4.886		2.453	-99,2%	3.031	19,1%	64.247		48.073	-33,6%	53.572	10,3%
	Seconda cintura metropolitana	11.158		9.402	-18,7%	3.384	-177,8%	35.483		30.118	-17,8%	21.810	-38,1%
	Valle del Sacco	32.620		29.656	-10,0%	10.984	-170,0%	59.770		51.574	-15,9%	38.104	-35,4%
	Valle del Tevere	16.473		15.700	-4,9%	7.527	-108,6%	59.446		51.782	-14,8%	45.206	-14,5%

In sintesi, benché l'interpretazione dei dati fonte Istat sconti i limiti insiti nella semplificazione di rilevazione statistica su base comunale rispetto alla maggiore complessità e articolazione degli spazi

rurali e nonostante le ulteriori instabilità del dato dovute all'esiguità dei territori interessati (come nei casi dell'alta montagna o delle Isole Ponziane), l'esame dei risultati degli ultimi Censimenti Agricoltura disponibili, scomposti e riaggregati in funzione delle diverse caratteristiche geografiche e d'origine geologica del territorio regionale come sopra illustrato, si ritiene mostri, pur nel generale quadro tendenziale di progressiva perdita di consistenza del sistema agricolo regionale, alcune peculiarità territoriali e spunti di riflessione di particolare interesse per gli scopi del presente studio e utili per la predisposizione dei contenuti strategici del redigendo Piano Agricolo Regionale.

Dalle rielaborazioni dei dati statistici disponibili prodotte nel presente studio possono infatti dedursi considerazioni di sintesi critica come di seguito elencate.

Nei territori montani, specie dell'alta montagna, si registra una tenuta, talvolta anche qualche accrescimento, delle superfici agricole utilizzate per fini agricoli. Dati questi sicuramente da valutare in modo incrociato con più complesse dinamiche socio-demografiche ma che tuttavia possono trovare una qualche spiegazione in processi di spontanea riorganizzazione, anche delle forme di possesso fondiario, delle attività di sfruttamento forestale in concomitanza, e coerenza, con il fenomeno di consistente e progressivo incremento delle superfici boscate a scapito delle coltivazioni di cui si è già accennato nel paragrafo dedicato all'uso del suolo. Inoltre, anche in relazione all'incremento dei servizi connessi ai processi di diversificazione delle attività agricole benché, come più in dettaglio analizzato nel prosieguo, in forme territorialmente alquanto disorganizzate e disarticolate.

Gli ambiti collinari tout court sono quelli che fanno registrare le più estese e consistenti problematiche di dismissione delle attività agricole e di destrutturazione dei sistemi produttivi. Problematiche da mettersi certamente in relazione alla situazione già evidenziata nei precedenti paragrafi del presente studio di fortissima "pressione", derivante dalla contemporanea ed opposta azione esercitata dall'incontrollato sprawl insediativo e dall'avanzamento delle aree boschive, che grava sull'intera fascia collinare intermedia tra le pianure marittime e l'entroterra montano che si sviluppa parallelamente alla linea di costa da nordovest a sudest per l'intera lunghezza del Lazio e che conta una quota rilevante degli abitanti della regione.

In un quadro comunque tendenzialmente negativo, segnali di sostanziale tenuta dei sistemi agricoli si ritrovano invece in corrispondenza delle pianure costiere, specie nell'Agro Pontino e nella Maremma Laziale. Più problematica appare invece la situazione delle altre zone costiere del basso Lazio, dalla Piana di Fondi fino al Garigliano, mentre nell'arcipelago ponziano, i dati mostrano un sistema agricolo ormai prossimo al collasso.

Pesantissimi sono invece i trend di dismissione registrati nei comuni della seconda cintura metropolitana intorno a Roma, che scontano gli effetti più negativi dello sprawl insediativo senza poter beneficiare della vicinanza alla Capitale in termini di scambio di servizi agro-ambientali, nonché in corrispondenza della pianura interna lungo la Valle del Sacco, continuando evidentemente a pagare a caro prezzo il sovraccarico di inquinanti generato nei decenni passati da un intenso e caotico sviluppo industriale.

Unico segnale di controtendenza positiva si rileva invece proprio negli epicentri dell'Area Metropolitana Romana, offrendo una evidente e concreta dimostrazione del potenziale correlato ai processi di diversificazione delle attività esercitate dalle imprese agricole in termini di fornitura non solo di beni agro-alimentari ma anche di servizi alla popolazione rurale e soprattutto a quella urbana insediata nell'Area Metropolitana stessa quale baluardo ed antidoto ai processi di urbanizzazione disordinata e di irrazionale uso e perciò consumo di suolo.

I dati attesi del nuovo Censimento ancora in elaborazione potranno fornire più aggiornati lumi sui processi di atto. Tuttavia, le informazioni provvisorie disponibili sul portale telematico *Statistica Lazio. Statistiche e analisi geografiche per le politiche regionali*, di recente inaugurato dalla Regione Lazio, che indicano, al 2016, un numero di aziende pari a 68.295, una superficie agricola totale (SAT) pari a 827.588 ha e una superficie agricola utilizzata (SAU) pari a 622.086 ha, danno purtroppo conferma, rendendolo ancora più preoccupante, di uno scenario di progressivo cedimento dei sistemi agricoli regionali.

Uno scenario che pone dunque una seria ipoteca sugli assetti futuri degli spazi rurali, conferendo al contempo maggiori responsabilità in capo al redigendo Piano Agricolo Regionale per l'articolazione urgente di nuove politiche e strumenti capaci di frenare e possibilmente invertire i potenti fenomeni di dismissione e disarticolazione dei sistemi agricoli e rurali che stanno inesorabilmente e pericolosamente investendo i territori regionali.

Indipendentemente dalle situazioni specifiche pure precedentemente indagate, il quadro tendenziale che emerge dalle interpretazioni dei dati statistici disponibili dimostra dunque, inequivocabilmente e da qualsiasi prospettiva lo si osservi, il perdurante, progressivo e sistematico processo di dismissione delle attività produttive e di indebolimento tout court delle dimensioni rurali.

Nemmeno l'aumento della SAU media per azienda, che pure fa segnare la semplice interpolazione dei dati del Censimento 2010 rispetto ai precedenti rilevamenti, può essere considerato fattore di controtendenza.

Tale dato, infatti, è frutto in larga misura della drastica riduzione del numero delle aziende agricole di più piccola dimensione, senza che tuttavia corrisponda a ciò, salvo che in limitate parti del territorio regionale dell'alta montagna, alcun sia pur spontaneo intelligibile processo di accorpamento fondiario, risultando, viceversa, denotativo di un diffuso e profondo fenomeno di destrutturazione degli habitat rurali; destrutturazione che si riflette non solo sulla capacità produttiva agricola ma anche sui paesaggi e sull'organizzazione stessa, anche fondiaria, di complessi sistemi territoriali costruiti e sviluppati nell'arco di millenni.

Osservando a volo d'uccello i territori regionali, dominano ancora i vasti reticoli geometrici, i "parquet", che disegnano le pianure o quelli più "anarchici" delle zone collinari e montane perché dettati dal rilievo. Con sguardo più attento possono ancora riconoscersi i campi regolari di forma tendenzialmente quadrata retaggio delle antiche centuriazioni romane misurate ad *heredium* (5.008,39 m<sup>2</sup>, ossia poco più di mezzo ettaro), di quando le tecniche del tempo prevedevano la doppia aratura incrociata dei fondi; o i campi di forma rettangolare regolare delle più recenti "centuriazioni" di bonifica, che in parti uguali per facilitare le rotazioni in termini di misurabilità delle quantità di acqua, di concimi, di produzione e lavoro, formavano le "quote" o i poderi dimensionati generalmente da 3 a 15 ha in funzione delle caratteristiche agropedologiche dei suoli atte a garantire livelli minimi di sopravvivenza e reddito delle famiglie insediate; o i campi regolari a strisce rettangolari strette molto pronunciate tipiche delle zone più umide solcate dai canali; o i campi nastriformi tipici delle vallate montane alluvionali e delle depressioni carsiche, che appaiono come oasi nel disordine particellare circostante derivante dai condizionamenti morfologici; o i piccoli appezzamenti di forma tronca, irregolare, generalmente poligonale dovuta alla deformazione impressa dai rilievi alla forma quadrata delle antiche centuriazioni specie nelle cinture intorno ai centri abitati, tipici dei territori collinari e montani; o i mosaici irregolari dell'alta collina e della montagna formati dall'insieme di appezzamenti grandissimi e campi piccolissimi, trapezoidali, a losanga, vagamente poligonali occupati da boschi, pascoli, incolti, seminativi nudi e arborati, con frequenti forme di transizione, dell'*ager* opposto al *saltus*, con bosco rado e campi con alberi sparsi;

o i segni dei terrazzamenti, dei ciglioni, delle sistemazioni idrauliche, dei filari e delle siepi divisorie; o le strade di tipo irregolare, quando i tracciati sono dovuti senza alternativa possibile ai condizionamenti morfologici come quasi sempre in collina o in montagna; o i sistemi viari a raggera, in corrispondenza di borghi e città, di collegamento tra spazio urbano e spazio rurale risalenti almeno ai periodi medioevali, con strutture deformate dal rilievo in collina e in montagna, più regolari nelle pianure; o le strade a reticolato, a volte perfetto nei loro incroci perpendicolari, come nei casi delle colonie centuriate d'epoca romana o delle opere di bonifica più recenti.

Sfugge dall'economia del presente studio il pur importante approfondimento di tutte le vicende storiche, sociali, ambientali che dall'invenzione dell'agricoltura (risalente al Neolitico) ad oggi hanno prodotto nel corso di millenni una siffatta pluralità di articolazione degli spazi che, nell'insieme, definisce e caratterizza appunto lo spazio rurale; uno spazio complesso, dunque, frutto più che in qualsiasi altra parte della crosta terrestre della sovrapposizione di influenze di tipo fisico e di fattori umani.

E tuttavia, le rapide descrizioni sopra rappresentate servono a dare conto di quanto gli spazi rurali, e segnatamente tra questi anche quelli del territorio laziale, siano sì "natura", ma al tempo stesso anche geometria, misura, tecnica, invenzione tecnologica, storia, tradizione, intelligenza, cultura, antichi e nuovi saperi, ricerca scientifica, lavoro e sperimentazione.

Interpretato in tal senso, lo spazio rurale è dunque lo spazio in cui volta per volta nel corso della storia si è instaurato un equilibrio perfetto tra ritmi naturali e bisogni dell'uomo. Ed è proprio quest'equilibrio perfetto che i dati statistici prima valutati sembrano indicare nel complesso in stato di pericolo.

Oltre gli aspetti più settoriali riguardanti i livelli quantitativi e qualitativi della produzione agricola laziale, sono proprio i progressivi e sistematici fenomeni di dismissione delle attività agrarie, e la conseguente più generale destrutturazione dell'organizzazione territoriale storica a mettere a maggior repentaglio la possibilità di mantenere vivo e funzionante il delicatissimo stato di equilibrio prima descritto; il suo venir del tutto meno comporterebbe, infatti, non solo il tracollo delle produzioni agroalimentari ma anche, e soprattutto, devastazione paesaggistica e danni ambientali irreversibili di portata incalcolabile.

È dunque la più ambiziosa prospettiva di ripristinare e conservare il delicato e prezioso equilibrio nel territorio rurale tra natura e usi umani che sta informando il redigendo Piano Agricolo Regionale. Una prospettiva del nuovo strumento di pianificazione, del resto già tutta novellata nella citata DGR Regionale n. 594/2019, che fa leva sul principale artefice dello spazio rurale, e cioè l'uomo abitante, che da sempre ne è stato anche il custode.

Sicché, proprio la rivalutazione del senso, del valore e del ruolo della presenza umana nell'habitat rurale, restituendo ad essa il giusto peso anche nelle valutazioni di ecocompatibilità e nel perseguimento delle politiche di salvaguardia ambientale e paesaggistica, si ritiene possa costituire la chiave di volta per affrontare e tentare di governare i grandi problemi che gravano oggi sui sistemi agricoli produttivi e sui territori rurali in genere del Lazio.

Un percorso, quello intrapreso nell'impostazione del redigendo Piano Agricolo Regionale, né originale né nuovo, e piuttosto mutuato e in piena armonia con le politiche nazionali incardinate sul programma denominato *Strategia Nazionale per le Aree Interne*<sup>21</sup>.

---

<sup>21</sup> Cfr. Ministero della Coesione, *Strategia Nazionale per le Aree Interne: definizione, obiettivi, strumenti e governance*. Documento tecnico allegato alla bozza di Accordo di Partenariato trasmessa alla CE il 9 dicembre 2013.

Rievocando esperienze già sperimentate in passato con successo e che purtroppo non hanno avuto seguito<sup>22</sup>, e in concreta applicazione dei principi contenuti nella *Convenzione Europea del Paesaggio*, la sopra richiamata Strategia Nazionale ha infatti come suo principale obiettivo la riduzione dell'emigrazione e l'inversione delle tendenze demografiche nelle aree interne e più svantaggiate del Paese quale principale vettore per fronteggiare i problemi del dissesto idrogeologico, dell'abbandono delle attività agricole, dell'incontrollato avanzamento del bosco a scapito dei suoli coltivati e coltivabili, del depauperamento del patrimonio edilizio storico, della complessiva degenerazione e disuso dell'enorme capitale territoriale ancora disponibile.

Rinviando al prosieguo di questa relazione il più approfondito esame dei contenuti della *Strategia Nazionale per le Aree Interne*, contenuti su cui si informeranno anche alcune strategie e declinazioni operative del redigendo Piano Agricolo Regionale nonché, conseguentemente, delle correlate prossime programmazioni per l'impiego dei fondi comunitari, è utile accennare alle politiche che nella suddetta Strategia nazionale vengono ritenute indispensabili per dare concretezza agli obiettivi di riduzione dell'emigrazione e di inversione delle tendenze demografiche; politiche che vertono e puntano soprattutto sulla riorganizzazione del sistema dei servizi alla popolazione rurale (sanità, istruzione, mobilità) quale quintessenza dello stesso diritto di cittadinanza.

Servizi per il territorio, dunque, è il manifesto programmatico della Strategia Nazionale; un imperativo, questo dei servizi per il territorio, che può valere tanto per le aree interne, gravate dai processi di abbandono e spopolamento, quanto pure in quelle delle pianure costiere, segnate specularmente da intensissime dinamiche demografiche e dalla disarticolazione dei servizi alla popolazione nelle sterminate conurbazioni metropolitane.

Servizi per il territorio e dunque territorio stesso inteso come servizio. Un'interpretazione quest'ultima, che del resto rimanda al significato etimologico della parola "territorio", che deriva appunto dall'associazione dei termini latini *terrae*, terra, e *torus*, letto. *Terrae-torus*, letteralmente "letto di terra", ci fa infatti notare Paolo Maddalena<sup>23</sup>, ovvero quello spazio fisico che da sempre ha costituito libera fonte di beni necessari alla degna sopravvivenza (la dimora, il cibo, l'acqua, le relazioni) per qualsiasi essere umano, indipendentemente dalle forme giuridiche di possesso e dallo status socio-economico di ciascun individuo.

Un concetto quindi, quello insito nel significato di *terrae-torus*, che rimanda al tema delle terre collettive e, soprattutto per gli scopi del PAR, all'antico istituto degli usi civici.

---

<sup>22</sup> Ci si riferisce, in particolare e a titolo esemplificativo, al Progetto speciale per il Mezzogiorno interno, con il coordinamento di Manlio Rossi Doria (cfr. Quaderni della Cassa per il Mezzogiorno n. 3, Roma, 1981), o ai progetti e alle attività promosse nel Canavese dall'IRUR - Istituto per il Rinnovamento Urbano e Rurale, fondato da Adriano Olivetti nel 1955, con lo scopo di combattere la disoccupazione e l'abbandono del territorio promuovendo nuove attività industriali e agricole (cfr. V. Ochetto, Adriano Olivetti, Marsilio Editori, Venezia, 2009).

<sup>23</sup> Cfr. P. Maddalena, *Il territorio bene comune degli italiani. Proprietà collettiva, proprietà privata e interesse pubblico*, Donzelli, Roma, 2014.

## **12. Il tema degli usi civici**

*Terrae-torus*, letteralmente “letto di terra”, è dunque la radice etimologica della parola “territorio”, che rimanda appunto al tema degli usi civici.

È infatti, noto che l’uso civico non coincide con il regime proprietario di un ambito territoriale; difatti, esso non è un bene, ma solo un diritto eventualmente esercitabile su un fondo che ne sia interessato, indipendentemente dal suo status di proprietà privata, di proprietà collettiva (Università agrarie e altri enti consortili), di proprietà pubblica (demanio comunale, demanio e patrimonio dello Stato).

Gli antichi e complessi processi di costituzione dei diritti di uso civico si perdono nella notte dei tempi e si rimanda perciò alla vastissima letteratura in materia per i necessari approfondimenti. È utile però in questa sede sottolineare la natura puramente individuale di questi diritti, ovvero tesa prevalentemente a tutelare il diritto alla sopravvivenza di ciascun membro della comunità. Solo secondariamente, e a determinate condizioni, il diritto d’uso civico può riguardare altri fini genericamente definibili “di lucro” personale o collettivo.

Nella moderna, giuridicamente assai controversa, applicazione pratica dei diritti di uso civico valgono tuttora la Legge n. 1766/1927 e relativo Regolamento R.D. n.332/1928.

Per gli scopi del presente studio è utile evidenziare la distinzione degli usi civici indicata nell’art. 4 della suddetta Legge 1766/1927 tra *essenziali*, ovvero se il personale esercizio si riconosca necessario per i bisogni della vita (abitare, pascolare, abbeverare, raccogliere legna per uso domestico, seminare mediante corrisposta al proprietario, ecc.), o *utili*, ovvero se comprendano in modo prevalente carattere e scopo di industria (fare commercio e, in generale, esercitare diritti per vantaggi economici che eccedano quelli necessari al sostentamento personale e familiare, ovvero per fini di lucro). È utile altresì menzionare la valutazione separata dei diritti di uso civico che la Legge 1766/1927 propone all’art.11 in funzione di due distinte categorie di destinazione d’uso dei terreni su cui tali diritti si esercitano: *a) terreni convenientemente utilizzabili come bosco o come pascolo permanente; b) terreni convenientemente utilizzabili per la coltura agraria.*

Senza spingersi nel terreno giuridicamente controverso dell’interpretazione/applicazione della Legge 1766/1927 e relativo Regolamento (R.D. n.332/1928) tuttora vigenti, si ritiene tuttavia importante in questa sede evidenziare come la sopra citata suddivisione tra terreni utilizzabili a bosco e pascolo permanente oppure per colture agrarie riveli un’intenzione del legislatore di affrontare e risolvere con modalità ed esiti diversi il “problema” degli usi civici, attraverso una scomposizione che potremmo definire tra *ager* e *saltus*, ossia tra campi coltivati e foresta. Del resto, gli artt. 12 e 13 della citata Legge 1766/1927, disciplinando in modo completamente divergente la gestione dei diritti d’uso civico rispetto alle due diverse categorie di destinazione d’uso dei suoli su cui tali diritti si esercitano, delineano nettamente gli scopi del legislatore: da una parte, negli ambiti prevalentemente coperti da boschi e prati permanenti (e generalmente appartenenti al demanio dello Stato) tendono a conservare inalterato sia il diritto d’uso civico sia la destinazione d’uso dei suoli (*I Comuni e le associazioni non potranno, senza l’autorizzazione del Ministero dell’Agricoltura e delle Foreste alienarli o mutarne la destinazione – art. 12, c. 2*); dall’altra, invece, tendono a convertire l’uso civico in forme più complesse di interesse collettivo, attraverso l’affrancazione e la ripartizione in regime di enfiteusi delle aree per colture agrarie, *secondo un piano tecnico di sistemazione fondiaria e di avviamento colturale, fra le famiglie di coltivatori diretti del Comune o della frazione, con preferenza di quelle meno abbienti, purché diano affidamento di trarne maggiore utilità* (art. 13, stralcio c. 1).

Tuttavia occorre evidenziare come l'istituto degli usi civici ha visto negli ultimi anni ampliata la propria natura, sia ad opera del legislatore statale, con la legge 20 novembre 2017, n. 168 "Norme in materia di domini collettivi", sia a seguito della recente giurisprudenza della Corte Costituzionale.

L'uso civico oltre la propria tradizionale vocazione ha assunto ormai anche il ruolo di strumento utile alla salvaguardia dell'ambiente e del paesaggio. In tal senso lo Stato ha riaffermato la sua tutela imponendone il vincolo paesaggistico di cui all'articolo 142, comma 1, lettera h) del Codice dei beni culturali e del paesaggio.

Si è quindi estesa la funzione dell'uso civico che va ormai inquadrato nella gestione ed assetto del territorio con inevitabili riflessi sulla pianificazione paesaggistica e urbanistica.

La legge 168/2017, infatti, con un cambio di prospettiva ha previsto la conservazione e la valorizzazione degli usi civici non più solo in funzione dell'interesse generale della collettività ma in chiave di contributo alla salvaguardia dell'ambiente, del paesaggio e delle aree agricole.

In tal senso è scaturita la disciplina dei domini collettivi che la norma in questione ha qualificato come entità giuridiche fondamentali per la vita e lo sviluppo delle comunità locali e per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale e agricolo dotandoli pertanto della capacità di stabilire le proprie norme vincolanti di funzionamento e della capacità giuridica di gestire il patrimonio naturale, agricolo, economico e culturale del territorio di cui sono espressione.

Nella stessa direzione anche la Corte Costituzionale, che, nella sentenza del 31 maggio 2018, n. 113, nel dichiarare incostituzionale l'articolo 8 della legge regionale 3 gennaio 1986, n. 1, ha espresso forte contrarietà nei confronti dei procedimenti di declassificazione dell'uso civico, ormai assorbito a rango di strumento per la tutela del paesaggio e dell'ambiente, in riferimento alle previsioni della legge 168/2017 ed in ossequio agli articoli 9 e 117 della Costituzione.

La Corte costituzionale anche con la recente sentenza 71/2020 ha sempre di più inquadrato i domini collettivi all'interno di una pianificazione del territorio.

Per altri versi però, la normativa statale prima e la Sentenza della Corte Costituzionale poi, hanno generato una situazione di grave incertezza nel Lazio in ordine ai procedimenti di sistemazione delle terre di dominio collettivo. È evidente che nella nuova veste del dominio collettivo sopra delineata risulta più che mai urgente trovare soluzioni condivise con lo Stato. Per questo motivo risulta opportuno avviare un tavolo tecnico con il Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo per redigere un "Protocollo d'Intesa in materia di usi civici" che individui procedure condivise di sistemazione dei domini collettivi e le modalità di concerto tra la Regione e lo Stato.

Si rende pertanto necessario effettuare in tale nuova ottica un salto culturale che partendo dall'uso civico inteso ormai anche come vincolo paesaggistico, lo utilizzi in funzione di una nuova pianificazione territoriale. E' però opportuno avere preliminarmente contezza dell'uso civico sul territorio regionale attraverso un suo capillare censimento, per individuare lo stesso sulla carta tecnica regionale e sulle cartografie PTPR oltre che sulla carta dell'uso del suolo, rendendolo quindi disponibile ai fini dell'esplicazione delle prerogative di pianificazione in capo al redigendo Piano Agricolo Regionale.

Occorre infatti un nuovo approccio anche in riferimento a tutte le procedure di sistemazione degli usi civici in cui si rende necessario trovare adeguate soluzioni innovative, quali ad esempio le permuta, che possano al contempo soddisfare le esigenze dei domini collettivi, delle amministrazioni, dei cittadini e del paesaggio, e ricucire tessuti agrari.

E altresì opportuno procedere ad una rivisitazione delle procedure afferenti le ricognizioni ed istruttorie catastali fornendo una solida struttura procedimentale che possa essere uniforme per tutto il territorio regionale.

Senza soffermarsi in questa sede sulle complesse controversie giuridico-amministrative che pesano nel Lazio come in tutto il territorio nazionale sul tema della gestione degli usi civici (situazioni tanto complesse da non aver finora consentito nemmeno un attendibile censimento degli stessi), e pur considerando che ormai nel territorio regionale gli usi civici possano considerarsi pressoché scomparsi nelle zone di pianura e sostanzialmente confinati negli ambiti dell'alta collina e della montagna d'origine prevalentemente calcarea, si ritiene tuttavia importante, per gli scopi del presente studio, sottolineare nuovamente il potenziale ruolo degli usi civici nella pianificazione territoriale, specialmente di quelli interessanti territori agricoli o comunque non coperti da boschi e pascoli permanenti.

In tal senso, tralasciando gli aspetti riguardanti la legittimazione, l'eventuale affrancazione e liquidazione degli usi civici gravanti su territori di proprietà pubblica (estremamente complessa e controversa, per giunta generalmente riguardante i terreni a bosco e pascolo permanente), appare di particolare importanza il capitolo riguardante la liquidazione degli usi civici gravanti su terreni di proprietà privata e su quelli in regime di enfiteusi (generalmente riguardanti terreni destinati ad attività colturali), soprattutto in relazione a quanto tuttora statuito dalla Legge 1766/1927 laddove, distinguendo tra usi civici essenziali o utili, propone un doppio criterio per l'eventuale liquidazione di diritti civici gravanti su terreni di proprietà privata: la cessione in proprietà comunale di una quota del terreno, oppure la corresponsione di un compenso in denaro.

È di tutta evidenza infatti che, in chiave pianificatoria e più ancora di declinazione operativa di progetti di sviluppo locale, l'opzione dello scorporo di porzioni del terreno da cedere può costituire un enorme potenziale da non disperdere: un potenziale che può misurarsi in termini di costruzione di reti ecologiche, di ricomposizione di continuità biologiche interrotte, di riordinamento di tessuti insediativi sparsi, di riconnessione di percorsi storici (la Via Francigena, ad esempio), di possibile localizzazione di servizi di comunità in genere.

Del resto la nuova visione dei domini collettivi delineata dalla legge 168/2017 e dalla giurisprudenza della Corte Costituzionale insieme al potenziale che potrebbero assumere strumenti come la permuta possono fornire al Piano Agricolo Regionale un doppio e parallelo binario sia per politiche di salvaguardia e recupero ambientale sia quelle volte a pianificare un ordinato sviluppo dei sistemi insediativi e produttivi.

### ***13. Le dinamiche demografiche***

Come già accennato nell'incipit del presente capitolo, i dati più aggiornati desumibili dal portale telematico *Statistica Lazio. Statistiche e analisi geografiche per le politiche regionali* indicano in 5.865.544 gli abitanti insediati nel Lazio al 2020, con una densità media di popolazione pari a circa 340 ab/Km<sup>2</sup>.

Rispetto all'ultimo Censimento, risalente al 2011, quando gli abitanti risultavano 5.444.280 per una densità media su un territorio complessivamente esteso 17.227 Km<sup>2</sup> paria a circa 316 ab/Km<sup>2</sup>, i dati provvisori più recenti confermano il trend di netta ripresa demografica che si era già registrato nella rilevazione del 2001, dopo un ventennio di relativa stasi e persino di lieve decremento della popolazione laziale.

Difatti, nel Censimento 2001 la popolazione regionale contava 5.053.796, in lieve diminuzione rispetto alla rilevazione del 1991, pari a 5.080.645, e di poco superiore a quella censita nel 1981, pari a 5.000.658.

La sostanziale stasi registrata nel ventennio 1981-2001 era tuttavia seguita ad una ininterrotta dinamica demografica positiva, con una netta progressione della popolazione insediata nella regione Lazio: dai 1.585.989 abitanti del 1901, ai 1.770.870 del 1911, ai 1.997.046 del 1921, ai 2.348.392 del 1931, ai 2.654.924 del 1936, ai 3.340.798 del 1951, ai 3.958.957 del 1961, ai 4.624.065 del 1971 fino alla stabilizzazione nel numero di abitanti prossimo ai 5 milioni che segnerà appunto tutto il ventennio 1981-2001.

Una crescita impetuosa, quindi, quella registrata a partire dall'inizio del secolo scorso, tale da determinare nell'arco di ottant'anni più della triplicazione degli abitanti del Lazio; una crescita che tuttavia non è avvenuta né in modo uniforme né a saldo positivo in tutte le parti del territorio regionale.

Infatti, l'incremento di popolazione registrato mediamente per l'intero consesso regionale è avvenuto in costanza di un potente processo di spopolamento delle zone dell'entroterra montano e contemporaneo riversamento di popolazione nelle zone costiere e, soprattutto ed in modo sproporzionato, verso Roma e l'Area Romana.

Quanto allo spopolamento della montagna laziale, il fenomeno, in analogia con tutte le altre zone montuose e collinose italiane, ha mostrato la maggiore incidenza a partire dai primi anni del secolo scorso, sviluppandosi a più riprese scandite dai due conflitti mondiali.

Sicché, se fino al 1901-1911 i dati dei primi censimenti del Regno d'Italia facevano ancora registrare un notevole incremento demografico, dovuto principalmente alla diminuita mortalità infantile e all'attenuazione del grande flusso dell'emigrazione transoceanica, nei decenni successivi si è invece assistito ad una vera e propria diaspora dalle zone più interne del territorio maggiormente gravate da problemi di ordine economico e sociale.

Lo spopolamento si verificò specialmente negli ambiti dell'entroterra "calcareo" a quote superiori ai 600-700 metri di altitudine, riguardando perciò non solo la montagna ma anche l'alta collina laziale.

Nell'arco di cinquant'anni i comuni dell'area montana e submontana del reatino fanno segnare decrementi superiori al 30%, con punta del -37% a Leonessa, mentre nel decennio successivo, 1951-61, i decrementi segnano ancora numeri mediamente attestati al -15%, con punte del -23% nell'alta valle del Velino e del Tronto, del 25% nel comune di Amatrice, oltre i 30% nella valle del Turano con punta del -34% nel comune di Paganico.

Sotto l'incalzare di una ripresa dell'emigrazione "esterna" transoceanica o verso altri paesi europei, e poi anche "interna", principalmente verso Roma, stessi processi di spopolamento si sono verificati

anche nei territori montani lungo il confine nord-est verso l'Abruzzo, poi verso il Molise, fino a quello verso la Campania.

Tra il 1901 e il 1951, nei Monti Simbruini e Prenestini si sono registrati cali di popolazione di notevolissima intensità: il comune di Percile ha perso più della metà degli abitanti; Cervara quasi la metà; Filettino il 60%; Saracinesco quasi due terzi. I dati dei censimenti 1951 e 1961 hanno dato conferma del fenomeno, esteso anche a più basse altitudini come nei comuni di Affile, Arcinazzo, Olevano, Genazzano, Subiaco.

Con l'eccezione di Sora, che ha fatto segnare maggiore resistenza, i censimenti del 1951-61 hanno confermato poi l'intensità del fenomeno anche nei comuni più a sud, lungo i versanti affacciati sulla valle del Sacco e del basso Liri, quali Ferentino, Ceprano, Pontecorvo mentre decrementi elevatissimi si sono registrati in vari comuni della Ciociaria o in quelli del versante laziale del massiccio della Meta: Ausonia – 60%; Strangolagalli -44%; Terelle – 25%; San Donato Val Comino – 20%; Vicalvi – 19%; San Biagio Saracinisco che ha perso quasi un terzo dei suoi abitanti.

Mentre si consumava un inarrestabile e vedremo pressoché definitivo tracollo demografico nelle aree interne del Lazio, tra gli inizi e gli anni '60 del secolo scorso, negli ambiti della fascia collinare intermedia tra quella montana e le pianure costiere i dati censuari evidenziano invece una sostanziale stasi dei movimenti di popolazione, sebbene con alcune marcate differenze.

Difatti, nell'area dei Monti Lepini e in quelle più a sud dei Monti Ausoni e Aurunci, i dati negativi che pure i censimenti facevano registrare nelle zone più interne a maggiore altitudine (Falvaterra, ad esempio, con perdite oltre il 25% degli abitanti, ma anche più a sud, al confine con la Campania, i comuni di Santi Cosma e Damiano, Castelforte e Spigno Saturnia) risultavano tuttavia compensati da quelli con saldi più o meno positivi dei comuni con estensione dei loro territori nell'Agro Pontino oppure nelle più esigue pianure costiere del basso Lazio comunque densamente popolate come Gaeta, Formia, Minturno.

Stasi demografica, come risultato di altalenanti deboli incrementi e più intensi fenomeni di abbandono della popolazione, ha poi caratterizzato i territori ricadenti nel cosiddetto sistema Vulsineo, con perdite contenute ma anche con picchi fino al -16% registrate nel periodo 1951-61 nei comuni di Onano, Acquapendente, Bagnoregio, Valentano.

Medesime dinamiche hanno altresì interessato i territori dell'attiguo sistema Cimino, con più marcati trend di diminuzione di abitanti nei comuni di Capranica, Ronciglione, Soriano, Vetralla.

Maggiore resistenza al fenomeno dello spopolamento e anzi con andamenti positivi per quanto deboli segnalavano invece i comuni ricadenti nel sistema Sabatino più prossimo all'influenza romana.

Più consistenti saldi demografici positivi, anch'essi derivanti dalla maggiore vicinanza a Roma, si segnalavano per il sistema del Vulcano Laziale, con incrementi, solo nel decennio 1951-61, nell'ordine del + 20% per i comuni di Velletri, Albano, Frascati e Grottaferrata.

A fronte di un potente processo di spopolamento delle aree montane e submontane più interne e di una sostanziale stasi (tendenzialmente negativa nelle zone "calcareae" o in quelle "vulcaniche" più lontane dall'influenza romana registrata nella fascia collinare intermedia), è nelle zone costiere che si concentra tutto il carico dei notevolissimi incrementi demografici anche oltre la media nazionale che caratterizzano il Lazio nel periodo che va dagli inizi agli anni '60 del secolo scorso.

Anche per effetto delle grandi bonifiche nella Maremma Laziale, in corrispondenza del delta tiberino e nell'Agro Romano e soprattutto nella Pianura Pontina, nell'arco di mezzo secolo e soprattutto negli anni '50 e '60 è infatti avvenuto uno dei più importanti e duraturi fenomeni che il Lazio abbia

presentato in campo demografico, ovvero l'impressionante incremento della popolazione in tutti gli ambiti marittimi e sub marittimi della regione.

Tale processo non è stato soltanto generato dai traffici marittimi e dall'industria della pesca, peraltro nel Lazio meno sviluppati che altrove, ma principalmente delle grandi opere di risanamento e di bonifica integrale che avevano trasformato aree prima vuote o quasi di abitanti stabili (nell'area dell'attuale Latina, ad esempio, nel 1901 non si contavano più di 200 abitanti), in zone coltivabili disseminate di popolazione sparsa, di nuclei e centri abitati anche di notevole importanza.

Già a partire dal confine nord, l'aumento di abitanti è stato notevolissimo; solo nell'intervallo 1951-61, i dati hanno evidenziato incrementi pari al + 95% per Montalto di Castro, +75% per Tarquinia, con punte anche del +300% e del +500% progressivamente, nei comuni più a sud fino al delta tiberino.

In Agro Pontino, dai rilevamenti dei Censimenti 1951 e 1961, Latina passa da 35.000 a quasi 50.000 abitanti, mentre Aprilia e Pomezia passavano da circa 13.000 a quasi 30.000 abitanti.

Unico dato in controtendenza negativa si registrava nelle Isole Ponziane; difatti, se nel periodo 1901-51 il comune di Ponza presentava lievissimi aumenti, Ventotene scontava un calo di oltre un terzo della popolazione. Nel decennio 1951-61, i decrementi di popolazione riguardavano invece entrambi i comuni.

Dati negativi, questi illustrati per l'arcipelago pontino, comunque da mettersi in relazione con la storica condizione di altissima densità abitativa (690 ab/Km<sup>2</sup> a Ventotene nel 1961), tipica anche di altre isole italiane, e perciò, anche per ragioni quantitative, ininfluenza nella valutazione del trend complessivo di crescita elevatissima registrato nelle altre zone marittime e subarittime del Lazio.

Ma è Roma, con il suo comportamento demografico a partire dall'Unità d'Italia, che ha costituito e costituisce tuttora un fattore preponderante delle tendenze demografiche laziali, con riferimento non solo all'impetuoso aumento di popolazione registrato nelle zone costiere ma anche della particolare caratteristica, unica rispetto agli altri contesti regionali italiani, del "gigantismo" di questa città e della sua area circostante rispetto alla distribuzione complessiva di popolazione nei territori del Lazio.

Specie dalla fine del secondo conflitto mondiale, il richiamo dell'Urbe è stato sempre più poderoso quale centro di attrazione di flussi migratori sia "esterni" sia "interni". Roma, infatti, è stata ed è tuttora meta delle immigrazioni da tutte le regioni italiane in rapporto alle sue funzioni di Capitale ma anche, specie dal Mezzogiorno, quale sede universitaria, mentre una quota costante del 25% degli incrementi di popolazione è data dall'immigrazione da altre zone del Lazio stesso, in particolare dai territori di montagna, specie dalla valle dell'Aniene, dal reatino, dai comuni dei Monti Ernici e in genere dall'Abruzzo laziale, come pure anche dai Castelli Romani<sup>24</sup>.

Insomma, se nel 1911 Roma e i comuni della prima cintura facevano contare il 47% della intera popolazione laziale, alla soglia degli anni '70 del secolo scorso questo rapporto raggiunge addirittura il 70%.

Al Censimento del 1971, dunque, con i 2.781.993 abitanti rispetto ai 4.624.065 totali, il solo comune di Roma fa contare una popolazione di oltre il 60% di quella di tutto il Lazio, con una densità abitativa comunale di ben 2.161 ab/Km<sup>2</sup> a fronte di quella media regionale di 268 ab/Km<sup>2</sup>. Esclusa Roma, la densità abitativa media del Lazio al 1971 è invece pari a 115 ab/Km<sup>2</sup>.

---

<sup>24</sup>Le notizie sulle dinamiche demografiche nel Lazio dall'inizio del secolo scorso al 1961 sono state desunte da: R. Almagià, *Lazio* (volume undicesimo della collezione Regioni d'Italia), UTET, Torino 1966.

Con l'incremento della popolazione registrato nel Censimento 1981, ultima rilevazione prima del periodo di stasi demografica che durerà fino al 2001, la quota di abitanti a Roma (2.896.407) diminuisce appena al 58% rispetto a quella dell'intera popolazione regionale (5.000.658), mentre la densità abitativa media complessiva passa a 290 ab/Km<sup>2</sup> e quella esclusa Roma a 122 ab/Km<sup>2</sup>.

Va inoltre rilevato che la sostanziale stasi registrata nel ventennio 1981-2001 ha riguardato sì i movimenti di popolazione in termini quantitativi ma non la distribuzione di abitanti per settori lavorativi.

Nel suddetto ventennio, infatti, i dati statistici hanno fatto registrare drastiche e progressive diminuzioni del numero di persone impiegate nel settore agricolo produttivo.

Sicché, in concomitanza di contemporanei processi di consistente riduzione delle superfici agricole come evidenziato nel precedente paragrafo, il numero di addetti al settore lavorativo agricoltura passa dai 153.252 censiti nel 1971, ai 106.529 del 1981, ai 78.510 del 1991, per scendere fino ai 64.071 nel 2001<sup>25</sup>.

Insomma, nonostante la sostanziale stasi dei movimenti demografici, dal 1991 al 2001 si è assistito alla riduzione di quasi due terzi degli addetti in agricoltura, confermando dunque la portata eccezionale, per molti versi drammatica, dei processi di dismissione produttiva.

Al termine del lungo periodo di ininterrotta crescita dal 1901 al 1981 e poi di sostanziale stasi fino al 2001, si profila quindi, quale esito di processi demografici comunque non uniformi e anche divergenti, una situazione per il Lazio caratterizzata da un ormai endemico spopolamento delle aree montane e sub montane più interne, da una sostanziale immobilità dei movimenti nelle zone collinari intermedie e da una concentrazione della popolazione altissima negli ambiti costieri e addirittura straordinaria nel caso di Roma e della sua area metropolitana. Il tutto in un quadro di tendenziale disarticolazione dell'organizzazione millenaria degli habitat rurali come già illustrato nel precedente paragrafo.

Situazioni, queste ultime descritte, sostanzialmente cristallizzate anche nei decenni successivi, da tenere quindi in massimo conto nella interpretazione dei dati inerenti le più recenti dinamiche demografiche e delle loro interrelazioni con altri processi in atto nei territori regionali, anche ai fini della declinazione operativa degli obiettivi strategici di riequilibrio territoriale che pure rientrano tra le implicite prerogative del redigendo Piano Agricolo Regionale.

Come risultante dai dati statistici più in dettaglio presentati nella *Parte Seconda*, paragrafo *Profili demografici e socio-economici – C.3*, dopo la flessione demografica registrata nel 2001, l'ultimo Censimento del 2011 evidenzia una netta ripresa della popolazione sia a Roma sia nel Lazio, attestata rispettivamente a 2.617.175 e 5.444.280 abitanti, mentre la densità abitativa media regionale raggiunge circa 316 ab/Km<sup>2</sup>, che diventa circa 177 ab/Km<sup>2</sup> se si esclude Roma.

I dati provvisori al 2020 desunti dal portale *Statistica Lazio* già citati nell'incipit del presente paragrafo, confermano il trend di netta ripresa demografica a Roma quanto nel Lazio, che si attesta rispettivamente a 2.856.133 e a 5.865.544 abitanti, mentre la densità abitativa media regionale raggiunge circa 340 ab/Km<sup>2</sup>, che tuttavia scende a circa 175 ab/Km<sup>2</sup> se si esclude Roma.

Scontando anche nel caso dell'analisi demografica gli stessi limiti incontrati per la valutazione dei dati inerenti superfici agricole e dinamiche aziendali illustrata nei precedenti paragrafi, limiti insiti appunto negli attuali criteri di rilevazione statistica la cui unità minima corrisponde ai confini

---

<sup>25</sup>Cfr. elaborazioni dati Istat popolazione residente per settore lavorativo riportati nell'elaborato tematico C-3, *Profili demografici e socio-economici*, nel Capitolo I della presente relazione, a cui si rimanda per approfondimenti.

comunali, una lettura disaggregata dei dati demografici di scala regionale consente di evidenziare, seppure in modo approssimato, la diversa distribuzione di popolazione in funzione dei vari contesti geografici che contraddistinguono il territorio regionale, e, segnatamente, tra pianura, bassa collina, alta collina, montagna e alta montagna secondo la scansione già utilizzata per superfici agricole e numero aziende.

I dati mostrati dalla tabella di seguito riportata danno conto di come le dinamiche demografiche registrate nel Censimento 2011 e anche nei dati provvisori al 2020, sebbene di segno contrario ovvero di crescita, ricalchino e siano sostanzialmente coerenti con i processi verificatisi nei decenni precedenti ancorché caratterizzati da una stasi tra il 1981 e 1991 e persino da decrescita tra il 1991 e 2001.

Infatti, le rilevazioni Istat su base comunale concernenti la popolazione complessiva insediata nel Lazio dal 1971 al 2020, con valori scomposti e riaggregati in funzione dei diversi contesti di pianura, bassa collina, alta collina, montagna e alta montagna, evidenziano le seguenti variazioni:

Fonte dati Istat - Popolazione della Regione Lazio - Popolazione residente per classe altimetrica												
Censimento		Popolazione totale	Pianura		Bassa Collina		Alta Collina		Montagna		Alta Montagna	
agg.	2020	5.865.544	4.996.080	7,7%	626.499	1,5%	194.550	-0,7%	41.593	-6,1%	6.822	-10,2%
15°	2011	5.502.886	4.637.687	7,8%	617.373	8,1%	195.955	4,3%	44.275	-1,5%	7.596	-6,9%
14°	2001	5.112.413	4.300.268	-1,2%	571.256	4,5%	187.791	1,6%	44.935	-2,6%	8.163	-6,5%
13°	1991	5.140.371	4.354.142	0,8%	546.489	8,4%	184.893	2,8%	46.118	0,6%	8.729	-3,1%
12°	1981	5.059.871	4.320.898	8,4%	504.350	7,6%	179.771	4,1%	45.844	-8,0%	9.008	-16,5%
11°	1971	4.689.482	3.987.336		468.884		172.660		49.819		10.783	

I dati riportati in tabella confermano dunque il trend di maggiore concentrazione della popolazione nelle zone di pianura e di bassa collina, sebbene per quest'ultimo caso i dati provvisori del 2020, benché comunque positivi, segnalino una incipiente inversione di tendenza.

I dati più recenti confermano inoltre il persistere e l'accentuazione del processo di spopolamento già in gran parte consumato a partire dai primo decenni del secolo scorso riguardante tutti gli ambiti montani ed ormai esteso anche a quelli dell'alta collina.

Al 2020, dunque, rispetto ad una densità abitativa media nel complesso del territorio laziale pari a 340 ab/Km<sup>2</sup>, e considerando l'estensione dei vari contesti come approssimativamente scansionati, quella relativa alle zone di alta montagna risulta pari solo a 10,80 ab/Km<sup>2</sup>, per risalire a 30,93 ab/Km<sup>2</sup> negli ambiti di montagna, a 94,64 ab/Km<sup>2</sup> nell'alta collina, a 136,20 ab/Km<sup>2</sup> nella bassa collina, fino ai 580,93 ab/Km<sup>2</sup> nelle zone di pianure compresa Roma. La densità abitativa media nelle zone di pianura escludendo Roma risulta invece pari a 292,63 ab/Km<sup>2</sup>.

Va inoltre rilevato che all'incremento di popolazione registrato nell'ultimo Censimento pubblicato nel 2011, pari al +7,7% rispetto al precedente rilevamento, corrisponde una sostanziale stasi del numero di addetti in agricoltura, risultando pari a 64.364, con aumento assai modesto rispetto ai 64.071 del 2001, a fronte comunque di una riduzione, tra il 2000 e il 2010, di circa 86.150 ha delle superfici agricole utilizzate su scala regionale.

Il confronto tra i dati ufficiali relativi alla SAU da Censimenti Agricoltura e abitanti da Censimenti popolazione per gli intervalli censuari 2010-2011, 2000-2001 e 1990-1991, può offrire utili indicazioni circa i possibili nessi tra aumento della popolazione e diminuzione della SAU.

Su scala regionale, i rapporti SAU/abitante pari a 0,14 ha, al 2000-2001, e pari a 0,11 ha, al 2010-2011, indicano una riduzione media nell'ultimo intervallo del -21,4%.

La tabella di seguito riportata mostra come le variazioni medie del rapporto SAU/abitanti si articolino diversamente nei contesti di pianura, bassa collina, alta collina, montagna e alta montagna.

Fonte dati Istat - Popolazione della Regione Lazio. SAU pro capite per popolazione residente e per classe altimetrica											
Censimenti		Pianura		Bassa Collina		Alta Collina		Montagna		Alta Montagna	
Agr.	Pop.	SAU Pro. [Ha]	Var %	SAU Pro. [Ha]	Var %	SAU Pro. [Ha]	Var %	SAU Pro. [Ha]	Var %	SAU Pro. [Ha]	Var %
2010	2011	0,07	-22,2%	0,27	-25,5%	0,28	-20,0%	0,97	-7,6%	2,91	14,1%
2000	2001	0,09	-10,0%	0,36	-14,3%	0,35	-16,7%	1,05	-3,7%	2,55	12,3%
1990	1991	0,10		0,42		0,42		1,09		2,27	

Ebbene, se si eccettua il dato relativo all'alta montagna (controverso e instabile per le stesse ragioni già evidenziate in sede di analisi dei dati sulle superfici agricole, ragioni dovute all'esiguità degli areali e degli abitanti insediati rispetto ai numeri complessivi, e quindi con dati più sensibili anche per piccole e piccolissime variazioni registrabili tra i vari intervalli censuari), i valori pur approssimativi che scaturiscono dai rapporti proposti nella tabella per gli altri contesti geografici laziali forniscono, se confrontati con i dati di superficie e numero abitanti desumibili dai Censimenti agricoltura e popolazione pubblicati presi a riferimento, alcune chiavi interpretative delle relazioni tra dinamiche demografiche e dismissione delle attività agricole produttive.

Difatti, i valori relativi alla montagna (-7,6% al 2010-2011 rispetto al 2000-2001, e -3,7% da quest'ultimo periodo rispetto al 1990-1991), se letti in un quadro di crescita demografica -1,5% al 2011 e riduzione della SAU nell'ordine del -8,7% al 2010, evidenziano ragioni endogene dei processi di dismissione delle attività agricole produttive, ossia dipendenti con ogni probabilità alle pesanti diminuzioni della popolazione attiva fino a 44 anni, all'invecchiamento di quella dai 45 anni in poi<sup>26</sup>.

Nel caso degli ambiti di montagna, la stasi demografica può essere quindi interpretata come effetto ancora persistente e tendenzialmente in peggioramento dei fenomeni di spopolamento montano che hanno caratterizzato la storia laziale sin dai primi decenni del secolo scorso, come del resto confermato dai più recenti dati provvisori che fanno segnare, al 2020, una riduzione di popolazione del -6,1% rispetto al 2011.

I valori relativi alla pianura (-22,2% al 2010-2011 rispetto al 2000-2001, e -10,0% da quest'ultimo periodo rispetto al 1990-1991), se letti in un quadro di crescita demografica positiva del 7,7% al 2011 (nella media regionale) e di riduzione della SAU nell'ordine del -9,9% al 2010 dal 2000 (in ripresa rispetto al -16,1% che era stata la perdita dal 1990), confermano invece una maggiore resistenza ai processi di dismissione delle attività agricole produttive nelle zone di pianura.

D'altra parte i dati sopra riportati rafforzano quanto emerso nei precedenti paragrafi per il caso di Roma e l'Area Romana, laddove quest'ambito veniva a configurarsi come l'unico spazio ove si era registrato, in controtendenza rispetto ai trend negativi che caratterizzano tutti gli altri contesti regionali, incrementi di superfici agricole e numero di aziende.

I valori relativi alla bassa collina (-25,5% al 2010-2011 rispetto al 2000-2001, e -14,3% da quest'ultimo periodo rispetto al 1990-1991), se letti in un quadro ancora di crescita demografica positiva del 8,1% al 2011 ma di progressiva riduzione della SAU nell'ordine del -16,7%

<sup>26</sup> Cfr. elaborazioni dati Istat popolazione per classi di età, nonché per contesti di pianura, bassa collina, alta collina, montagna e alta montagna, riportati nell'elaborato tematico C-3, *Profili demografici e socio-economici*, nel Capitolo I della presente relazione, a cui si rimanda per approfondimenti.

nell'intervallo 2000-2010, evidenziano una situazione del tutto diversa da quella della pianura, ove gli spazi paiono investiti da nuovi insediamenti in un contesto caratterizzato da consistenti processi di dismissione delle attività agricole e perciò da considerarsi presumibilmente estranei e a scapito delle attività agricole stesse.

Gli ambiti della bassa collina laziale, specie quelli contigui o più vicini ai grandi centri urbani e alle aree metropolitane di pianura, sembrano quindi profilarsi come il nuovo, prossimo luogo del fenomeno dello sprawl insediativo; uno sprawl indifferente alle regole non scritte dell'insediamento rurale, andandone ad occupare lo spazio abbandonato, e periferico rispetto alle dinamiche di urbanizzazione metropolitana a cui è comunque funzionalmente correlato.

I valori relativi all'alta collina (-20,0% al 2010-2011 rispetto al 2000-2001, e -16,7% da quest'ultimo periodo rispetto al 1990-1991), se letti in un quadro di debole crescita demografica (solo 4,3% rispetto alla media del 7,7% al 2011 rispetto al 2001) e di pesante, progressiva riduzione della SAU nell'ordine del -16,6% nell'intervallo 2000-2010, denunciano invece una situazione fortemente critica, connotata da fenomeni di complessivo tendenziale depauperamento del capitale territoriale e sociale, confermando dunque quanto già emerso nelle analisi concernenti superfici agricole e organizzazione aziendale.

Ulteriore riscontro del quadro tendenziale descritto si trova nei dati provvisori al 2020 che indicano infatti per l'alta collina un'inversione di tendenza, con una diminuzione di popolazione nell'ordine del -0,7%.

In sintesi, per quanto approssimativa e scontando anche in questo caso i limiti insiti nella semplificazione di rilevazione statistica su base comunale e per di più negli slittamenti temporali dei diversi Censimenti agricoltura e popolazione, l'analisi incrociata dei dati SAU in rapporto alle dinamiche demografiche come sopra prospettata dà conferma e integra le letture critiche già svolte nei paragrafi precedenti, con particolare riferimento ai segnali di sostanziale tenuta dei sistemi agricoli negli ambiti delle pianure costiere; tenuta che, se correlata al concomitante spiccato trend di crescita demografica, rafforza il potenziale della diversificazione delle attività agricole (in termini di fornitura non solo di beni agro-alimentari ma anche di servizi alla popolazione rurale e soprattutto a quella urbana) quale baluardo ed antidoto ai processi di urbanizzazione disordinata e di irrazionale uso del suolo.

L'analisi incrociata sopra prospettata fornisce altresì conferma delle situazioni critiche già registrate negli ambiti montani come pure negli ambiti collinari, ove, in assenza di adeguate strategie di pianificazione e gestione dei processi in atto che il redigendo Piano Agricolo Regionale si propone di formulare, l'alta collina sembra condannata al medesimo destino di abbandono e degrado territoriale e sociale già consumato dall'inizio del secolo scorso ad oggi negli ambiti montani, mentre la bassa collina, sotto la "pressione" delle dinamiche espansive dei centri urbani e delle aree metropolitane presenti nelle contigue pianure, pare viceversa destinata ad assorbire il carico di nuovi incontrollati fenomeni di diffusione insediativa; lo sprawl, appunto, che tende ad occupare senza regole gli spazi della dismissione agricola, concorrendo quindi alla definitiva disarticolazione fisica e funzionale degli habitat rurali frutto del millenario intreccio tra pratiche agrarie e ambiente naturale. Sullo sfondo degli scenari sopra tratteggiati, fattore che negli ultimi anni sta assumendo sempre più importanza nelle dinamiche demografiche è l'impennata dei nuovi flussi migratori da paesi extracomunitari.

Dal primo rilevamento disponibile nel Censimento 2011 risulta infatti che la quota di popolazione straniera era di 425.707 abitanti, ossia il 7,5% del totale, mentre le rilevazioni provvisorie al 2020, desumibili dal portale *Statistica Lazio*, indicano che detta quota di popolazione straniera insediatasi

nel Lazio è passata in meno di un decennio a 692.968 abitanti, ossia all'11,6% del totale. In considerazione del fatto che l'incremento della popolazione regionale totale dal Censimento 2011 alle rilevazioni provvisorie del 2020 risulti pari a circa +186.060 abitanti, mentre quello della quota di popolazione straniera nello stesso intervallo di tempo sia pari a circa +257.261 abitanti, appare di tutta evidenza che l'incremento demografico registrato nel Lazio negli ultimi anni si deve esclusivamente all'immigrazione di popolazione straniera.

Si tratta dunque di un fenomeno di straordinaria importanza, presumibilmente duraturo e con intensità in aumento tenendo conto dei grandi spostamenti di popolazione in atto e prevedibili verso il continente europeo in un'epoca segnata da fame e guerra in varie parti del cosiddetto terzo mondo, del quale tener conto nelle politiche regionali per il prossimo futuro.

La tabella di seguito riportata mostra infatti più in dettaglio i numeri del fenomeno in atto.

		2020	2011
Pianura	Popolazione totale	4.996.080	4.637.797
	Popolazione straniera	615.947	376.887
	% pop. Straniera/totale	12,3%	8,1%
Bassa collina	Popolazione totale	626.499	617.373
	Popolazione straniera	50.467	36.899
	% pop. Straniera/totale	8,1%	6,0%
Alta collina	Popolazione totale	194.550	195.955
	Popolazione straniera	13.644	9.431
	% pop. Straniera/totale	7,0%	4,8%
Montagna	Popolazione totale	41.593	44.275
	Popolazione straniera	2.508	2.183
	% pop. Straniera/totale	5,0%	4,9%
Alta montagna	Popolazione totale	6.822	7.596
	Popolazione straniera	402	307
	% pop. Straniera/totale	5,9%	4,0%
<b>Totale popolazione</b>		<b>5.865.544</b>	<b>5.679.484</b>
<b>Totale pop. Straniera</b>		<b>682.968</b>	<b>425.707</b>
<b>% pop. Straniera/totale</b>		<b>11,60%</b>	<b>7,50%</b>

*Popolazione totale e straniera per classi altimetriche e percentuale di popolazione straniera sul totale*

Ebbene, in pianura, nel 2020, la popolazione straniera costituisce il 12,3% del totale degli abitanti presenti e dal 2011 è cresciuta di 239.060 unità, ovvero più dei 2/3 dell'incremento della popolazione totale che nello stesso periodo è stato di 358.283 unità.

Nella bassa collina, nel 2020, la popolazione straniera costituisce il 8,1% del totale degli abitanti presenti e dal 2011 è cresciuta di 13.568 unità, ossia più di quanto non sia cresciuta la popolazione totale nello stesso periodo in numero di 9.126 unità.

Nell'alta collina, nel 2020, la popolazione straniera costituisce il 7,0% del totale degli abitanti presenti crescendo dal 2011 di 4.213 unità, quando la popolazione totale nello stesso periodo diminuisce di 1.405 unità.

Nella zona di montagna, nel 2020, la popolazione straniera costituisce il 5,0% del totale degli abitanti presenti ed è cresciuta dal 2011 di 325 unità, quando anche in questo ambito la popolazione totale nello stesso periodo diminuisce di 2.682 unità.

In alta montagna, infine, nel 2020, la popolazione straniera costituisce il 5,9% del totale degli abitanti presenti crescendo dal 2011 di 95 unità, quando in questo ambito la popolazione totale nello stesso periodo diminuisce di 774 unità.

In definitiva, fermo restando il dato generale, ovvero che l'incremento demografico registrato nel Lazio negli ultimi anni si deve in modo decisivo all'immigrazione di popolazione straniera, dal dettaglio dei numeri sopra riportato si evince che soltanto nelle zone di pianura e di bassa collina l'apporto di popolazione straniera è tale da far risultare il saldo demografico positivo, mentre in tutte le altre zone, nonostante detto apporto, i saldi demografici risultano tutti comunque negativi.

Se ne deduce quindi che se non si considerasse l'apporto migratorio la crisi demografica degli ambiti montani e ormai anche di quelli collinari si presenterebbe di proporzioni enormemente più gravi di quanto già di per se stessa non sia, con esiti probabilmente irreversibili, in termini di completa disarticolazione e dissoluzione dei complessi sistemi rurali che ancora resistono, e conseguenti effetti negativi di portata incalcolabile sugli assetti idrogeologici e paesaggistici come sugli equilibri naturali in genere riguardanti la maggior parte del territorio regionale.

E se ne deduce specularmente che l'insediamento di popolazione straniera nelle zone interne della regione rappresenta oggi un fattore indispensabile per far fronte ai fenomeni di spopolamento ancora in atto, rientrando peraltro nel novero delle politiche previste nella citata *Strategia Nazionale per le Aree Interne*<sup>27</sup>, che fanno leva proprio sull'incentivazione di nuovi processi migratori quale presupposto per il riequilibrio di vaste zone del territorio nazionale altrimenti condannate al definitivo abbandono e al conseguente inesorabile degrado.

Del resto i dati desumibili dalla tabella sotto riportata dimostrano la forte dinamicità positiva dei nuovi flussi migratori di popolazione straniera che stanno spontaneamente avvenendo nel territorio regionale e segnatamente nelle aree più interne.

Fonte dati Istat - Popolazione della Regione Lazio - Popolazione straniera complessiva per classi altimetriche												
	Pop. Totale	Pop. Stran.	Pianura		Bassa Collina		Alta Collina		Montagna		Alta Montagna	
2020	5.865.544	682.968	615.947	63,4%	50.467	36,8%	13.644	44,7%	2.508	14,9%	402	30,9%
2011	5.679.484	425.707	376.887		36.899		9.431		2.183		307	

La capacità di sfruttare al meglio tali dinamiche, di integrarle con un complesso di più articolate operazioni, mutate dalla sopra richiamata *Strategia Nazionale* al fine di fronteggiare i fenomeni di spopolamento ancora in atto mediante il rafforzamento e valorizzazione del capitale umano e sociale, rappresenta pertanto, come più avanti meglio precisato, uno degli obiettivi strategici in capo al redigendo Piano Agricolo Regionale.

<sup>27</sup> Cfr. Ministero della Coesione, *Strategia Nazionale per le Aree Interne: definizione, obiettivi, strumenti e governance*. Cit.

#### 14. Insediamenti e infrastrutturazione del territorio

Gli esiti dei processi demografici avvenuti nel Lazio a partire dagli inizi del secolo scorso e che hanno portato alle odierne situazioni, caratterizzate dall'ormai endemico spopolamento delle aree montane e sub montane più interne, dalla sostanziale immobilità dei movimenti nelle zone collinari intermedie e dal riversamento della popolazione negli ambiti costieri, si rileggono con evidenza nella carta di seguito riportata, ove spicca, in particolare, l'altissima concentrazione insediativa in corrispondenza di Roma e della sua area metropolitana.

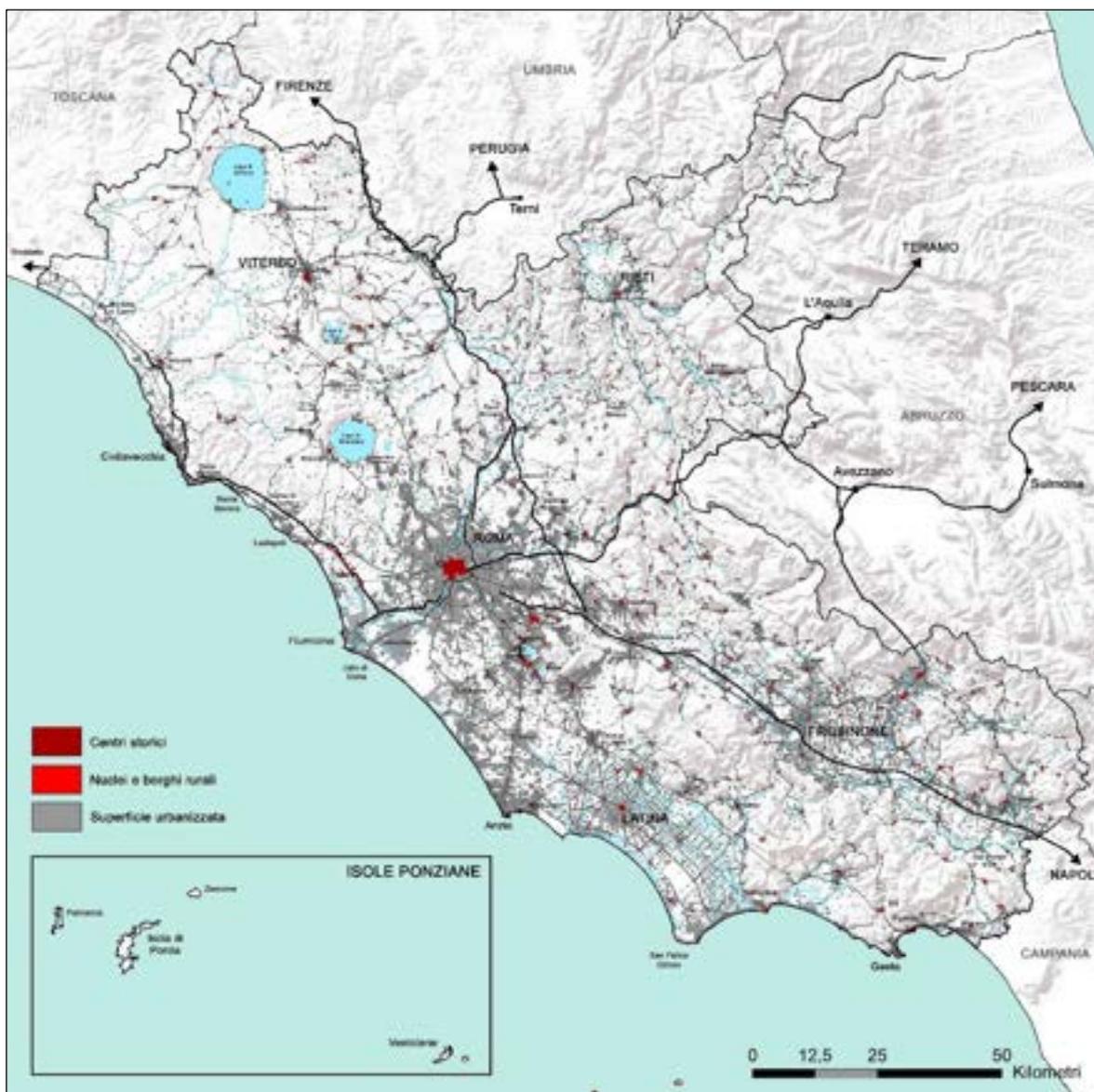


Fig. 1 - Sistemi infrastrutturali e insediamenti

Seppure frutto delle dinamiche insediative registrate con maggiore intensità dagli anni '60 del secolo scorso, il "gigantismo" assunto da Roma Capitale rispetto alla distribuzione di popolazione nei territori del Lazio, caso unico in Italia con i suoi quasi tre milioni di abitanti e quasi cinque se si considera l'area metropolitana e tale da configurarsi nel complesso come il quarto centro urbano europeo dopo Parigi, Londra e Reno-Ruhr, trova tuttavia spiegazione anche nella sua stessa millenaria storia urbanistica.

Dalla sua fondazione, infatti, Roma ha visto via via sviluppare e accrescere il suo rango e ruolo fino a divenire capitale e centro nevralgico del più grande impero del mondo antico; un impero la cui cifra era la rete stradale, ovvero le infrastrutture di mobilità e comunicazione che, dipartendosi tutte da Roma, ne garantivano l'integrità anche politico-amministrativa.

La centralità geografica e demografica che Roma riveste nel Lazio odierno riflette perciò anche quella dell'organizzazione infrastrutturale storica e che tuttora costituisce caratteristica fondamentale degli assetti e dei funzionamenti del territorio regionale.

Sicché, la trama formata dalle nove antiche vie consolari (Appia, Aurelia, Cassia, Flaminia, Salaria, Nomentana, Tiburtina-Valeria, Prenestina, Casilina), come pure da altri tracciati più locali tra cui ad esempio la Via Severiana (ripresa poi dalla Mediana di bonifica e oggi in parte dalla SS 148 Pontina), costituisce tuttora, benché potenziata e integrata dalle più recenti infrastrutture della grande viabilità, l'ossatura principale della rete stradale laziale.

Sin dall'origine, le strade consolari, dipartendosi da Roma, attraversavano in tutte le direzioni il territorio laziale, continuando oltre verso mete lontane con tracciati radiocentrici che toccavano o avvicinavano tutti i centri più importanti, distanziandosi l'uno dall'altro man mano che s'allontanavano dal centro lasciando vasti spazi non serviti se non da vie molto secondarie (*deverticula*).

L'articolazione delle grandi strade consolari, collegate solo da sporadiche "carrarecce", perdurò sostanzialmente immutata fino all'Unità d'Italia, quando cominciarono, insieme ai potenziamenti, raddoppi, miglioramenti, rettificazioni degli antichi tracciati, a realizzarsi anche i raccordi tra gli stessi, assumendo spesso, specie nella Campagna Romana, la forma di anelli. Tra questi, il più importante fu quello del "settimo miglio", ossia equidistante all'incirca 11 Km dal Campidoglio, completato nel 1970 e successivamente potenziato, meglio noto oggi come il Grande Raccordo Anulare (GRA).

In generale, l'opera di integrazione della trama stradale antica proseguì con diramazioni per allacciare le vie maestre ai vari centri urbani e paesi anche montani, concludendosi di fatto solo dopo la seconda guerra mondiale con il collegamento stradale di tutti i comuni del Lazio.

Nel secondo dopoguerra, all'armatura stradale storica si aggiunsero poi le grandi dorsali autostradali: la Roma-Firenze e la Roma-Napoli, tratte dell'Autostrada del Sole, aperte nei primi anni '60 del secolo scorso e completate con la bretella Fiano Romano – San Cesareo, bypass del Grande Raccordo Anulare a monte di Roma e importante arteria di collegamento tra i sistemi insediativi della valle del Tevere, della valle dell'Aniene e dell'Area dei Castelli, inaugurata nel 1988, e su cui, nel 2011, è stato realizzato anche lo svincolo di Guidonia a servizio anche del *Centro Agroalimentare Roma* (CAR), operante dal 2002 quale importante infrastruttura per la commercializzazione e distribuzione di prodotti ortofrutticoli e ittici; la *Strada dei Parchi*, ovvero le autostrade trasversali rispetto alla linea di costa, A-24, Roma – L'aquila – Teramo, e A-25, Roma – Pescara – Chieti, risalenti alla metà degli anni '60; l'autostrada A-12, Roma – Civitavecchia, inaugurata nel 1967, prolungata, nel 2015, fino a Tarquinia utilizzando in parte in tracciato dell'antica via consolare Aurelia, nella prospettiva di collegamento lungo la dorsale tirrenica fino a Genova.

Oltre alla *Strada dei Parchi*, le altre principali infrastrutture di connessione tra la costa e l'entroterra laziale sono attualmente la Orte-Civitavecchia e la SR 156 Frosinone-Latina, evidenziando tuttora una sostanziale carenza dei sistemi trasversali di collegamento.

Nel complesso, nel Lazio si contano attualmente circa 8.000 chilometri di Strade Provinciali e Regionali, 545 chilometri di Strade Nazionali e circa 470 chilometri di Autostrade, segnalandosi come una delle regioni con la rete stradale meno infrastrutturata e articolata nel panorama nazionale,

mentre tra le previsioni di un suo potenziamento figurano il completamento della SR n.648, Rieti-Torano, la tangenziale alla SS n. 7 Appia in corrispondenza dei comuni di Albano Laziale, Ariccia e Genzano, nonché, tra i progetti inclusi nel “*Decreto Semplificazioni*” 2020, le nuove infrastrutture di collegamento del porto di Civitavecchia con il nodo intermodale di Orte, il completamento autostradale A12 della Civitavecchia-Livorno, il collegamento autostradale Roma-Latina e la bretella trasversale Cisterna-Valmontone, il potenziamento a 4 corsie della SS n. 4 Salaria.

La radialità rispetto a Roma ha caratterizzato sin dalle sue origini anche l’articolazione della rete ferroviaria regionale.

La prima ferrovia costruita nel Lazio fu la Roma-Frascati, lunga circa 20 Km e di interesse locale, inaugurata dallo Stato Pontificio nel 1857. Maggiore importanza per il rifornimento merci provenienti per via marittima ebbe l’apertura, nel 1859, della Roma-Civitavecchia. Nel 1862 fu realizzata la linea d’interesse locale Ciampino-Velletri (poi raccordata a Segni alla linea Roma-Cassino), mentre al 1863 risale la linea che, staccatasi a Ciampino dalla Roma-Frascati, raggiunse Ceprano e appunto Cassino. È del 1865 l’apertura della Roma-Orte e del 1866 la Orte-Terni. Nel 1867 fu poi ultimato l’allacciamento Civitavecchia-Grosseto.

Dopo l’Unità d’Italia si annoverano, nel 1875, il completamento della linea Roma-Firenze a nord di Orte, nel 1878, l’allacciamento della Roma-Civitavecchia-Grosseto al porto di Fiumicino, nel 1888, l’importante collegamento con l’Abruzzo in alternativa al lungo giro passando per Terni con la linea Roma-Sulmona, nel 1889, il collegamento Roma-Anzio-Nettuno, nel 1892, il prolungamento della Roma-Velletri fino a Terracina lungo la linea pedemontana dei Monti Lepini (ferrovia oggi dismessa), e nel 1894 la Roma-Viterbo, ma quest’ultima città era già stata collegata nel 1886 con una tratta locale fino alla stazione di Attigliano sulla Roma-Firenze.

Nel secolo scorso si annoverano invece l’apertura in esercizio, nel 1922, della linea cosiddetta “direttissima” Roma-Napoli lungo la dorsale costiera, e, nel 1929, della linea Civitavecchia-Orte.

Ai primi decenni del 1900 risalgono anche le realizzazioni di linee ferroviarie non statali tra cui la Roma-Castelli Romani, la Roma-Fiuggi (attualmente in esercizio soltanto fino a Roma Giardinetti), la Roma-Nord, di collegamento a Viterbo passando per Civita Castellana (attualmente di proprietà della Regione Lazio ed affidata ad ATAC) e la Roma-Lido, di collegamento tra Roma centro e il litorale romano (attualmente di proprietà della Regione Lazio e gestita congiuntamente da ATAC e ASTRAL).

Realizzata a partire dal 1977, è entrata in esercizio nel 1992 la ferrovia direttissima Firenze-Roma, linea ad Alta Velocità-Alta Capacità (AV-AC), mentre, con lavori iniziati nel 1994, nel 2005 è stata aperta la linea ferroviaria Alta Velocità-Alta Capacità (AV-AC) nella tratta Roma-Napoli, con tracciato attraversante per tutta la sua lunghezza la valle del Liri-Sacco parallelamente al percorso dell’autostrada.

Tra i progetti di interesse regionale per il potenziamento della rete ferroviaria inclusi nel “*Decreto Semplificazioni*” 2020 si segnalano la chiusura dell’anello ferroviario di Roma e il raddoppio con linea ad Alta Capacità della Roma-Pescara.

Completano il quadro delle grandi infrastrutture di mobilità di interesse regionale i porti commerciali e gli scali aeroportuali.

Le coste del Lazio sin dall’antichità non sono state mai particolarmente favorevoli alla realizzazione di grandi porti. Attualmente, a parte quelli turistici o prevalentemente funzionali alle attività pescherecce, gli unici porti di importanza commerciale per gli scambi merci via marittima restano quelli di Civitavecchia e Gaeta.

Il porto di Civitavecchia, costruito nel suo primigenio impianto al tempo dell'Imperatore Traiano (108 d.c.) e da sempre conosciuto come il *Porto di Roma*, nonostante non figuri più nel rango dei maggiori approdi italiani, rimane un porto di riferimento per le merci di rilevanza non solo locale, rappresentando tuttora un importante nodo della piattaforma logistica dell'Italia centrale. Dall'analisi del *Piano di coordinamento dei porti e delle coste* elaborato dalla Regione Lazio emerge che, per quanto riguarda le merci, e in considerazione degli interventi degli ultimi anni e delle tendenze nazionali ed europee in atto, il porto di Civitavecchia tende a rafforzare il ruolo di hub per le autostrade del mare e a sviluppare il *general cargo* (segmento del freddo, ciclo del carbone e merci speciali).

Il porto di Gaeta, con un passato di grande rilievo sia nell'età romana sia medioevale quando la sua numerosa flotta commerciava in tutto il Mediterraneo ma che dopo il secondo conflitto mondiale ha visto decadere la sua funzione commerciale a vantaggio di quella di base militare, rimane uno scalo al servizio delle imprese localizzate nelle aree di Latina, Frosinone, Cassino e Caserta, sia dal punto di vista del loro approvvigionamento che da quello della commercializzazione delle loro produzioni, mentre se ne prevede un consolidamento nel segmento della movimentazione dei prodotti petroliferi.

Benché oggetto di un progetto di ampliamento e potenziamento connesso alla vicina all'area logistica e commerciale dell'aeroporto internazionale "Leonardo da Vinci" con la relativa Cargo City, alla Commercicity, all'interporto di Fiumicino (per ora gomma-gomma) e alla nuova Fiera di Roma, gli esiti di interventi passati e le tendenze in atto non attribuiscono al nuovo porto commerciale di Fiumicino, il cui piano regolatore è stato approvato dalla Giunta regionale del Lazio nel luglio 2012, una destinazione rilevante per il traffico merci, tranne che per quanto riguarda quello già presente dei prodotti petroliferi. Quando realizzato, si prevede tuttavia che lo scalo potrà rafforzare il suo ruolo come polo per la cantieristica e per la marineria locale.

Esclusi gli aeroporti militari (Pratica di Mare, Guidonia, Frosinone, Latina, Viterbo e Cerveteri) o destinati per attività di aeroclub/aerotaxi e protezione civile (Aeroporto dell'Urbe), o solo per attività di aeroclub (Rieti e Aquino) gli scali passeggeri e merci funzionanti nel Lazio sono l'aeroporto di Ciampino, sorto alla fine degli anni '50 del secolo scorso, e l'aeroporto intercontinentale "Leonardo da Vinci", ubicato sul litorale romano nel territorio dell'attuale comune di Fiumicino e in esercizio dal 1960, che rappresenta insieme a Malpensa il più importante scalo aeroportuale italiano. Nessun seguito ha finora avuto l'ipotesi di realizzazione di un terzo scalo passeggeri e merci nella Regione Lazio.

La marca radiocentrica con centro Roma che come sopra illustrato segna storicamente l'articolazione delle reti infrastrutturali regionali ha condizionato in modo rilevante intensità, forme e caratteristiche tipologiche dei processi insediativi che hanno riguardato l'intera area metropolitana romana e oltre.

Sotto la spinta dei cospicui flussi migratori avvenuti a partire dall'inizio del secolo scorso, si è infatti assistito ad un progressivo processo di concentrazione della popolazione regionale nelle zone costiere e specialmente a Roma.

Le elaborazioni da rilevazioni satellitari *Land-sat* delle coperture del suolo nell'area romana al 1975, 1983, 1992 e 2002 (K. Lelo, 2005<sup>28</sup>), di seguito riportate, mostrano con evidenza il progressivo estendersi dei processi insediativi dal centro di Roma verso i circostanti suburbi della Campagna Romana e oltre.

---

<sup>28</sup> Le elaborazioni da rilevamento satellitare *Land-sat* già in precedenza utilizzate e sopra di nuovo integralmente riportate in questo paragrafo, sono tratte da K. Lelo, *Struttura e funzionalità del territorio aperto. Uno sguardo d'insieme, 1975-2004*, in: Aa.vv. (a cura di A.L. Palazzo), *Campagne urbane. Paesaggi in trasformazione nell'area romana*, Gangemi, Roma 2005.

E interessante soffermarsi, per gli scopi del presente studio, sulle analitiche descrizioni delle varie situazioni rilevate come desumibili dal citato studio della Lelo e di seguito sinteticamente riassunte.

La rilevazione del 1975, benché successiva ad un periodo di notevole espansione edilizia soprattutto abusiva lasciando intravedere le avvisaglie delle espansioni insediative verso il sistema Tiburtino e dei Castelli Romani come pure lungo i centri della costa tirrenica (Cerveteri e Ladispoli, a nord della foce del Tevere, e Anzio, Nettuno, Ardea e Pomezia, a sud), mostra ancora una netta distinzione tra limiti dell'urbanizzato e aree agricole circostanti lasciandone pressoché ancora intatti i diversi profili geo-agrari.

Difatti, in destra idrografica del Tevere, la pianura modellata dalle acque superficiali conserva i caratteri agricoli quasi del tutto indisturbati dalla pressione urbana. Si tratta del cosiddetto “*suburbio cerealicolo-zootecnico intensivo*”, tra la via Tiberina e la via Magliana a sud, fino al confine con le zone della bonifica di Maccarese, particolarmente caratterizzato dall'allevamento di bestiame bovino da latte, in cui medie e grandi aziende si alternano alle piccole imprese diretto-coltivatrici, in buona parte originate dalle affittanze del Pio Istituto S. Spirito e, in epoche successive, dalla bonifica operata dall'Ente Maremma.

In sinistra idrografica del Tevere, appare perfettamente distinguibile il sistema pedecollinare dei Colli Albani caratterizzato dalla tessitura disegnata dagli appezzamenti regolari dei vigneti. Si tratta appunto del cosiddetto “*suburbio viticolo*”, sorta di semicerchio concentrico rispetto alla cima del Vulcano Laziale dove l'attività agricola si intercala ad una espansione residenziale non prettamente urbana, con massiccia presenza di imprese diretto-coltivatrici sovente organizzate in piccole proprietà anche inferiori ad un ettaro.

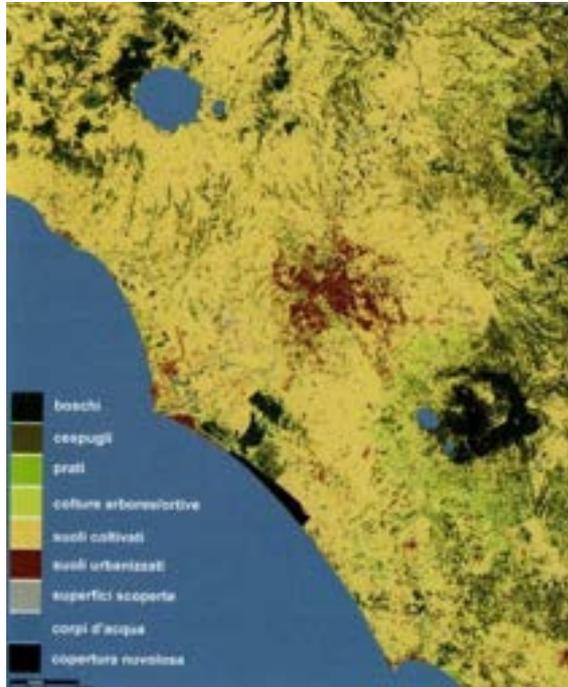
Lungo la più ristretta fascia alluvionale del Tevere, a nord, fino al perimetro dell'abitato, e a sud, sino all'altezza della località Ponte Galeria, prevale ancora il disegno dei grandi appezzamenti a seminativo con le sistemazioni idraulico-agrarie a baulatura spesso delineati dalle strisce di verde ripariale in corrispondenza di fossi e canali di bonifica. Si tratta del cosiddetto “*suburbio Tiberino*”, dove prevalgono le grandi aziende soprattutto cerealicole e foraggere.

Molto più complessa appare invece la situazione in corrispondenza del cosiddetto “*suburbio cerealicolo-zootecnico estensivo*” che cinge la città ad oriente, dalla piana del Tevere, a nord, fino alla via Pontina, a sud, e caratterizzato dalle tradizionali coltivazioni cerealicole alternate con foraggere in funzione di allevamenti bovini e ovini anch'essi a carattere estensivo. In queste zone, infatti, già appare consistente lo sviluppo insediativo nelle zone periferiche di Roma investendo anche i centri esterni di Monterotondo, Guidonia e Tivoli. Notevoli dinamiche si presentano poi anche lungo le direttrici della Salaria, Tiburtina e Casilina, dove compaiono diverse tipologie di insediamento discontinuo a frammentare il territorio agricolo: a *nuclei conclusi* (Setteville, Colle Prenestino, La Rustica, Settebagni), a *pettine* su percorsi viari secondari (Castelverde, Corcolle), diffusi a *macchia* sul territorio (Torre Maura, Torre Angela, Tor Bella Monaca, Finocchio). Consolidate si presentano anche alcune conurbazioni, verso Ciampino (già saldato a Roma con le urbanizzazioni lungo la via Appia), o, più a sud, il sistema Torrino-Mostacciano-Spinaceto-Tor de' Cenci, prosecuzioni dell'EUR lungo la via Pontina. Sulla costa, Ostia e Fiumicino si presentano ancora in forma compatta, mentre lungo la via Ostiense si notano le tracce di urbanizzazione in corrispondenza di Acilia e Ostia Antica.

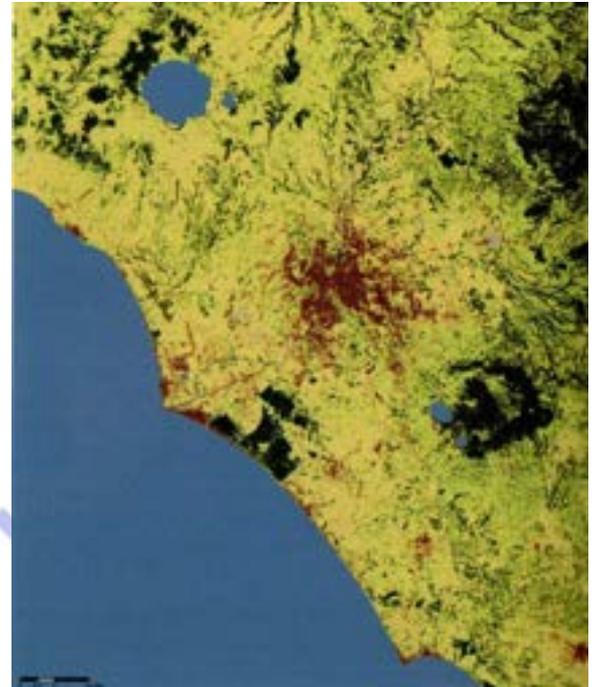
La rilevazione del 1983 illustra la progressione dei processi di urbanizzazione che coinvolgono sia la periferia romana sia l'hinterland. Il quadrante nord-est continua ad essere oggetto delle maggiori trasformazioni insediative e funzionali. In prosecuzione della periferia romana, la crescita si sviluppa con sistemi reticolari appoggiati sulle principali direttrici radiali e sulla viabilità trasversale minore,

con frange che si spingono ormai oltre il GRA. Prosegue inoltre il processo di completamento dei nuclei a bassa densità sparsi nel territorio agricolo. Stesso dicasi nel quadrante ovest, ove le estensioni delle superfici urbanizzate sono prevalentemente ancora legate al completamento delle periferie romane.

1975



1983



1992



2002

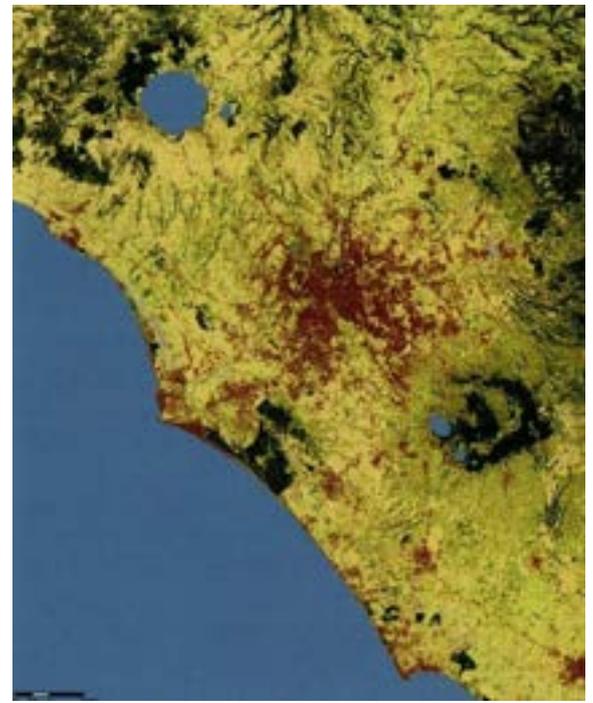


Fig. 2 – Coperture suolo da Landsat nel 1975, 1983, 1992 e 2002 (tratto da: A.L. Palazzo, 2005)

In corrispondenza del delta Tiberino e lungo la costa si verificano intanto grandi espansioni edilizie. Alimentate dalla presenza dell'aeroporto intercontinentale "Leonardo da Vinci" e dal completamento delle grandi infrastrutture di mobilità, si registra infatti l'ulteriore crescita dei centri urbani di Fiumicino e Ostia Lido, l'espansione di Ostia Antica e di Acilia, l'inizio di nuovi focolai di urbanizzazione lungo la via Ostiense. Cerveteri, Ladispoli, Pomezia, Aprilia, Anzio, Nettuno fanno segnare notevoli allargamenti delle rispettive superfici urbanizzate.

La rilevazione del 1992 mostra un'espansione in tutte le direzioni di Roma e dei centri urbani contermini specie di prima cintura, estendendosi ormai anche ai comuni Tiburtini, Prenestini, dei Castelli Romani e costieri. Ma la rilevazione mette soprattutto in evidenza l'esplosione del fenomeno dell'insediamento diffuso, del cosiddetto *sprawl*.

Il processo di urbanizzazione vede dunque la progressiva trasformazione del territorio aperto, tradizionalmente rurale e agricolo, in territorio della città diffusa. Un processo riguardante nel complesso la Campagna Romana ma che manifesta picchi di particolare intensità e articolazione nella fascia pedecollinare dei Colli Albani e sul delta Tiberino.

Lungo i pendii dei Colli Albani, infatti, l'urbanizzazione puntiforme appoggiata alla fitta maglia di interconnessione tra gli appezzamenti agricoli tende ad allungarsi, ponendosi in continuità con gli insediamenti più consolidati degli antichi borghi che sovrastano la pianura (Frascati, Grottaferrata, Marino, Castel Gandolfo, Albano, Genzano, Lanuvio, Velletri, Lariano) come pure delle conurbazioni di valle (Finocchio, Torraccia, Acqua Acetosa di Ciampino, Falcognana, Pomezia-stazione, Aprilia, fino a Cisterna di Latina).

A sud di Roma, tra delta Tiberino e GRA, Isola Sacra, Ostia Antica, Casal Palocco, Infernetto, Dragoncello, Acilia, Centro Giano, Casal Bernocchi, Vitinia costituiscono ormai un *continuum* di insediamenti che si addensano lungo le principali direttrici di collegamento con Roma per poi disperdersi nel territorio seguendo i percorsi perpendicolari delle trame di bonifica.

La rilevazione del 2002 mostra che, ad est, i nuclei urbani periferici, vecchi e nuovi, in continua evoluzione, aggrappati alla viabilità radiale di penetrazione verso il centro di Roma, hanno ormai trasformato la piana dell'Agro in un sistema di "aree non costruite residuali". Spostandosi verso i primi rilievi dei Monti Tiburtini, Prenestini e dei Colli Romani, i nuclei prima ancora distinguibili hanno lasciato posto ad un'urbanizzazione puntiforme mescolata con i pattern dei vigneti e oliveti caratteristici della fascia pedecollinare. A sud-ovest, tra il GRA e la costa, l'espansione tende a saturare gli spazi rimasti liberi e ad occupare ancora nuove aree.

Un forte peso fanno poi registrare in quest'ultima rilevazione i grandi poli commerciali, sorti soprattutto nel settore sud-est, serviti dalle grandi infrastrutture quali in GRA, l'Autostrada A1 Roma-Napoli, via Tuscolana e via Anagnina, e sud-ovest, lungo la direttrice di via Portuense tra Roma e Fiumicino.

Ancora abbastanza contenute si presentano invece le espansioni verso nord-ovest, dove la pianura tra l'Aurelia e la Cassia, anche in presenza della diffusione insediativa, vede sostanzialmente integri e conservati i suoi caratteri agro-morfologici.

La Carta dell'uso del suolo (CUS) aggiornamento al 2016 di seguito riportata, mostra con impressionante chiarezza l'evoluzione del quadro prima descritto desumibile dalle rilevazioni del 2002, evidenziando l'ormai compiuta "saldatura" dei processi insediativi metropolitani con quelli del sistema Sabatino, della valle del Sacco (superando e aggirando lo scatto morfologico dei Monti Prenestini) e, soprattutto, con gli insediamenti costieri verso sud nella Pianura Pontina.

Difatti, addensandosi lungo le dorsali della SS Cassia (sia l'antico tracciato che il nuovo – la Cassia Veientana), della SS Flaminia, e poi della SP Claudia-Braccianese (che diramandosi dalla Cassia a

sud e nord del sistema Sabatino, gira ad ovest del Lago di Bracciano intercettando la serie di percorsi stradali perpendicolari di connessione con la rete viaria lungo la direttrice costiera dell'Autostrada A12 Roma-Civitavecchia-Livorno e della SS Aurelia), e sfruttando altresì i due tracciati ferroviari della Roma-Nord (Roma-Civita Castellana-Viterbo) e la linea Roma-Viterbo (FM3), che corrono rispettivamente ad est e ovest del Lago di Bracciano, l'insediamento diffuso di marca metropolitana appare ormai in continuità con i centri urbani circumlacuali (Anguillara Sabazia, Bracciano e Trevignano) come pure dei comuni lungo la direttrice Flaminia (Campagnano Romano, Castelnuovo di Porto, Morlupo).

Ad est, lungo la dorsale dell'Autostrada Roma-Napoli, dal GRA fino all'innesto con la bretella Fiano Romano – San Cesareo, le dinamiche insediative dell'area romana si proiettano verso la valle del Sacco in continuità con l'urbanizzazione diffusa intorno a centri e nei territori dei comuni di Monte Compatri, Galliciano del Lazio, Zagarolo, San Cesareo, Palestrina, Cave, Valmontone.

Ma è maggiormente verso sud, lungo la dorsale costiera, sfruttando il tracciato della SS 148 Pontina e della linea ferroviaria costiera Roma-Napoli, che si registrano i più intensi processi di saldatura insediativa, e che vedono non solo più Ardea, Pomezia e Aprilia ma anche la stessa Latina ormai assorbite nelle conurbazioni che muovono dall'area romana verso la Piana Pontina investendo le trame storiche di bonifica.

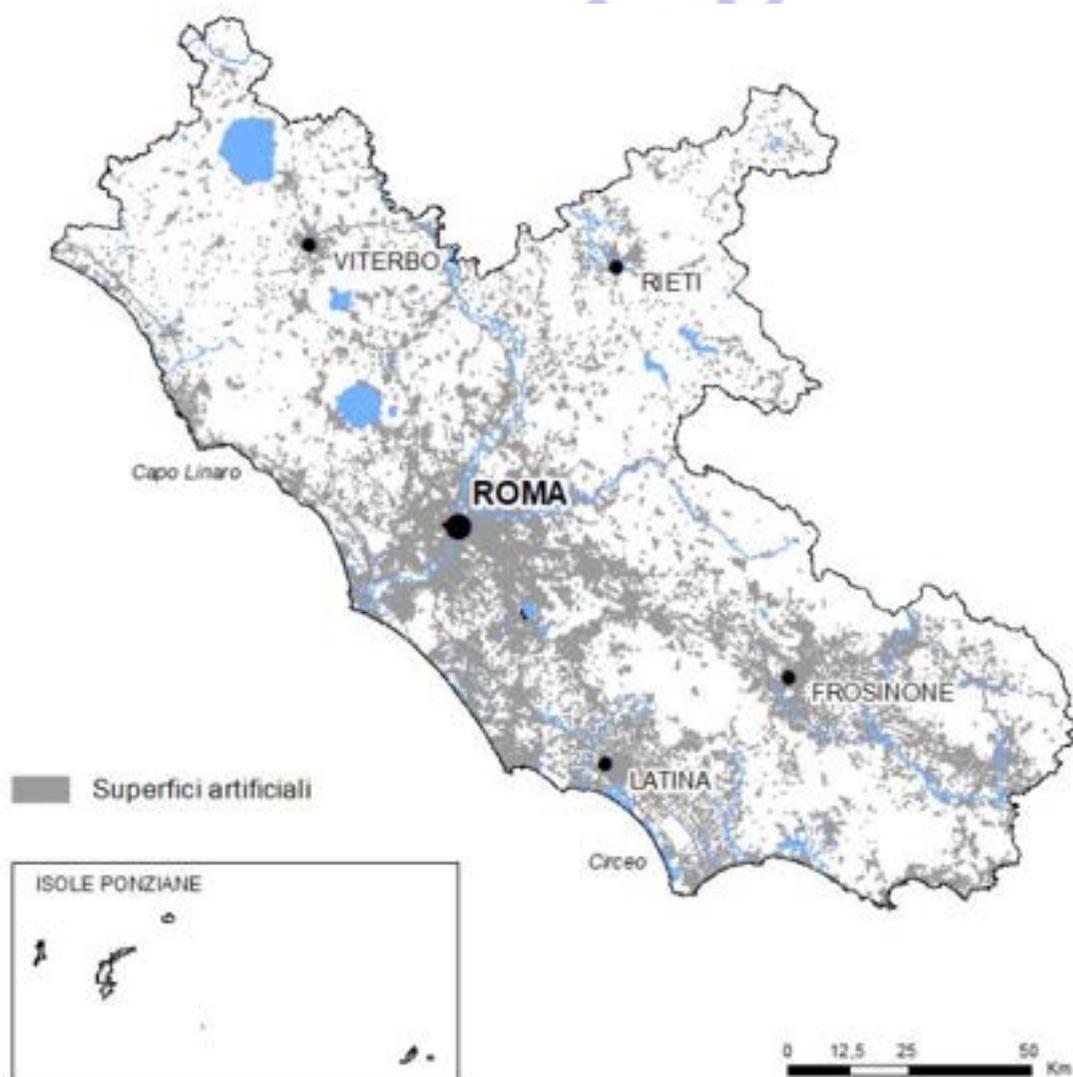


Fig. 3 – Superfici artificiali CUS 2016

Più in generale, la carta aggiornata al 2016 mostra anche l'avvenuto consolidamento e l'intensificazione dello sprawl insediativo, un fenomeno che si materializza sul territorio rurale caratterizzandosi come sommatoria di strutture mononucleari anche pluriuso che nell'insieme formano un organismo per sua natura spontaneo, spesso abusivo, estremamente duttile, dinamico e poliforme.

Per gli scopi del presente studio è utile soffermarsi sia pure sinteticamente su alcune caratteristiche tipiche dello sprawl in ambiti caratterizzati dalle tessiture storiche esito dei grandi progetti di bonifica, ove esso appare più che altrove non privo di proprie regole non scritte.

In questi casi, infatti, come rileggibile tanto negli ambiti di bonifica del litorale romano quanto in quelli della bonifica pontina, la diffusione insediativa assume alcune caratterizzazioni tipiche: è parassita, appoggiandosi alle trame infrastrutturali esistenti, prima convivendo e poi via via soffocandone gli usi originari; si adatta automaticamente alle caratteristiche geofisiche del territorio (sul delta tiberino si sviluppa quasi esclusivamente su suoli idrogeologicamente più favorevoli all'insediamento, mentre nella pianura pontina si manifesta negli ambiti meno depressi e più indipendenti dai sistemi meccanici di drenaggio e scolo delle acque); si sviluppa secondo gli schemi tipologici più adatti al massimo sfruttamento dei requisiti infrastrutturali del territorio su cui si appoggia, e perciò con modelli ripetuti e riconoscibili in funzione delle diverse caratteristiche dei tessuti matrice costituiti dalle reti viarie di bonifica che i nuovi insediamenti adottano come orditura principale di una fitta serie di percorsi secondari ortogonali, configurando tipiche tipologie *a pettine*.

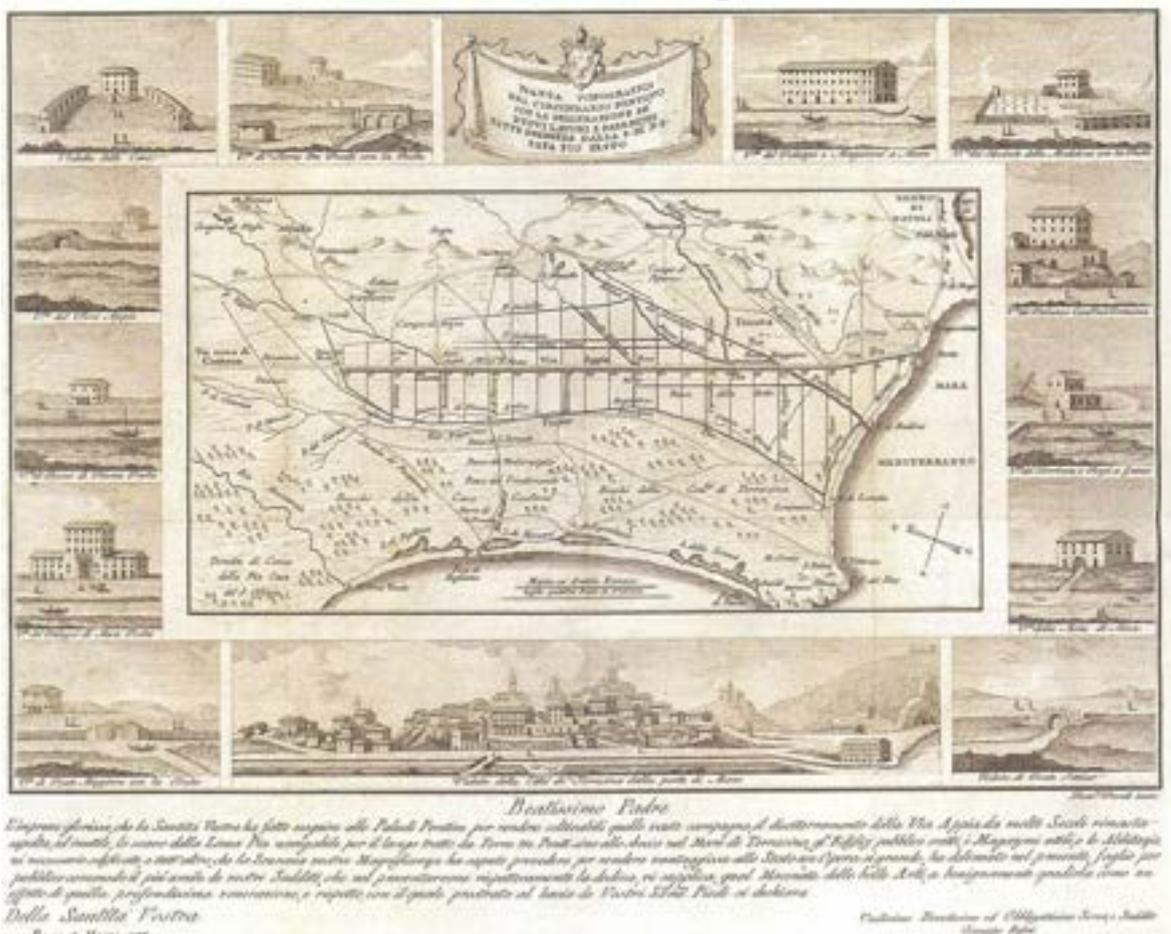


Fig. 4 - Giuseppe Fabri, 1788 – “Pianta topografica del circondario pontino con la delineazione dei nuovi lavori e fabbriche fatte erigere dalla S. di N.S. Papa Pio Sesto”

Nel caso specifico delle bonifiche delle paludi pontine, la diversa intensità dei fenomeni di diffusione insediativa si distingue non solo in funzione della maggiore o minore vicinanza all'area romana che ne è l'epicentro, ma anche in termini di corrispondenza alle differenziazioni di struttura, situazioni geomorfologiche e caratteristiche delle opere di bonifica stesse.

Come già in precedenza accennato, l'opera di definitiva bonificazione delle paludi pontine è stata frutto di numerosi interventi eseguiti nel tempo storico sin dall'epoca etrusca e romana. Tra i più importanti cui si deve l'attuale facies della pianura bonificata possono annoverarsi quelli particolarmente dedicati alla modificazione dei regimi idrografici realizzati durante i pontificati di Sisto V (1595-1590) e Pio VI (1775-1799).



*Fig. 5 – Planimetria con schemi di appoderamento. Opera nazionale Combattenti*

All'intervento sistino si deve infatti la realizzazione dell'attuale Fiume Sisto, che attraversa longitudinalmente l'intera pianura pontina intercettando i corsi d'acqua che in origine alimentavano la palude provenendo dai rilievi dei Colli Albani e dei Monti Lepini. All'intervento voluto da papa Pio VI si deve invece la realizzazione del Linea Pio, un nuovo canale rettilineo affiancato all'Appia per aumentare il deflusso delle acque verso la parte bassa della pianura, ossia verso Terracina, e la realizzazione della "centuriazione" delle terre prosciugate con le "miliare" perpendicolari al nuovo canale.

Nonostante queste opere, l'impossibilità di garantire lo scolo delle acque solo per gravità non consentì il completo successo della bonifica e fu necessario attendere gli interventi degli anni '20 e '30 del secolo scorso per vederne definitivamente completata l'opera grazie all'introduzione del sistema delle idrovore per lo scolo meccanico delle acque.

Oltre che a risolvere dal punto di vista idraulico i problemi sorti a seguito della bonifica di Pio VI, gli interventi degli anni '20 e '30 riguardarono anche la sistemazione e l'appoderamento delle altre parti della Pianura Pontina meno problematiche dal punto di vista geomorfologico e di scolo delle acque.

Ed è proprio in queste ultime zone geomorfologicamente e strutturalmente meno complicate dal punto di vista dei condizionamenti idraulici, e segnatamente nel comprensorio di “Piscinara” corrispondente, come desumibile dalla carta dell’Opera Nazionale Combattenti (ONC) di seguito riportata, al territorio di Latina e Cisterna di Latina verso Aprilia, che si registra la maggiore incidenza dello sprawl insediativo, dando perciò conferma delle “razionalità minimali” che ne caratterizzano e ne condizionano lo sviluppo.

Cifra dell’incidenza del fenomeno dello sprawl insediativo che la Carta dell’uso del suolo aggiornata al 2016 mostra con particolare evidenza nelle zone costiere come pure nella grande valle interna del Sacco-Liri (in quest’ultimo caso, insieme alle pianure di Minturno-Scauri e più in generale in tutta l’area del Golfo di Gaeta-Formia, alimentato per lo più dall’influenza delle confinanti aree metropolitane di Napoli e Caserta) è fornita anche dai dati statistici fonte ISTAT riguardanti la distribuzione della popolazione laziale tra centri urbani, nuclei abitati e case sparse.

Dalle elaborazioni dettagliatamente riportate nel paragrafo *Insedimenti rurali – C.1* nella *Seconda Parte* del presente documento a cui si rimanda, risulta infatti che, rispetto al dato medio regionale che vede, tra il 2001 e 2011, incrementi di popolazione insediata in centri abitati, nuclei abitati e case sparse rispettivamente pari al 6,7%, 9,5% e 19,6%, l’incremento registrato nello stesso periodo con riferimento agli abitanti insediati nelle zone di pianura aumenta al 6,9%, per i nuclei abitati, e al 23,4% per le case sparse.

Se si eccettua il caso di Roma-Fiumicino (ove il dato negativo riferito alle case sparse è da mettersi in relazione agli addensamenti insediativi avvenuti tra una rilevazione censuaria e l’altra ed infatti compensato dal + 50,9% di incremento dei nuclei abitati a fronte del solo 3,3% di aumento di abitanti nel centro urbano vero e proprio), la lettura ancora più disaggregata offerta nelle tabelle riportate nel citato paragrafo *Insedimenti rurali – C.1* mostra in modo ancora più evidente l’incidenza degli insediamenti in case sparse abbondantemente sopra la media regionale che si registra per più specifica localizzazione geografica di pianura: + 68,5%, nei comuni di prima cintura; +54,6% nei comuni di seconda cintura; + 52,0% nella Maremma Laziale; + 27,2% in Agro Pontino.

Oltre che negli ambiti di pianura, la Carta dell’Uso del Suolo aggiornata al 2016 mostra altresì l’incidenza dello sprawl insediativo anche negli ambiti collinari, specie nelle zone della bassa collina sub costiera, o in corrispondenza dei centri più importanti quali Viterbo, Rieti, Frosinone, Sora, o lungo le direttrici infrastrutturali più importanti che si diluiscono nello spazio sempre più rarefatto dell’alta collina e della montagna.

Anche in questi ultimi spazi, benché investiti da consolidati o incipienti processi di spopolamento e da endemiche carenze di infrastrutturazione territoriale, i dati statistici fanno tuttavia registrare una spiccata tendenza all’insediamento sparso. Ed anche in questi casi possono riconoscersi quelle “razionalità minimali” che ne condizionano con regole non scritte la diversa intensità e articolazione del fenomeno.

La lettura disaggregata per sostrato geologico dei dati Istat offerta nel citato paragrafo *Insedimenti rurali – C.1* nella *Parte Seconda* del presente documento a cui ancora si rimanda, evidenzia difatti che, pur in quadro di incrementi dell’incidenza della popolazione insediata in case sparse inferiori alla media regionale, questa incidenza si presenta maggiore negli ambiti caratterizzati da sostrati geomorfologici e suoli d’origine prevalentemente alluvionale e vulcanica e quindi più fertili o adatti alle coltivazioni (rispettivamente, +23,2% e + 23,7%, in entrambi i casi superiori alla media regionale del 22,8%), mentre si riduce ad incidenze abbondantemente sotto la media nei territori caratterizzati da sostrati geomorfologici e suoli d’origine prevalentemente calcarea di più antica formazione (+6,1%, per calcari risalenti al Paleogene; + 14,6%, per calcarei risalenti a Triassico-Cretaceo).

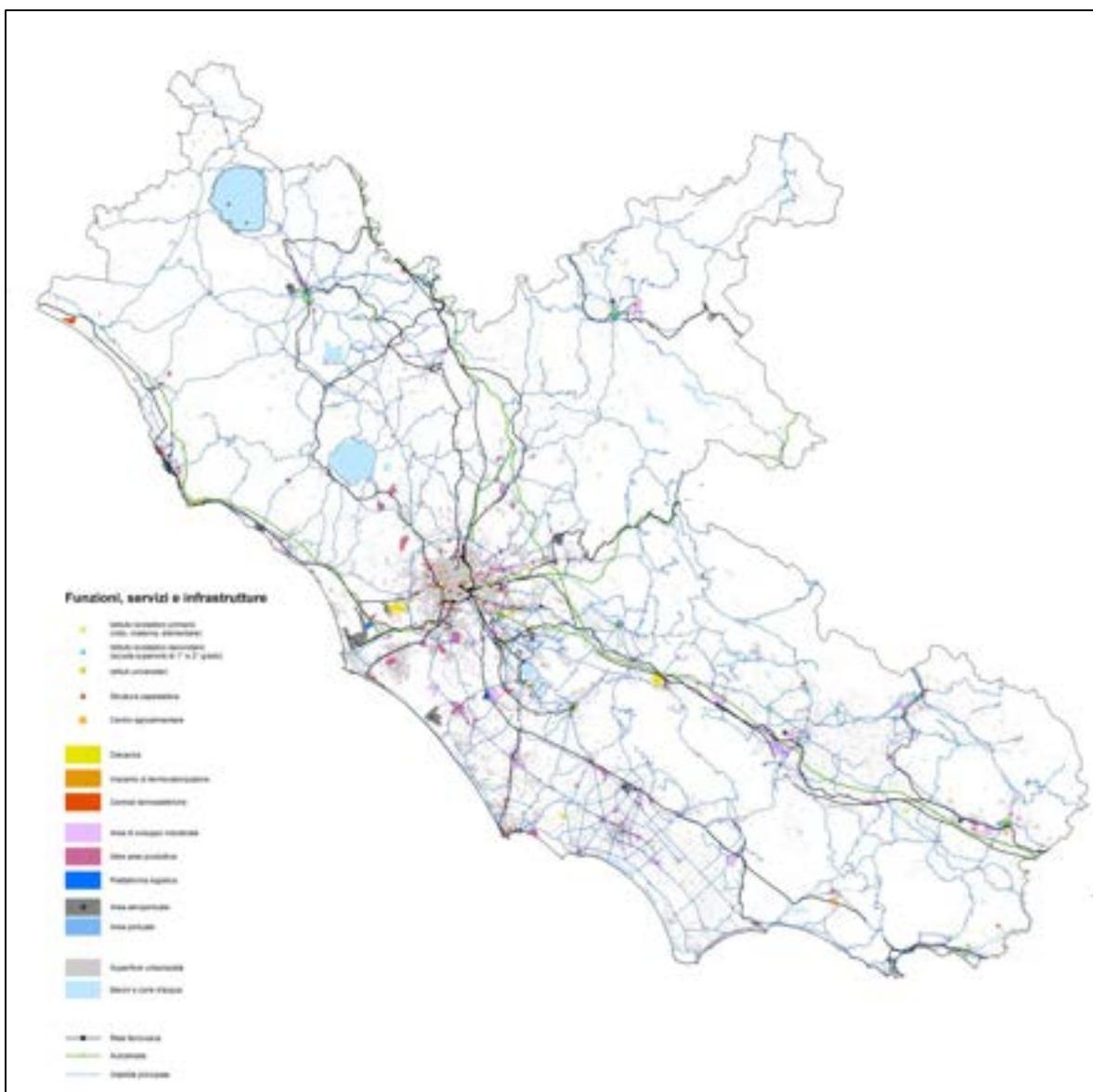
In definitiva, dalle analisi sopra illustrate emerge un quadro che vede il Lazio caratterizzato da una polarizzazione nelle zone di pianura e specialmente su Roma e l'Area Romana dei più intensi processi insediativi e da una organizzazione infrastrutturale radiocentrica, con centro sempre Roma, che hanno storicamente condizionato e che incidono tuttora in modo decisivo sull'assetto e sul funzionamento del territorio regionale, mentre il fenomeno dello sprawl tende ad espandersi dalle zone di pianura verso la bassa collina, specie sub costiera, e costituisce comunque, nonostante il trend di spopolamento e abbandono, la cifra dei processi insediativi anche nei contesti più periferici dall'alta collina e della montagna.

Copia

### 15. Logistica e servizi per imprese e popolazione rurale

La radialità rispetto a Roma che caratterizza l'organizzazione e distribuzione dei sistemi infrastrutturali, viari, ferroviari, portuali e aeroportuali nel territorio regionale come descritto nel precedente paragrafo si riflette anche sull'articolazione e distribuzione degli spazi destinati alla produzione industriale, alla logistica, raccolta e movimentazione merci, ai grandi impianti tecnologici e di produzione energetica, alle più importanti funzioni di servizio connesse all'istruzione, alla formazione culturale e professionale, alla sanità, all'assistenza sociale, al turismo rurale.

La dislocazione di questi spazi e funzioni di servizio corrisponde anche alla diversa concentrazione di popolazione, storicamente marcata nel Lazio da una preponderanza di quella insediata nelle zone costiere e sub costiere, specialmente a Roma e nella sua area metropolitana, per poi scemare via via che ci si sposti nell'entroterra collinare fino al quasi definitivo spopolamento attualmente registrato nelle zone montane più periferiche.



Rinviando alla più dettagliata disamina presentata nella *Parte Seconda*, paragrafo *Infrastrutturazione del territorio - C.2*, la sintetica panoramica dei sistemi e reti di servizi presenti nel Lazio offerta con

l'ausilio grafico della carta sopra riportata è finalizzata ad evidenziare la presenza di squilibri territoriali nonché di fattori critici nell'interferenza di funzionamento con i sistemi agricoli produttivi; è altresì finalizzata all'identificazione di caratteristiche dell'infrastrutturazione territoriale e dell'offerta di servizi utili o potenzialmente rilevanti per le prospettive di riorganizzazione dei tessuti socio-economici e demografici negli habitat rurali in capo alle prerogative del redigendo Piano Agricolo Regionale.

### **Le aree industriali**

La scarsa disponibilità di fonti energetiche e di risorse del sottosuolo per quanto riguarda in particolare combustibili solidi o liquidi e minerali metallici non hanno storicamente favorito nel Lazio lo sviluppo industriale e di una tradizione manifatturiera.

Un forte impulso all'industrializzazione è avvenuto a partire dalla fine del secondo conflitto mondiale grazie alle provvidenze ed agevolazioni previste dalla legislazione a favore del Mezzogiorno, caratterizzandosi tuttavia con l'insediamento di vari complessi industriali avvenuto in modo disordinato (specie nei dintorni di Roma, nella valle del Liri-Sacco e nella parte settentrionale dell'Agro Pontino), costituito per lo più da imprese di ultima trasformazione, dipendente dai mercati esterni per l'approvvigionamenti di materie prime e beni strumentali, connotato generalmente da una scarsa integrazione e complementarietà con altri settori produttivi e con l'organizzazione delle reti e dei sistemi infrastrutturali funzionanti nel territorio regionale.

Pur in un quadro abbastanza caotico, possono riconoscersi alcune specificità dell'organizzazione industriale laziale, generalmente frutto di una maggiore tradizione storica di insediamenti sorti già alla fine dell'ottocento e nei primi decenni del secolo scorso: l'industria cartaria nel bacino del Liri e nella bassa valle dell'Aniene (Tivoli-Ponte Lucano); la produzione artigianale nella lavorazione della ceramica nel Viterbese (alcuni centri della Tolfa e Civita Castellana in primis); l'industria alimentare (mulini, pastifici, oleifici) nel Reatino; i lanifici e l'industria tessile nella valle del Sacco-Liri (Isola del Liri, Ceccano, Ceprano, Atina) ma anche nel Viterbese (Marta, Ronciglione); le industrie chimiche di trasformazione di minerali non metalliferi (calci e cementi), della gomma o di fabbricazione dei laterizi nella provincia di Roma (Monterotondo, Guidonia, Colleferro).

Attualmente, lo sviluppo industriale nel Lazio è pianificato e gestito nell'ambito di vari Consorzi ASI (*Area di Sviluppo Industriale*) via via costituiti: Frosinone (1963), Provincia di Rieti (1965), Roma-Latina (1966), Sud Pontino (1968) e Lazio Meridionale (2003).

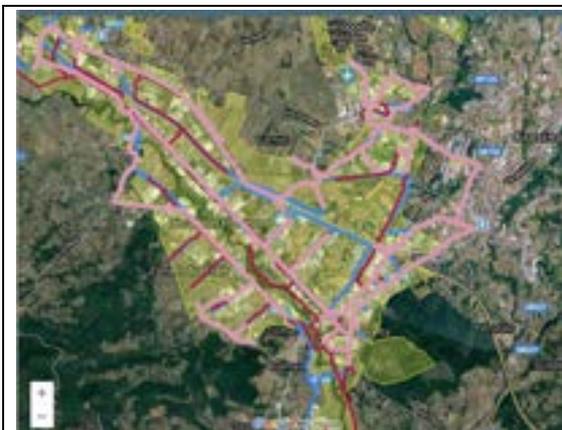
Per gli scopi del redigendo Piano Agricolo Regionale, in relazione all'importanza che potrebbero rivestire gli ambiti destinati ad insediamenti industriali in funzione della possibile localizzazione di nuove infrastrutture logistiche di movimentazione, trasformazione, commercializzazione di prodotti derivanti dalle attività agricole a supporto di filiere produttive o distretti, anche in chiave di maggiore integrazione e complementarietà dei diversi settori produttivi nonché di riqualificazione di spazi investiti dai processi di dismissione delle attività industriali, si riporta a seguire una descrizione delle caratteristiche salienti dei vari Consorzi ASI costituiti ed operanti nel Lazio<sup>29</sup>.

Il **Consorzio ASI di Frosinone** si articolava in cinque "agglomerati": Frosinone; Anagni; Ceprano; Sora-Isola Liri; Cassino-Pontecorvo. Con la costituzione, nel 2003, del Consorzio ASI del Lazio Meridionale, l'agglomerato Cassino-Pontecorvo risulterebbe essere stato assorbito da quest'ultimo Consorzio.

---

<sup>29</sup> Le informazioni inerenti i vari Consorzi ASI costituiti nella regione Lazio sono state desunte dal sito istituzionale e relativi link di rimando consultabile al seguente indirizzo web:  
[http://www.regione.lazio.it/rl\\_urbanistica/?vw=contenutiDettaglio&id=198](http://www.regione.lazio.it/rl_urbanistica/?vw=contenutiDettaglio&id=198)

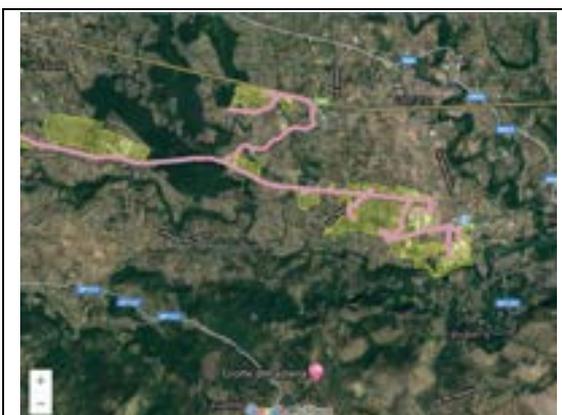
Tranne quello di Sora-Isola Liri, ponte verso l’Abruzzo, tutti gli altri agglomerati sono dislocati nella pianura del Sacco, lungo il fiume e l’Autostrada del Sole, con un plafond di infrastrutture che annovera opere stradali, impianti di depurazione (agglomerato di Frosinone), di sollevamento, acquedotti potabili ed industriali, serbatoi per acque potabili ed industriali, raccordi ferroviari e metanodotto.



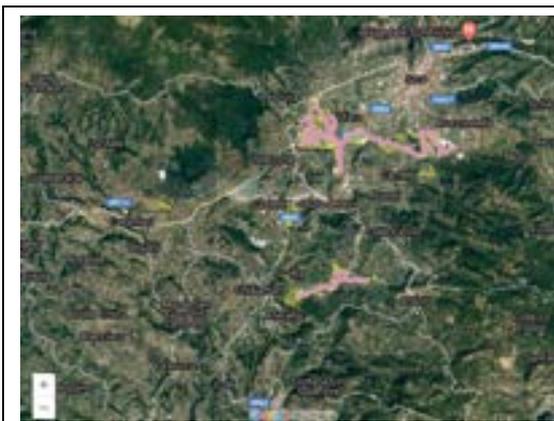
L’agglomerato di Frosinone è formato da parte del territorio dei comuni di Frosinone, Ferentino, Ceccano, Alatri, Morolo, Patrica e Supino. Si sviluppa su un’estensione di 2.205 ha, di cui 1.360 ha occupati da lotti industriali, mentre 393 ha sono destinati a servizi e zona mista (commerciale) e 413 ha per verde, strade e parcheggi. Al 2012, della zona destinata ad insediamento produttivo, risultavano occupati 1.188 ha e 171 ha liberi; della zona a servizi, occupati 60 ha e 197 liberi; insediate 588 aziende; 56 quelle dismesse. Presente un impianto di depurazione consortile, per acque reflue sia industriali sia civili.



L’agglomerato di Anagni, per lo più ricadente nel territorio del comune omonimo, si sviluppa su un’estensione di 883 ha, di cui 671 ha occupati da lotti industriali, mentre 27 ha sono riservati a servizi, 136 ha per verde, strade e parcheggi, 15 ha per zona mista, 18 ha per la logistica e 2 ha per aree tecnologiche. Al 2012, della zona destinata ad insediamento produttivo, risultavano occupati 475 ha e 67 ha liberi; della zona a servizi, occupati 5 ha e 21 liberi; della zona per la logistica, occupati 18 ha e 0 liberi; insediate 161 aziende; 3 quelle dismesse. Impianto di depurazione consortile presente non attivo.



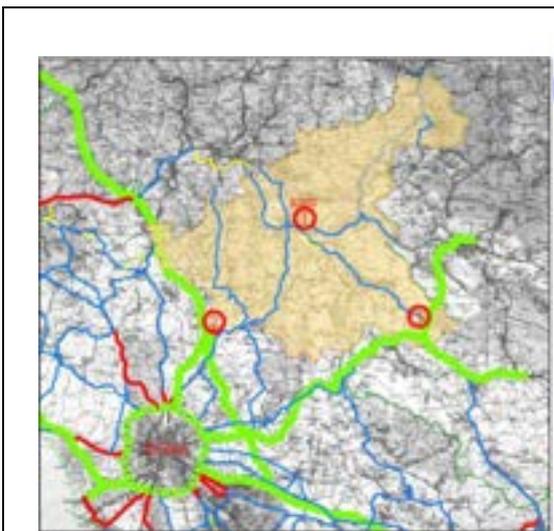
L’agglomerato di Ceprano è formato da parte del territorio dei comuni di Ceprano, Pofi e Falvaterra. Si sviluppa su un’estensione di 500 ha, di cui 305 ha occupati da lotti industriali, mentre 9ha sono riservati a servizi, 98 ha per verde, strade e parcheggi, 18 ha per zona mista e 10 ha per aree tecnologiche. Al 2012, della zona destinata ad insediamento produttivo, risultavano occupati 106 ha e 198 ha liberi; della zona a servizi, occupati 0 ha e 90 liberi; insediate 53 aziende; 2 quelle dismesse. Impianto di depurazione consortile non presente.



L'agglomerato di Sora-Isola Liri è formato da parte del territorio dei comuni di Sora, Isola del Liri, Arpino, Broccostella e Monte San Giovanni Campano. Si sviluppa su un'estensione di 363 ha, di cui 227 ha occupati da lotti industriali, mentre 59 ha sono riservati a servizi, 16 ha per verde, strade e parcheggi, 3 ha per zona mista e 6 ha per aree tecnologiche. Al 2012, della zona destinata ad insediamento produttivo, risultavano occupati 221 ha e 3 ha liberi; della zona a servizi, occupati 13 ha e 45 liberi; della zona per la logistica, occupati 0 ha e 4,5 liberi insediate 182 aziende; 3 quelle dismesse. Impianto di depurazione consortile non presente.

Il **Consorzio ASI della Provincia di Rieti** si articola in tre "aree consortili": Rieti-Cittaducale; Borgorose; Passo Corese (comune di Fara Sabina).

Le tre aree sono concepite, in stretta interazione loro, per ospitare in forma organizzata e infrastrutturata attività industriali miste ed artigianali di tipo manifatturiero, per la produzione di energia elettrica, per il commercio all'ingrosso e al dettaglio, per i trasporti e magazzinaggio, di tipo informatico nonché servizi alle imprese. Nell'agglomerato di Borgorose, in particolare, è localizzato il "Polo Agroalimentare" e il "centro Fieristico-espositivo".



Dimensionamenti per destinazioni d'uso delle "aree consortili".

- 1) Rieti-Cittaducale: attività industriali, 211 ha; industriali miste, 51 ha; artigianali, 10,6 ha; parco agricolo-naturalistico, 70 ha.
- 2) Borgorose: attività industriali, 61,6 ha; artigianali, 3 ha; Polo Agroalimentare, 24,4 ha; Centro Fieristico-espositivo, 2,7 ha.
- 3) Passo Corese: attività industriali, 88,8 ha; artigianali, 4 ha.

Il **Consorzio ASI di Roma-Latina** si articola in sette agglomerati come di seguito elencati e sinteticamente descritti: *(non sono scaricabili dal sito le relative planimetrie)*

#### **Castel Romano**

Situato nel Comune di Roma, nella zona sud-ovest. L'estensione territoriale complessiva è di circa 266 ha. La superficie destinata ad insediamenti industriali è circa 191 ha; quella destinata ai servizi circa 20 ha; quella per aree verdi circa 42 ha; quella per strade, parcheggi e fasce di rispetto circa 13 ha.

#### **Santa Palomba**

Si trova in parte nel territorio del Comune di Roma e in parte nel territorio del Comune di Pomezia. L'estensione territoriale complessiva è di circa 483 ha. La superficie destinata ad insediamenti industriali è circa 318 ha; quella destinata ai servizi circa 24 ha; quella per aree verdi circa 21 ha; quella per strade, parcheggi e fasce di rispetto circa 120 ha.

### Aprilia

Si trova in parte nel territorio del Comune di Aprilia e in parte nel territorio del comune di Lanuvio. L'estensione territoriale complessiva è circa 256 ha, dei quali 184 ha per insediamenti industriali, 21ha destinati a servizi, 12 ha per aree verdi e 106 ha per strade, parcheggi e fasce di rispetto.

### Cisterna di Latina

Si trova interamente nel territorio del Comune Cisterna di Latina. L'estensione complessiva dell'agglomerato è di circa 368 ha, di cui 234 ha di superficie industriale, 16 ha per servizi, 12 ha per aree verdi e 106 ha per strade, parcheggi e fasce di rispetto.

### Latina Scalo

Si trova in parte nel territorio del Comune di Latina, parte nel territorio del Comune di Sermoneta e parte nel territorio del Comune di Sezze. Occupa una superficie complessiva di 448 ha, dei quali circa 306 ha di superficie industriale, quella per servizi è circa 18 ha; quella per aree verdi circa 29 ha; quella per strade, parcheggi e fasce di rispetto circa 95 ha.

### Pontinia

Si trova principalmente nel territorio del Comune di Latina e si estende nel territorio dei Comuni di Pontinia e Sabaudia. L'estensione territoriale complessiva è circa 126 ha, di cui 102 ha di superficie industriale, 4 ha di superficie per servizi; la superficie per aree verdi è di 7 ha; la superficie per strade, parcheggi e fasce di rispetto è di 13 ha.

### Mazzocchio

Si estende nel territorio del comune di Pontinia, al confine con il territorio dei comuni di Priverno e Sonnino. Occupa una superficie complessiva di 445 ha; la superficie industriale è di circa 259 ha. La superficie per servizi è di 24 ha, quella per aree verdi è di 26 ha, la superficie per strade, parcheggi e fasce di rispetto è di 136 ha.

Il **Consorzio ASI del Sud Pontino** opera in un comprensorio coincidente con i territori di 12 comuni ubicati nella parte meridionale della provincia di Latina (Castelforte, SS.Cosma e Damiano, Spigno Saturnia, Minturno, Formia, Gaeta, Itri, Campodimele, Fondi, Lenola, Monte San Biagio, Sperlonga), nel cui ambito ricadono importanti infrastrutture quali il Porto commerciale di Gaeta, il Mercato Ortofrutticolo di Fondi (MOF), il Centro Termale di Suio (Castelforte), i Parchi Regionali "Monti Aurunci" e "Riviera di Ulisse".

Le aree industriali pianificate e gestite dal Consorzio si articolano in dieci agglomerati: Pantaniello; Ponzanello-Mamurrano; Monte Conca Nord; Monte Conca Sud; Parchi; Penitro; Santo Stefano; Castagneto; San Marco; Fontanelle.

Vengono di seguito fornite informazioni (aggiornate al 2010) di dettaglio sui vari agglomerati.

	<p><b>Pantaniello</b></p> <p>Localizzazione: Comune di SS. Cosma e Damiano</p> <p>Estensione totale 50,79 ha, di cui: 38,08 ha per insediamenti produttivi; per servizi 2,21 ha; per viabilità, verde attrezzato e di rispetto 10,40 ha. Aree produttive occupate 9,33 ha; aree dismesse o in dismissione 0,68 ha; aree libere 28,07 ha.</p> <p>Aziende insediate: 1</p> <p>Depuratore: non presente</p>
---	--

	<p><b>Ponzanello-Mamurrano</b></p> <p>Localizzazione: Comune di Formia</p> <p>Estensione totale 64,80 ha, di cui: 26,84 ha per insediamenti produttivi; per servizi 6,32 ha; per viabilità, verde attrezzato e di rispetto 17,28 ha.</p> <p>Aree produttive occupate 3,67 ha; aree dismesse o in dismissione 0 ha; aree libere 18,41 ha.</p> <p>Aziende insediate: 10 industria; 3 commercio</p> <p>Depuratore: presente (2,12 ha)</p>
---	--

	<p><b>Monte Conca Nord</b></p> <p>Localizzazione: Comune di Gaeta</p> <p>Estensione totale 27,63 ha, di cui: 21,44 ha per insediamenti produttivi; per viabilità, verde attrezzato e di rispetto 6,06 ha.</p> <p>Aree produttive occupate 8,65 ha; aree dismesse o in dismissione 1,76 ha; aree libere 11,03 ha.</p> <p>Aziende insediate: 10 industria.</p> <p>Depuratore: non presente</p>
--	--

	<p><b>Monte Conca Sud</b></p> <p>Localizzazione: Comune di Gaeta</p> <p>Estensione totale 174,35 ha, di cui: 131,50 ha per insediamenti produttivi; per servizi 20,49 ha; per viabilità, verde attrezzato e di rispetto 10,19 ha.</p> <p>Aree produttive occupate 103,00 ha; aree assegnate 5,99 ha; aree libere 6,00 ha.</p> <p>Aziende insediate: 10 industria; 3 commercio</p> <p>Depuratore: presente (11,49 ha)</p>
---	--

	<p><b>Parchi</b></p> <p>Localizzazione: Comune di Minturno</p> <p>Estensione totale 51,35 ha, di cui: 23,42 ha per insediamenti produttivi; per servizi e centro merci, 10,63 ha, per viabilità, verde attrezzato e di rispetto 17,30 ha.</p> <p>Aree produttive occupate 4,50 ha; aree dismesse o in dismissione 0,90 ha; aree assegnate 9,15 ha; aree libere 0,25 ha.</p> <p>Aziende insediate: 5 industria; 1 commercio</p> <p>Depuratore: non presente</p>
---	--

	<p><b>Penitro</b></p> <p>Localizzazione: Comuni di Formia, Minturno, Spigno Saturnia</p> <p>Estensione totale 134,76 ha, di cui: 65,80 ha per insediamenti produttivi; per servizi consortili 11,65 ha; per viabilità, verde attrezzato e di rispetto 47,81 ha.</p> <p>Aree produttive occupate 52,76 ha; aree dismesse o in dismissione 6,58 ha; aree libere 14,62 ha.</p> <p>Aziende insediate: 42 industria; 13 commerciale; 12 servizi</p> <p>Depuratore: presente (4,16 ha)</p>
	<p><b>Santo Stefano</b></p> <p>Localizzazione: Comune di Spigno Saturnia</p> <p>Estensione totale 54,26 ha, di cui: 37,51 ha per insediamenti produttivi; per servizi consortili 0,29 ha; per viabilità, verde attrezzato e di rispetto 14,53 ha.</p> <p>Aree produttive occupate 13,27 ha; aree dismesse o in dismissione 0 ha; aree libere 26,55 ha.</p> <p>Aziende insediate: 12 industria; 6 commerciale.</p> <p>Depuratore: non presente</p>
	<p><b>Castagneto</b></p> <p>Localizzazione: Comune di Formia</p> <p>Estensione totale 27,42 ha, di cui: 7,60 ha per insediamenti produttivi; per servizi 13,52 ha; per viabilità, verde attrezzato e di rispetto 5,18 ha.</p> <p>Aree produttive occupate 18,54ha; aree libere 3,33 ha.</p> <p>Aziende insediate: 8 commercio; 20 servizi.</p> <p>Depuratore: non presente</p>
	<p><b>San Marco</b></p> <p>Localizzazione: Comune di Campodimele</p> <p>Estensione totale 13,50 ha, di cui: 7,87 ha per insediamenti produttivi; per viabilità, verde attrezzato e di rispetto 5,63 ha.</p> <p>Aree produttive occupate 0 ha; aree libere 7,87 ha.</p> <p>Aziende insediate: 0</p> <p>Depuratore: non presente</p>



### Fontanelle

Localizzazione: Comune di Monte San Biagio

Estensione totale 11,89 ha, di cui: 6,58 ha per insediamenti produttivi; per viabilità, verde attrezzato e di rispetto 6,10 ha.

Aree produttive occupate 0 ha; aree libere 6,58 ha.

Aziende insediate: 0

Depuratore: non presente

Ai dieci agglomerati come sopra descritti, deve aggiungersi, quale infrastruttura facente capo all'ASI del Sud Pontino, anche il *Centro Intermodale*, funzionale al miglioramento delle movimentazioni nel Porto di Gaeta, inserendole in un sistema di logistica integrata, tale da costituire un insieme di intermodalità a servizio principalmente delle aree del Sud Lazio, del Nord Campania e del Molise.

Il **Consorzio ASI del Lazio Meridionale**, frutto di una associazione volontaria tra enti pubblici e privati, opera in un comprensorio che si estende dal Cassinate alla Valcomino estendendosi fino al bacino marmifero del Monti Ausoni comprendente il territorio comunale di Coreno Ausonio, e si articola in quattro macro-aree: Distretto metalmeccanico afferente al gruppo Fiat Chrysler Automobiles; Distretto del Marmo di Coreno; Distretto della carta; Distretto turistico-paesaggistico-gastronomico.

Tra le attività consortili si segnala quella afferente il ciclo delle acque, con la gestione di due impianti di depurazione di acque civili e industriali ubicati nei comuni di Villa Santa Lucia e Aquino. Strutture dove confluiscono i reflui provenienti dai comuni di Cassino, Piedimonte San Germano, Castrocielo, Aquino e Villa Santa Lucia.

È di seguito fornita una sintetica descrizione dei quattro distretti che articolano il Consorzio:

#### Distretto metalmeccanico

Il distretto industriale metalmeccanico di Piedimonte San Germano comprende lo stabilimento Fiat di Piedimonte San Germano. Il sito si estende su una superficie di oltre 2 milioni di metri quadrati. Attualmente, Fiat Chrysler Automobiles ha trasformato lo stabilimento di Piedimonte San Germano nel centro di produzione di Alfa Romeo.

#### Distretto del Marmo di Coreno

Il distretto comprende attività specializzate nell'estrazione, taglio e lavorazione di lapidei e marmo. I comuni che fanno parte del Distretto del Marmo sono Ausonia, Castelnuovo Parano, Coreno Ausonio, Esperia, Pignataro Interamna e San Giorgio a Liri.

#### Distretto della carta

Il distretto comprende attività connesse all'intera filiera della carta: fabbricazione di carta e cartone, per uso industriale, domestico ed igienico sanitario, di cartoni ondulati, di imballaggi di carta e cartone e di prodotti cartotecnici. La grande espansione del distretto della carta ha permesso un progressivo ampliamento anche di altri settori come quello meccanico, elettrico ed elettrotecnico. Le principali aziende afferenti a questo settore presenti nel Lazio meridionale si trovano ad Aquino,

Villa Santa Lucia e Cassino. Ma risultano anche altre realtà produttive nei territori di Casalvieri, Castrocielo e San Giorgio a Liri.

#### *Distretto turistico-paesaggistico-gastronomico*

Il distretto corrisponde al territorio della Valcomino e mira ad una gestione integrata dell'offerta di tipo turistico-culturale e gastronomico-paesaggistica nel versante laziale del Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise, valorizzando luoghi di culto meta di pellegrinaggi religiosi e alcune eccellenze gastronomiche come i fagioli cannellini Dop di Atina, il pecorino di Picinisco Dop e il vino cabernet Doc di Atina.

#### *Impianti e reti di produzione energetica e altre infrastrutture tecnologiche*

Rimandando all'ampia panoramica offerta nella Parte Seconda del presente documento, paragrafo Infrastrutturazione del territorio - C.2, per quanto concernente centrali termoelettriche, idroelettriche e relative reti di trasporto dell'energia nonché impianti di termovalorizzazione e gestione dei rifiuti, è utile per gli scopi del Piano Agricolo Regionale analizzare alcuni fattori di interferenza critica o potenzialmente utili tra funzionamento degli impianti tecnologici e prospettive di sviluppo dei sistemi agricoli produttivi.

Ci si riferisce in particolare ai temi dell'utilizzo e gestione delle risorse idriche ai fini irrigui o anche della lotta antincendio, della proliferazione negli ambiti rurali dei grandi impianti fotovoltaici a terra, della produzione di bioenergie con utilizzo di biomasse derivanti da residui agricoli, agroindustriali, forestali o fermentescibili (liquami suini e bovini, scarti di macellazione, ecc.).

Per quanto riguarda le risorse idriche, va innanzitutto sottolineato che nel Lazio quella idroelettrica è storicamente una delle principali se non unica grande fonte di energia disponibile. Già negli anni '60 del secolo scorso erano circa 80 le centrali funzionanti, quasi tutte dislocate lungo il corso dei fiumi Salto, Aniene e Liri o loro affluenti.

Di particolare importanza per i sistemi agricoli produttivi sono i sistemi idroelettrici che sfruttano bacini artificiali quali (tra i più importanti per dimensione e produzione anche su scala nazionale) il serbatoio del Salto-Santa Lucia e quello del Turano-Posticcioia. Si segnalano inoltre gli sbarramenti in alcuni casi realizzati mediante dighe quali ad esempio la diga di Lago Scandarello e di Cosimato sull'Aniene.

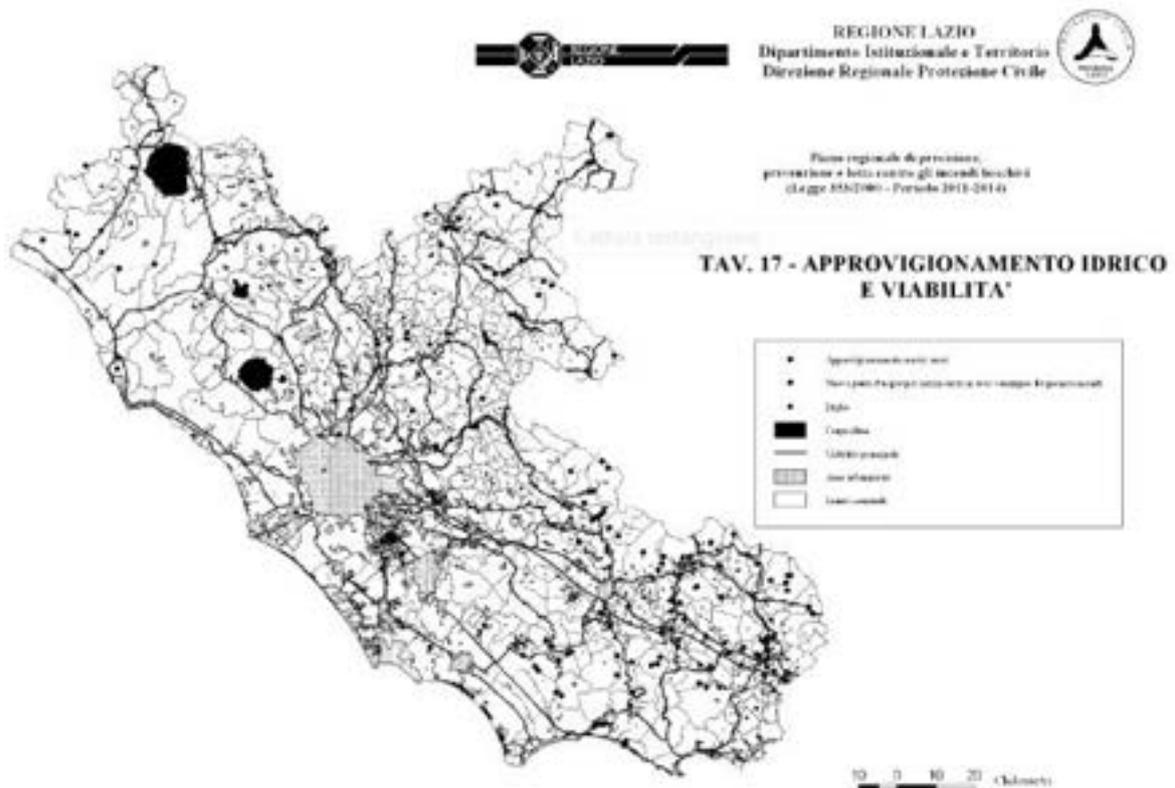
La possibilità di un maggiore sfruttamento dei bacini artificiali non solo ai fini della produzione energetica ma anche a fini irrigui potrebbe difatti concorrere in modo rilevante se non decisivo per rispondere, da una parte, ai problemi derivanti dalla captazione diffusa in falda per l'approvvigionamento idrico a fini irrigui riducendone gli impatti, dall'altra, alle necessità di modernizzazione delle pratiche agrarie facendo leva su una più diffusa e al tempo stesso più razionale utilizzazione della risorsa acqua atteso che, come già in precedenza in questo stesso studio evidenziato<sup>30</sup>, proprio dalla diffusione degli impianti irrigui dipende in larga misura non solo la qualità e quantità delle produzioni agricole ma anche, e soprattutto, la capacità di limitare gli imprevedibili, spesso pesanti, condizionamenti del clima locale sulle attività agricole stesse.

In questa medesima prospettiva di più razionale impiego dell'acqua può rientrare altresì, anche in funzione della lotta e prevenzione degli incendi boschivi, il recupero della più vasta e articolata rete degli invasi idrici già presente nel territorio regionale e all'attualità generalmente in stato di abbandono; rete regionale di invasi idrici attivi e dismessi che può desumersi dalla tavola sotto riportata, intitolata "Approvvigionamento idrico e viabilità", così come pubblicata nel "Piano di

---

<sup>30</sup> Cfr. Parte Terza, paragrafo *L'influenza del clima*

previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi 2011/2014”, della Regione Lazio (supplemento ordinario n. 169 al Bollettino Ufficiale della Regione Lazio n. 37, del 7 ottobre 2011). Una prospettiva di recupero della rete degli invasi idrici nel Lazio che può senz’altro inquadrarsi, tra gli obiettivi in capo al redigendo Piano Agricolo Regionale, in un programma di valorizzazione di queste infrastrutture non solo per il potenziamento dei sistemi irrigui a servizio delle pratiche agrarie ma anche in chiave di altre possibili declinazioni anche multifunzionali (uso antincendio, uso idropotabile, riserve irrigue, uso per produzione neve artificiale, laminazione e casse di espansione per regimazione delle piene, pesca e turismo, ecc.) in linea con nuove politiche già avviate da molte regioni italiane per fronteggiare gli effetti dei cambiamenti climatici (siccità, aumento del rischio incendi, ecc.) e che figurano peraltro anche tra le priorità dell’agenda politica dell’attuale Amministrazione regionale del Lazio e già oggetto di studi in corso di elaborazione concernenti la predisposizione di un elenco georeferenziato degli invasi, naturali e artificiali, presenti nel territorio regionale, potenzialmente utilizzabili per fini agro-silvo-pastorali<sup>31</sup>.



Quanto della proliferazione in atto negli ambiti rurali dei grandi impianti fotovoltaici a terra, occorre segnalarne il significativo impatto in termini di impegno di terreni e di dismissione delle attività produttive agricole. Detti grandi impianti, infatti, utilizzano il terreno come mero supporto, determinando non solo il consumo di suolo utilizzabile per fini agricoli produttivi ma anche, e più gravemente, il depauperamento irreversibile dei suoli stessi impegnati in quanto, sottratti ai normali

<sup>31</sup> Trattasi del progetto denominato “Cento invasi”, già previsto nel *Programma di governo di Nicola Zingaretti per la Regione Lazio 2018-2023*, in corso di elaborazione da parte della Direzione Regionale Agricoltura, Area Pianificazione agricola, di concerto con la Direzione Regionale Capitale Naturale, Parchi e Aree protette.

cicli biologici delle rotazioni colturali, vengono condannati ad inesorabile perdita per le future generazioni delle loro qualità agro-pedologiche.

Eccettuando i piccoli impianti strettamente connessi alle attività aziendali e trattati nella legislazione regionale vigente nel novero della diversificazione delle attività produttive, dati aggiornati indicano infatti che attualmente sono stati realizzati, o sono in procinto di essere installati nel Lazio impianti di fotovoltaici a per una superficie complessivamente stimabile, ad oggi, di circa 3300 ettari.

### **I centri agroalimentari e le piattaforme logistiche a servizio del sistema agricolo**

Tra i principali snodi intermodali della logistica regionale come più in dettaglio analizzati nella *Parte Seconda* del presente documento, paragrafo *Infrastrutturazione del territorio - C.2* (interporti di Civitavecchia e Orte; piattaforme logistiche di Fiumicino, Pomezia-Santa Palomba, Anagni-Fiuggi, Colferro, Frosinone, Cassino - Piedimonte San Germano, Isola del Liri, Montelibretti), di particolare interesse per quanto concerne i sistemi agricoli produttivi sono i Centri Agroalimentari di Guidonia (CAR) e di Fondi (MOF).

Risulta ancora incompiuta la previsione del Polo Agroalimentare di Borgorose, nell'ambito del Consorzio ASI della provincia di Rieti, con l'obiettivo strategico di realizzare un HUB intermedio tra i Centri di Roma e Pescara grazie alla connessione con lo svincolo della Valle del Salto e del nodo direzionale di Torano (A24-A25), intercettando e valorizzando le produzioni agricole dell'alto Lazio.

Il Centro Agroalimentare e annesso mercato ittico di Guidonia (CAR), realizzato da una società consortile con capitale misto di prevalenza pubblica ed operante dal 2002, costituisce oggi una delle più importanti infrastrutture di scala nazionale e non solo per la commercializzazione e distribuzione di prodotti ortofrutticoli e ittici.

Ubicato in posizione strategica all'interno del quadrante industriale dell'Area metropolitana romana (Tiburtina, Prenestina, Casilina e Tuscolana), in prossimità del GRA e dell'uscita del tronchetto autostradale A24, il Centro è facilmente accessibile con mezzi di trasporto su gomma, mentre sconta l'assenza di connessione con il sistema delle infrastrutture ferroviarie.

Tra i vari servizi offerti, si segnalano quelli doganali in chiave di sviluppo dei traffici internazionali dei prodotti agroalimentari.

Il Centro Agroalimentare di Fondi (MOF), di proprietà della Regione Lazio ed operante dal 1974, costituisce una delle più importanti infrastrutture su scala nazionale di concentrazione, condizionamento e smistamento di prodotti ortofrutticoli freschi. Situato tra Roma e Napoli, il Centro gode di un collegamento diretto alla rete ferroviaria, con scalo annesso lungo la linea "direttissima" costiera Roma-Napoli, ma sconta l'insufficiente infrastrutturazione per la movimentazione su gomma stanti le attuali caratteristiche della rete stradale a cui fa capo, ovvero la SS Appia e la SR Flacca, e le inadeguate connessioni con la dorsale autostradale lungo la direttrice Ceprano-Fondi.

La struttura si estende su una superficie di 335 ettari che comprende 200 operatori concessionari, dei quali 10 grandi cooperative agricole che raggruppano 3.000 produttori locali, dotati di attrezzature tecnologicamente avanzate per il condizionamento, la conservazione e la lavorazione personalizzata dei prodotti.

Tra le piattaforme logistiche di interesse specifico per le produzioni agricole regionali, si annoverano altresì quelle frutto del consorzio tra produttori locali come da elenco delle OP (Organizzazioni di Produttori) nel settore ortofrutticolo del Lazio come da elenco nella tabella di seguito riportata<sup>32</sup>:

---

<sup>32</sup> Dati forniti dall'Area *Processi di Qualificazione, Valorizzazione e Multifunzionalità, Direzione Generale Agricoltura, Regione Lazio.*

ELENCO OP LAZIO 2020	SEDE LEGALE
ASSOFRUTTI	Caprarola (VT)
AOP CSC LAZIO	Fondi (LT)
EUROCIRCE	Terracina (LT)
KIWISOLE	Latina
SAN LIDANO	Sezze (LT)
LA FLACCA	(Fondi)
MEDIANA	Terracina (LT)
CENTRO LAZIO	Anzio (RM)
FUNGHIDEA	Cisterna di Latina (LT)
COT	Tarquinia (VT)
STERN	Sabaudia (LT)
AGRINATURA	Terracina (LT)
ZEOLIFRUIT	Cisterna di Latina (LT)
SOTEA	San Felice Circeo (LT)
CORTESE	Sabaudia (LT)
FUTURO	Fondi (LT)
EURONOCCHIOLA	Caprarola (VT)
AGRITALIA	Terracina (LT)
ORTOFRUTTA AGRONATURA (EX ETRUSCA ORTAGGI)	Tarquinia (VT)
COP - COOPERATORI ORTOFRUTTICOLI PONTINI	Terracina (LT)
CIRCE ORTOFRUTTA	San Felice Circeo (LT)
COPRONT	Ronciglione (VT)
AGRINOLA	Vignanello (VT)
ECOLAZIO	Soriano nel Cimino (VT)
AGRINSIEME	Roma
ORTOLANDA	Latina
COPRAVAL	Nettuno (RM)
COS	Sabaudia (LT)
PONTINATURA	Pontinia (LT)
AGROCIRCE 2000	Terracina (LT)
ORTOFRUTTICOLA VITERBESE	Viterbo
CPN - COOPERATIVA PRODUTTORI NOCCIOLE DELLA TUSCIA	Ronciglione (VT)
EDEN	
DI GIROLAMO GIANNI	
OP TERRACINA	
COPLA	Fondi (LT)
SALTO DI FONDI	Fondi (LT)
VALAF	Monte San Biagio (LT)
FONDANA	Fondi (LT)

### **Servizi culturali e per il turismo rurale**

La polarizzazione su Roma anche dei servizi per l'istruzione, la formazione professionale e la ricerca scientifica è un dato scontato e del resto più che giustificato in relazione alla sproporzione tipica del Lazio della concentrazione di popolazione che, come già in precedenza evidenziato, costituisce

appunto a Roma quasi il 50%<sup>33</sup> (e oltre il 70% se si considera solo la più ristretta area romana formata dai comuni della cosiddetta prima cintura) del totale insediato nella regione.

Ciò premesso, per gli scopi del presente studio è utile evidenziare alcune caratteristiche di distribuzione di detti servizi nelle restanti parti del territorio regionale.

Per quanto riguarda i servizi di base per l'istruzione, ovvero in particolare la distribuzione delle scuole dell'infanzia, primarie di primo e secondo grado e scuole superiori, l'analisi delle tabelle di dettaglio, relative alle dotazioni comunali come riportate nella *Parte seconda* di questo documento a cui si rimanda<sup>34</sup>, consente di evidenziare come dati più significativi quantità e localizzazione dei comuni laziali totalmente sprovvisti di servizi scolastici e quelli invece dotati di almeno un plesso per ciascuno dei diversi livelli di istruzione.

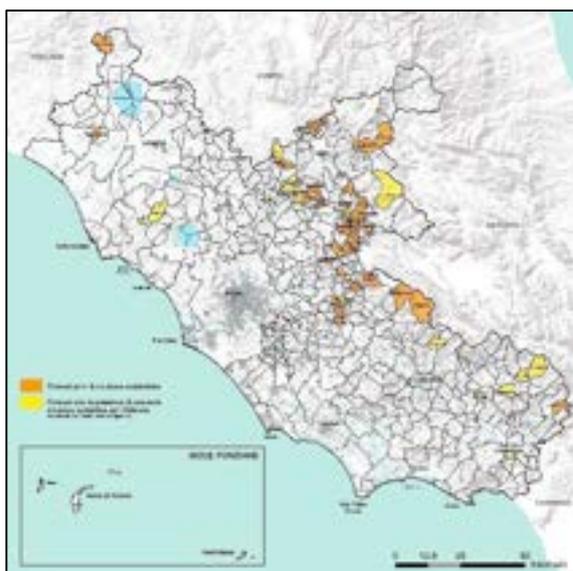
Come graficamente rappresentato nelle due mappe sotto riportate, sono complessivamente 31 i comuni privi di qualsiasi istituto scolastico, di cui ben 17 nella provincia di Rieti (Ascrea, Borbona, Collegiove, Concerviano, Labro, Marcellini, Micigliano, Mompeo, Montasola, Morro Reatino, Nespole, Paganico Sabino; Poggio San Lorenzo, Pozzaglia Sabina, Turania, Vacone, Varco Sabino), 10 in provincia di Roma (Capranica Prenestina, Cervara di Roma, Percile, Rocca Canterano, Rocca di Cave, Roccagiovine, Saracinesco, Vallepietra, Vallinfreda, Vivaro Romano), 2 in provincia di Frosinone (Acquafondata e Filetino) e 2 in provincia di Viterbo (Proceno e Tessignano). Nessun comune risulta del tutto sprovvisto di plessi scolastici di qualsiasi ordine e grado in provincia di Latina.

Viceversa, sono complessivamente 84 i comuni dotati di almeno un plesso per ciascuno di tutti i livelli di istruzione scolastica, di cui 36 in provincia di Roma (ovviamente Roma, Albano Laziale, Anguillara Sabazia, Anzio, Ariccia, Bracciano, Cave, Cerveteri, Ciampino, Civitavecchia, Colferro, Fiumicino, Fonte Nuova, Frascati, Genazzano, Genzano di Roma, Grottaferrata, Guidonia Montecelio, Ladispoli, Marino, Mentana, Monterotondo, Morlupo, Olevano Romano, Palestrina, Palombara Sabina, Pomezia, Rignano Flaminio, San Vito Romano, Santa Marinella, Segni, Subiaco, Tivoli, Valmontone, Velletri, Zagarolo), 15 in provincia di Frosinone (oltre Frosinone, Alatri, Alvito, Anagni, Arpino, Cassino, Ceccano, Ceprano, Ferentino, Isola del Liri, Paliano, Pontecorvo, Roccasecca, Sora, Veroli), 14 in provincia di Viterbo (oltre Viterbo, Acquapendente, Bagnoregio, Caprarola, Civita Castellana, Montalto di Castro, Monte Fiascone, Orte, Nepi, Ronciglione, Tarquinia, Tuscania, Vignanello), 12 in provincia di Latina (oltre Latina, Cisterna di Latina, Fondi, Formia, Gaeta, Itri, Minturno, Ponza, Priverno, Sabaudia, Sezze, Terracina), e solo 7 in provincia di Rieti (oltre Rieti, Amatrice, Borgorose, Città Ducale, Magliano Sabino, Poggio Mirteto, Poggio Moiano).

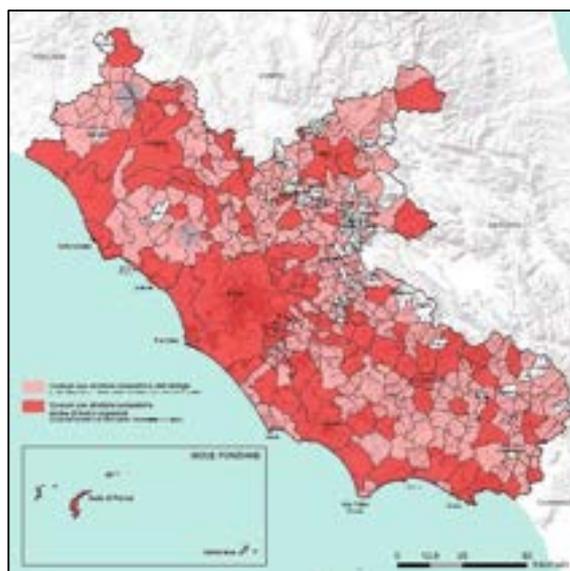
---

<sup>33</sup> Cfr. *Parte Terza*, paragrafo *Le dinamiche demografiche*.

<sup>34</sup> Cfr. *Parte Seconda*, paragrafo *Infrastrutturazione del territorio - C.2*.



*Comuni privi di strutture scolastiche o con la sola presenza di strutture per l'infanzia*



*Comuni con strutture scolastiche dell'obbligo e comuni con plessi scolastici per ogni livello di istruzione, anche superiore*

Dall'esame delle cartografie sopra riportate si evince che i comuni totalmente sprovvisti di qualsiasi istituto scolastico si concentrano pressoché totalmente nelle zone dell'entroterra montano, specialmente nel reatino in corrispondenza della dorsale centrale dell'Appennino abruzzese nelle zone della Valle del Salto - Cicolano. Si distinguono altresì i comuni compresi nelle zone montane che risultano dotati di almeno un plesso per ciascuno di tutti i livelli di istruzione scolastica. Informazioni, quelle desumibili dalle sintesi cartografiche, particolarmente utili in sede progettuale per la definizione e organizzazione delle "costellazioni" di comuni montani, e rispettivi centri funzionali nevralgici, utili per il perseguimento di politiche di riequilibrio demografico e socio-economico mutuata dalla *Strategia Nazionale delle Aree Interne*<sup>35</sup>.

### **Servizi sanitarie socio-assistenziali**

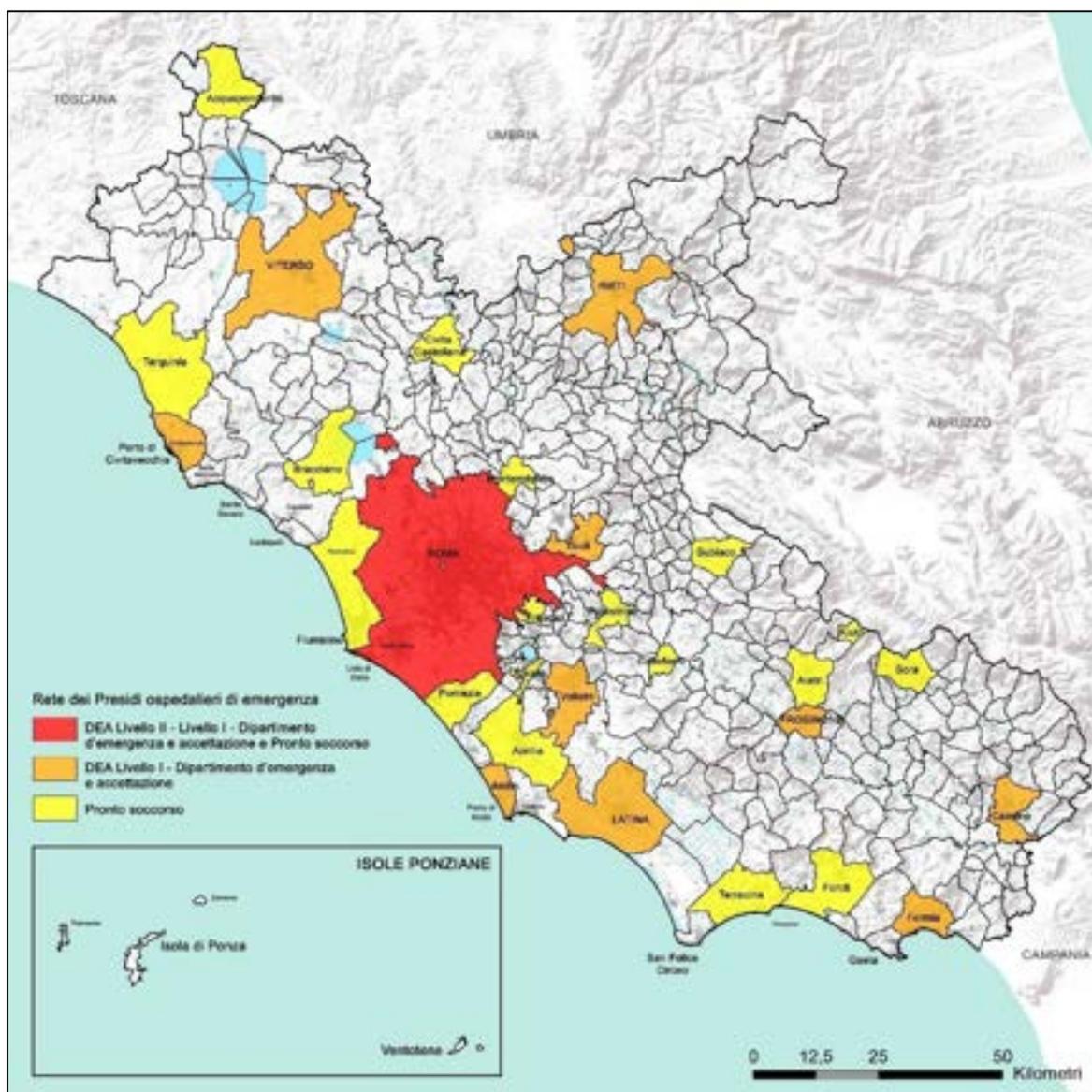
Se si eccettua Roma, ove si trovano le strutture della rete ospedaliera d'emergenza regionale in tutte le sue articolazioni e, in via esclusiva, quelle classificate ai sensi del DM n. 70/2015 DEA di II livello (trattamento delle patologie acute ad elevata complessità ed alta specialità quali grandi ustioni, trapianti, unità spinali, cardiocirurgia, neurochirurgia), altri presidi di medicina d'urgenza di DEA I livello si contano in numero complessivo di 10 a servizio del restante territorio regionale di cui 4 in provincia di Roma (Civitavecchia, Tivoli, Velletri e Anzio-Nettuno), 1 in provincia di Viterbo (Viterbo), 1 in provincia di Rieti (polo di Rieti-Amatrice), 2 in provincia di Frosinone (Frosinone e Cassino) e 2 in provincia di Latina (Latina e Formia).

Completano il quadro della rete ospedaliera 17 presidi di pronto soccorso minori, comunque costellazioni facenti capo ai centri DEA almeno di I livello, di cui 9 in provincia di Roma (Palidoro, Bracciano, Subiaco, Palestrina, Monterotondo, Colleferro, Ariccia, Frascati e Pomezia), 3 in provincia di Viterbo (Tarquinia, Civita Castellana e Acquapendente), 3 in Provincia di Latina (Aprilia, Terracina e Fondi), 2 in provincia di Frosinone (Sora e Alatri). Nessun pronto soccorso minore è censito in provincia di Rieti, né risultano funzionanti nel territorio regionale altri presidi ospedalieri pure previsti dal citato DM n. 70/2015 in zone particolarmente disagiate ovvero da cui

<sup>35</sup> Ministero della Coesione, *Strategia Nazionale per le Aree Interne: definizione, obiettivi, strumenti e governance*. Documento tecnico allegato alla bozza di Accordo di Partenariato trasmessa alla CE il 9 dicembre 2013.

non è possibile raggiungere in un tempo inferiore a 60 minuti almeno un centro dotato di pronto soccorso.

ASL Territoriale	Dipartimento d'emergenza e accettazione		Pronto Soccorso	Totale
	DEA – livello II	DEA – livello I	PS	
ASL Roma 1	4	6	3	13
ASL Roma 2	0	6	1	7
ASL Roma 3	1	1	1	3
ASL Roma 4	0	1	1	2
ASL Roma 5	0	1	4	5
ASL Roma 6	0	2	3	5
ASL Viterbo	0	1	3	4
ASL Rieti	0	1	0	1
ASL Frascati	0	2	2	4
ASL Latina	0	2	4	6
<b>Totale</b>	<b>5</b>	<b>23</b>	<b>22</b>	<b>50</b>

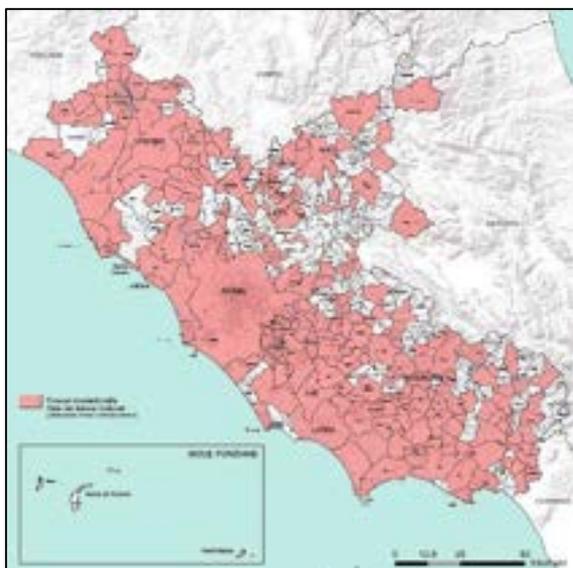


*Rete dei Presidi ospedalieri del Lazio (DEA I – DEA II e PS)*

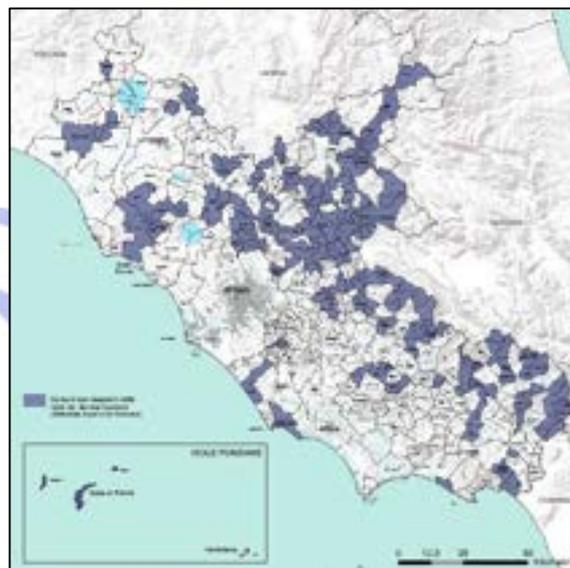
La carta sopra riportata mostra con evidenza le carenze dei presidi di assistenza sanitaria in vasti ambiti del territorio regionale prevalentemente localizzati nell'entroterra montano, del reatino e specialmente nelle dorsali appenniniche ricadenti nella provincia di Frosinone. Come nel caso dei servizi per l'istruzione, le informazioni desumibili dalla sintesi cartografica potranno risultare particolarmente utili in sede progettuale per la definizione e organizzazione delle "costellazioni" di comuni montani, e rispettivi centri funzionali nevralgici, utili per il perseguimento di politiche di riequilibrio demografico e socio-economico.

### **Servizi culturali e per il turismo rurale**

Rimandando agli elenchi dettagliati delle strutture che formano le reti museali, degli ecomusei e delle biblioteche comunali presenti nel territorio regionale riportati nella *Parte seconda* di questo documento a cui si rimanda<sup>36</sup>, negli schemi grafici di seguito riportati viene sinteticamente indicata la localizzazione territoriale di dette strutture e sono inoltre rappresentati i comuni laziali privi di strutture o di collegamenti funzionali con servizi culturali afferenti le suddette reti.



*Comuni appartenenti al Sistema dei Servizi Culturali (Sistemi integrati, tematici, territoriali dei Musei, Biblioteche, Archivi)*



*Comuni non ricadenti nella rete regionale dei Servizi Culturali (Biblioteche, Musei, Archivi storici)*

I *Sistemi dei Servizi Culturali* (biblioteche, musei, archivi storici) sono reti che collegano più servizi culturali all'interno di un'area geografica circoscritta, tuttavia ancora il 42,6% dei Comuni del Lazio non ricade in nessun sistema di rete culturale.

Per quanto concernente l'offerta dei servizi agrituristici nel Lazio, le tabelle di seguito riportate mostrano la distribuzione nel territorio regionale delle 1.230 aziende agricole che forniscono detti servizi, secondo le scansioni per fasce altimetriche nonché per localizzazione geografica più specifica negli ambiti di pianura, utilizzate nel presente studio<sup>37</sup>.

<sup>36</sup> Cfr. Parte Seconda, paragrafo Infrastrutturazione del territorio - C.2

<sup>37</sup> Dati forniti dall'Area Processi di Qualificazione, Valorizzazione e Multifunzionalità, Direzione Regionale Agricoltura, Regione Lazio.

Fonte dati interna della Regione Lazio - Agriturismi nella Regione Lazio per classi altimetriche	
Classe altimetrica	N. Aziende Agricole
Pianura	661
Bassa Collina	432
Alta Collina	80
Montagna	41
Alta Montagna	16

Fonte dati interna della Regione Lazio - Agriturismi nella Regione Lazio per ambiti territoriali di Pianura	
Ambito territoriale - Pianura	N. Aziende Agricole
Agro-Pontino	94
Isole Ponziane	2
Maremma Laziale	198
Piana di Fondi	10
Prima cintura metropolitana	44
Roma Fiumicino	70
Seconda cintura metropolitana	57
Valle del Sacco	51
Valle del Tevere	135

Anche per questo tipo di attività si evidenzia una maggiore concentrazione nelle zone di pianura ed anche nella bassa collina, per poi scemare via via risalendo nell'alta collina, montagna e alta montagna, segnalando dunque debolezze tanto più accentuate quanto più localizzabili in ambiti, specialmente quelli montani, ove queste tipologie di servizi potrebbero più efficacemente concorrere a fronteggiare i fenomeni di spopolamento e di degradazione dei profili socio-economici che investono l'entroterra laziale.

La tabella relativa alla distribuzione per più specifica localizzazione geografica negli ambiti di pianura evidenzia altresì un numero di 171 aziende agricole agrituristiche registrate complessivamente nell'Area Romana (Roma-Fiumicino e comuni della prima e seconda cintura metropolitana), seconde solo alle 198 localizzate nella Maremma Laziale, dando perciò dimostrazione dell'importante ruolo giocato dalle dimensioni rurali di frontiera urbana nell'offerta turistica complessiva rispetto ai grandi flussi gravitanti su Roma. Un ruolo importante, in chiave di diversificazione delle attività agricole, da cui pure si ritiene possano dipendere i dati in controtendenza positiva, rispetto ai più generali trend registrati per il territorio regionale nel suo complesso, di aumento delle superfici agricole utilizzate e numero di aziende agricole rilevati proprio nell'Area Romana<sup>38</sup>.

<sup>38</sup> Cfr. *Parte Terza*, paragrafo *Le superfici agricole e la proprietà fondiaria*.

## PARTE QUARTA

### ARTICOLAZIONE AMBITI RURALI OMOGENEI E COMPRESORI FUNZIONALI

#### *1. Criteri generali di identificazione*

La scansione del territorio regionale in ambiti rurali omogenei come di seguito illustrata e prospettata discende dalle analisi conoscitive e dalle sintesi dei processi di trasformazione in atto o attesi dedotti dall'interpretazione critica delle analisi stesse a base del presente studio, rispondendo al preciso dettato in tal senso all'art. 52, comma 3, della L.r. n. 38/1999 e smi.

In linea generale, tenendo conto comunque di particolari situazioni rilevate, i criteri di identificazione utilizzati per la suddetta scansione vertono sulla selezione e interpolazione di fattori connessi ai caratteri strutturali-ambientali del territorio, ai requisiti agropedologici dei suoli anche in funzione del clima locale, agli usi attuali e storici e alle dinamiche socio-demografiche e insediative, alla dotazione e organizzazione di infrastrutture e servizi per i sistemi produttivi agricoli e per la popolazione rurale, alla presenza di zone critiche o vulnerabili in termini di inquinamento ambientale. Circa i caratteri strutturali-ambientali, fattori particolarmente importanti ai fini dell'identificazione di ambiti omogenei sono risultati i profili altimetrici, le modellazioni morfologiche e l'origine geolitologica dei sostrati.

L'altimetria, infatti, oltre le principali caratterizzazioni climatiche comanda anche i limiti vegetativi delle varie essenze consentendo una conseguente articolazione del territorio regionale per fasce altimetriche, distinguendo tra ambiti di pianura (fino a 299 metri di altitudine slm), bassa collina (fino a 599 metri), alta collina (fino a 899 metri), montagna (fino a 1.199 metri), alta montagna (oltre i 1.200 metri di altitudine slm).

Dalle pendenze dipende poi una sottoarticolazione delle fasce altimetriche come sopra scansionate in base a più specifiche e circoscritte caratteristiche di modellazione morfologica, dalle zone più impervie a maggiore acclività ai pianori collinari e altipiani montani.

Nella diversa origine geologica dei sostrati, distinti sinteticamente tra quelli prevalentemente calcarei, vulcanici e alluvionali, trovano inoltre spiegazione le diverse articolazioni degli usi del suolo a fini agricoli, la varietà dei paesaggi e le forme che hanno assunto nel tempo storico i processi insediativi nel territorio rurale.

Per quanto riguarda i requisiti agropedologici, fattori importanti ai fini dell'identificazione degli ambiti rurali sono risultati non solo le diverse classificazioni dei terreni agrari sintetizzate in funzione delle interdipendenze tra qualità litologiche della roccia madre, proprietà chimico-fisiche dei suoli e fattori morfologici quali altitudini, pendenze, esposizione dei versanti, ma anche, soprattutto, le incidenze del clima locale e della disponibilità e uso dell'acqua a fini irrigui sul potenziale produttivo agricolo.

Altri fattori fondamentali per la scansione in ambiti rurali omogenei sono risultati quelli emergenti dall'analisi degli usi del suolo attuali e storici e dalla lettura critica dei dati statistici disponibili, fonte Istat dagli inizi del secolo scorso ad oggi, inerenti il tasso di utilizzazione di superfici a fini agricoli, numero, tipologia, organizzazione delle aziende agricole, dinamiche demografiche e distribuzione della popolazione anche straniera nel territorio regionale, nonché dei dati fonte *Banca Dati Nazionale dell'Anagrafe Zootechnica di Teramo (BDN)*, per quanto concerne le informazioni più aggiornate sulla *zootechnia Regionale*, mettendo in evidenza processi di trasformazione socio-demografica e di

uso del suolo avvenuti e in atto nel contesto regionale nel quadro delle dotazioni infrastrutturali e dei servizi alle imprese agricole e agli abitanti disponibili negli habitat rurali.

Ulteriori elementi considerati ai fini della identificazione degli ambiti rurali sono stati i livelli di inquinamento, specie quelli derivanti dall'alterazione della qualità delle acque come conseguenza di attività antropiche, e la presenza di zone critiche in termini di dissesto idrogeologico o caratterizzate da altri fattori di vulnerabilità ambientale.

Gli ambiti rurali omogenei scansionati secondo i criteri di identificazione sopra tratteggiati sono da intendersi quale zonazione del territorio regionale ai sensi e per gli effetti dell'art. 52 della L.r. n. 38/1999 e s.m.i., ed a ciascuno di essi corrisponderà dunque una specifica sottoarticolazione delle risposte pianificatorie e dei relativi apparati normativi funzionali al perseguimento degli obiettivi strategici generali del Piano.

In chiave operativa, il Piano Agricolo Regionale prevede la dinamizzazione della suddetta zonizzazione del territorio in ambiti rurali, identificati in funzione delle loro caratteristiche prevalenti di ordine strutturale-ambientale, agropedologico e socio-demografico, mediante la valorizzazione e l'incentivazione di cosiddetti "comprensori funzionali", ovvero organismi frutto di iniziativa sociale e imprenditoriale volti al perseguimento di obiettivi specifici di sviluppo locale, d'influenza territoriale sovrapposta o anche trasversale rispetto agli ambiti rurali omogenei stessi.

Nel novero dei comprensori funzionali come sopra definiti vengono considerati i distretti rurali e agroalimentari di qualità come definiti ai sensi dell'art. 13 D.Lgs. n. 228/2001 - *Orientamento e modernizzazione del settore agricolo*, e successivamente istituiti nella Regione Lazio con la L.r. n. 1/2006 - *Istituzione dei distretti rurali e dei distretti agroalimentari di qualità*<sup>1</sup>, compresi i biodistretti disciplinati dalla L.r. n. 11/2029 - *Disposizioni per la disciplina e la promozione dei biodistretti*.

---

<sup>1</sup> Per la particolare rilevanza nel quadro degli obiettivi strategici del PAR, si riportano di seguito i requisiti dei distretti rurali e agroalimentari di qualità come specificatamente definiti agli artt. 3 e 4 della L.r. n. 1/2006:

#### **Art. 3**

##### *(Requisiti per l'individuazione dei distretti rurali)*

1. I distretti rurali, ai fini della loro individuazione, devono essere caratterizzati da: a) la presenza di attività e funzioni proprie dell'agricoltura e del suo ruolo multifunzionale di manutenzione dell'ambiente e del paesaggio, del turismo rurale, dell'agriturismo, dell'artigianato, della piccola industria e delle altre attività produttive locali, aventi una comune base territoriale ed organizzate in funzione della scelta del ciclo corto e della conservazione e valorizzazione delle risorse naturali; b) produzioni agricole, artigiane, della piccola industria di beni e servizi che siano coerenti con le caratteristiche ambientali e paesaggistiche del territorio o significative per l'economia locale anche per tradizione e per vocazione naturale e territoriale e di rilevante interesse sociale e culturale; c) l'esistenza di un sistema consolidato di relazioni tra le imprese agricole e quelle operanti in altri settori, integrato con i fenomeni culturali e turistici locali; d) un'offerta locale sufficiente a soddisfare le esigenze di innovazione tecnologica e di formazione professionale, indispensabili per la valorizzazione e la promozione dei prodotti agricoli e per la cura del patrimonio forestale; e) la presenza di istituzioni locali interessate alla realtà distrettuale e a stabilire rapporti di tipo collaborativo, anche sotto forma di convenzione, con le imprese operanti nei diversi settori per assicurare il sostegno e lo sviluppo dell'imprenditoria locale; f) un'identità storica e paesaggistica omogenea, anche determinata dalla presenza di aziende agricole a conduzione familiare radicate nel territorio.

2. In aggiunta ai requisiti di cui al comma 1 necessari ai fini dell'individuazione, i distretti rurali possono essere caratterizzati dalla presenza di: a) aree di programmazione integrata individuate ai sensi della legge regionale 22 dicembre 1999, n. 40 (Programmazione integrata per la valorizzazione ambientale, culturale e turistica del territorio) e successive modifiche; b) percorsi realizzati ai sensi della legge regionale 3 agosto 2001, n. 21 (Disciplina delle strade del vino, dell'olio d'oliva e dei prodotti agroalimentari tipici e tradizionali) e successive modifiche.

3. Possono far parte dei distretti rurali aree agricole periurbane che, pur in contesti di forti dinamiche insediative extragricole, presentano uno spiccato interesse agricolo di carattere multifunzionale coerente con le politiche comunitarie per lo sviluppo rurale e con le tradizioni e le vocazioni naturali del territorio.

#### **Art. 4**

##### *(Requisiti per l'individuazione dei distretti agroalimentari di qualità)*

1. I distretti agroalimentari di qualità, ai fini della loro individuazione, devono essere caratterizzati da: a) una produzione, legata ad una o più filiere significative per l'economia locale nonché ad uno o più prodotti merceologicamente omogenei, certificati e tutelati ai sensi della normativa vigente, tradizionali o tipici; b) l'esistenza di un sistema consolidato di relazioni tra imprese agricole ed imprese agroalimentari, considerato in tutte le componenti della filiera: produzione, lavorazione, trasformazione e commercializzazione; c) un'offerta locale sufficiente a soddisfare le esigenze di innovazione tecnologica ed organizzativa nonché di assistenza tecnica e di formazione professionale delle imprese agricole ed agroalimentari del

Altri comprensori funzionali di cui, nel quadro degli obiettivi strategici del PAR, si considera possibile la creazione, a maggior ragione contando anche sull'eventuale sostegno delle provvidenze finanziarie derivanti dalla prossima programmazione PSR 2021-2027, coincidono con le "costellazioni" di comuni dell'entroterra collinare e montano identificabili sul territorio regionale mutuando criteri e metodi indicati nella *Strategia Nazionale per le Aree Interne: definizione, obiettivi, strumenti e governance* (Documento tecnico elaborato dal Ministero della Coesione, allegato alla bozza di Accordo di Partenariato trasmessa alla CE il 9 dicembre 2013).

"Costellazioni" interpretate dunque come organismi polarizzati intorno a *centri di offerta di servizi*, di tipo sanitario, per l'istruzione e la formazione professionale, di mobilità, a livello tale da garantire quello che nella società contemporanea deve configurarsi come un diritto di cittadinanza, mediante i quali, con il sostegno di risorse finanziarie derivanti dall'esplicazione integrata dei programmi di cui alle varie articolazioni dei Fondi Strutturali e di Investimento (FESR, FSE, FEASR), promuovere lo sviluppo delle comunità locali con l'obiettivo ultimo dell'inversione delle attuali tendenze demografiche di spopolamento e abbandono dei territori.

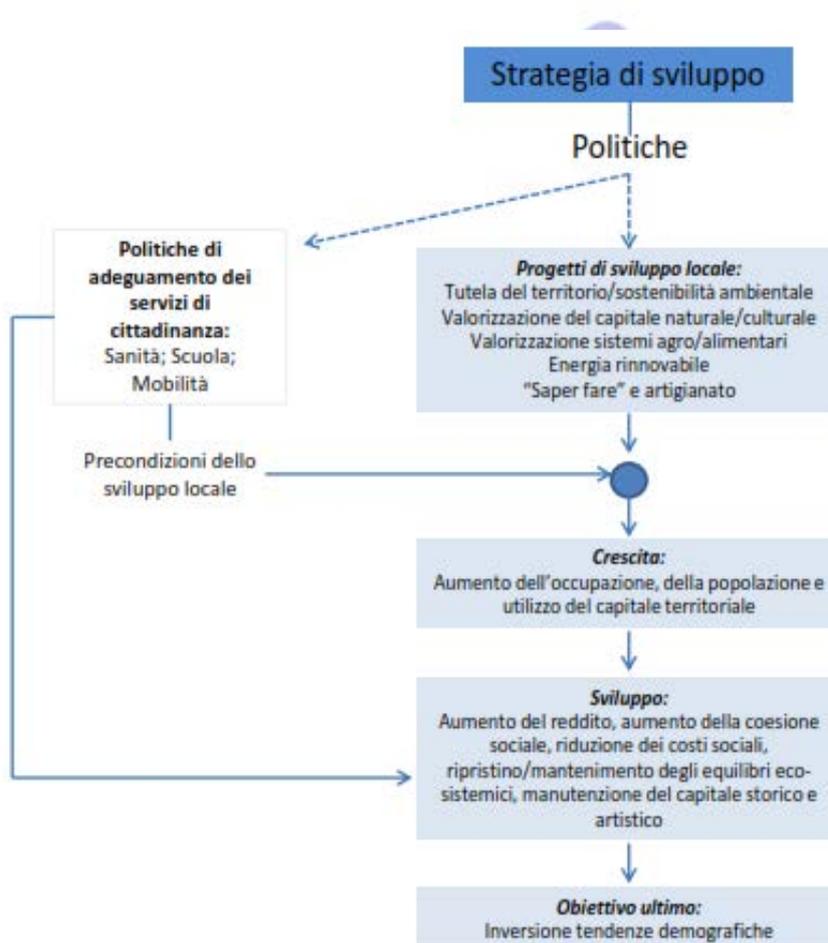


Fig.1 - Schema intitolato "Politiche ed effetti", tratto dalla Strategia Nazionale delle Aree Interne

territorio; d) la presenza di un sistema consolidato di scambi ed integrazioni tra le imprese agricole ed agroalimentari ed i fenomeni culturali e turistici locali; e) la presenza di istituzioni locali interessate alla realtà distrettuale e a stabilire rapporti di tipo collaborativo, anche sotto forma di convenzione, con le imprese agricole ed agroalimentari per la valorizzazione delle peculiarità dei prodotti tipici, biologici e di qualità.

## 2. *Macroambiti e loro lineamenti*

L'analisi comparata delle informazioni inerenti i caratteri strutturali-ambientali del territorio, i requisiti agropedologici dei suoli anche in funzione del clima locale, gli usi attuali e storici, le dinamiche socio-demografiche e insediative, la dotazione e organizzazione di infrastrutture e servizi per i sistemi produttivi agricoli e per la popolazione rurale, la presenza di zone critiche o vulnerabili in termini di inquinamento ambientale, dà conferma anche per il Lazio dei medesimi fenomeni che si registrano su scala nazionale, sintetizzabili nella progressiva riduzione delle aree utilizzate a fini agricoli, negli squilibri demografici nelle aree interne, nell'aumento dei processi di urbanizzazione e impermeabilizzazione dei suoli e del cosiddetto sprawl insediativo nelle zone di pianura prevalentemente costiera e di frontiera metropolitana meglio servite dai principali sistemi infrastrutturali e più densamente abitate.

Nel quadro di questi comuni scenari, per il Lazio assumono particolare rilevanza gli effetti dell'abbandono e spopolamento nell'entroterra montano, una incipiente disarticolazione e inefficienza dei sistemi produttivi agricoli specie nelle zone collinari, una caotica competizione tra usi agricoli e processi di diffusione insediativa nell'area metropolitana romana come pure intorno agli altri grandi centri urbani principalmente ubicati nelle pianure costiere o nelle grandi valli interne.

Orientata alla interpretazione delle interdipendenze dinamiche e storicamente determinate tra usi delle risorse ambientali, processi di utilizzazione dello spazio e morfologie insediative che nel loro insieme hanno dato forma e condizionano tuttora facies e funzionamento del territorio regionale, la lettura integrata dei dati sin qui raccolti restituisce, dunque, una sommaria catalogazione di contesti geografici che presentano tra loro diverse connotazioni di carattere morfologico, ambientale, agronomico, socio-economico e demografico.

Emerge infatti, confermando e arricchendo di significati l'idea iniziale che ha guidato la ricerca alla base del redigendo Piano Agricolo Regionale, una macroripartizione del territorio laziale in tre distinte situazioni geografiche e socio-economiche, che presentano più elementi di omogeneità interna, e sinteticamente riconducibili agli habitat dell'entroterra montano (corrispondente alle catene Appenniniche in continuità con quelle umbre, marchigiane e abruzzesi lungo tutto il confine nord-orientale della Regione), alla fascia intermedia collinare (che si sviluppa parallelamente alla linea di costa da nordovest a sudest per l'intera lunghezza del Lazio e comprensiva anche dei grandi pianori interni dell'alta valle del Tevere e della Conca Reatina nonché delle zone a maggior rilievo incluse nell'area Vulsinea, Cimina e del Vulcano Laziale, dei Monti Prenestini, e di quelli della catena Antiappenninica dei Monti Lepini, Ausoni e Aurunci), agli ambiti di pianura veri e propri, ossia quelli che si susseguono lungo l'intero confine marittimo ad eccezione del tratto compreso all'incirca tra Sperlonga e Gaeta (ove le propaggini dei Monti Aurunci si protendono a picco sul Mar Tirreno), quelli comprensivi dell'intera Campagna Romana, dal delta tiberino fino al piede dei Monti Simbruini, e quelli corrispondenti alla grande valle interna del Liri-Sacco, che si ricollega alle pianure costiere in corrispondenza della Foce del Garigliano al confine con la Campania. Per stretta interdipendenza funzionale con la fascia costiera, a quest'ultimo macroambito di pianura può essere ricondotto, sebbene connotato da particolari specificità, anche il sistema delle Isole Ponziane.

Rinviano a successive fasi del processo di pianificazione la più precisa delimitazione su base fisiografica e di particolare contesto locale dei diversi ambiti e loro sottoarticolazioni, lo schema di seguito riportato propone una rappresentazione sintetica, basata per lo più su limiti altimetrici, dei tre macroambiti sopra delineati e denominati: M-A) *dell'entroterra montano*; M-B) *delle colline laziali*; M-C) *delle pianure costiere e interne e del Lazio insulare*.

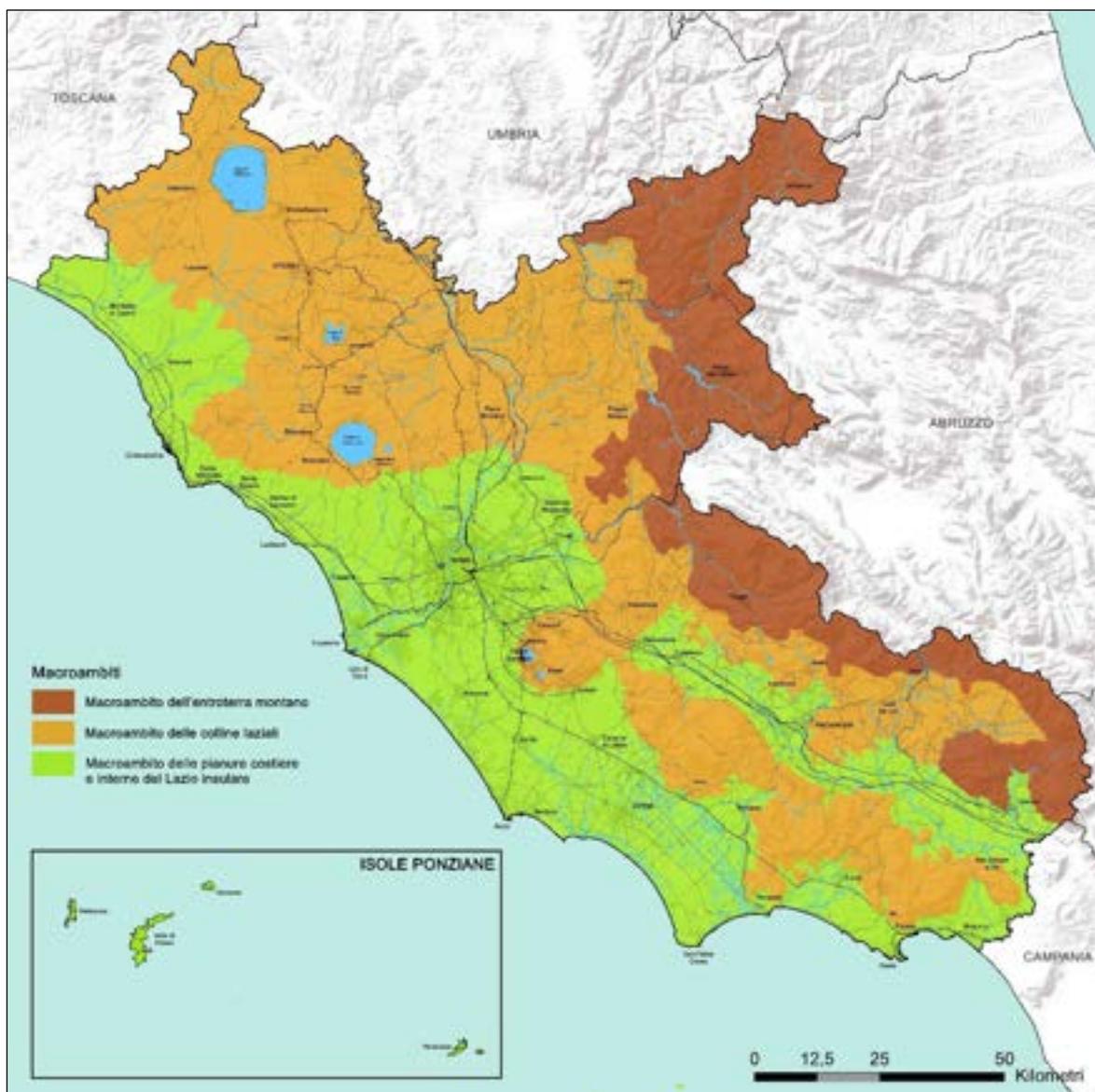


Fig. 1 – Macroambiti

### *Lineamenti dei Macroambiti*

Per ciascuno dei macroambiti come sopra sinteticamente identificati, viene fornita a seguire una descrizione più particolareggiata dei vari profili ambientali, agronomici e socio-demografici, dei processi di trasformazione storica o in atto, dei livelli di infrastrutturazione e servizi alle imprese agricole e alla popolazione rurale, come pure dei diversi ordini di problemi e rischi che gravano sui loro equilibri interni e in relazione alle dinamiche dell'intero contesto rurale laziale.

#### *M-A) Macroambito dell'entroterra montano*

Come sinteticamente rappresentato nello schema grafico, il *Macroambito dell'entroterra montano* corrisponde alle catene Appenniniche in continuità con quelle umbre, marchigiane e abruzzesi lungo tutto il confine nord-orientale della Regione e comprende la gran parte delle aree che, anche ai fini dell'analisi disaggregata di dati statistici, sono state classificate “montagna” e “alta montagna”, ovvero quelle caratterizzate da rilievi compresi, rispettivamente, tra 800 e 1.200 metri di altitudine slm, e altitudine superiore a 1.200 metri slm.

Si tratta del territorio montuoso pressoché interamente di origine calcarea, con vette che sovente superano abbondantemente i 2.000 metri di altitudine e classi di pendenza che arrivano al 50-70% e più. Ne fanno parte i Monti della Laga e del Salto Cicolano, corrispondenti allo sperone del territorio regionale incuneato nell'entroterra tra Umbria, Marche e Abruzzo, le Montagne della Duchessa e i Monti Carseolani, al culmine della valle dell'Aniene e confinanti con la provincia dell'Aquila, i Monti Simbruini, i Monti Ernici e il complesso della Meta e delle Mainarde, a scendere lungo il confine nord con l'Abruzzo fino a quello col Molise, affacciati a sud sulla Valle del Liri-Sacco.

È il Lazio pastorale, con agricoltura limitata ai fondi delle valli, conche intramontane, grandi cavità carsiche o su pendii terrazzati, e dove le pendenze particolarmente accentuate accelerano i processi erosivi degli orizzonti umiferi dei versanti fino a lasciare spesso affiorare la roccia nuda. Diminuendo l'acclività, il materiale detritico, frammisto alle terre più o meno argillose derivanti dai processi di decalcificazione della roccia calcarea, si accumula aumentando lo spessore del suolo rendendolo adatto, in funzione delle varie altitudini, anche alla vegetazione di prati permanenti e colture foraggere in genere, e alle coltivazioni di cereali microtermi e delle patate.

Le coltivazioni scompaiono del tutto al di sopra dei 1.300 metri di altitudine, lasciando spazio soltanto ai pascoli magri, mentre il mantello boscoso, sovente discontinuo, non supera i 1.700-1.800 metri.

L'incessante processo naturale di erosione dei versanti e l'accumulo detritico nei bacini tettonici, nelle depressioni carsiche, nei ripiani, nelle valli, al piede dei declivi o delle falde detritiche, unitamente a ciò che resta della millenaria opera dell'uomo che ha costruito terrazzamenti, ciglionamenti e altre opere artificiali di organizzazione degli spazi coltivabili, segnano dunque il territorio montano laziale ricompreso nel macroambito in argomento, caratterizzato dal contrasto tra versanti ripidi e brulli e dai pianori, conche intramontane e altre ambiti circoscritti, ove i colluvi coltivabili rendono talvolta l'ambiente non ostile all'insediamento umano, consentendo quindi, anche a notevoli altitudini, l'esercizio di attività rurali di tipo tradizionale ricche di tipicità agro-alimentari e la presenza di piccoli nuclei e villaggi abitati.

Una facies, quella sopra tratteggiata, sui cui pesano tuttavia, mettendone in discussione la stessa permanenza, i potenti fenomeni di spopolamento, e conseguente abbandono delle attività agro-silvo-pastorali, che costituiscono del resto la cifra più rilevante della storia recente dell'entroterra montano laziale.

Difatti, se a partire dagli inizi del secolo scorso e fino agli anni '80, le statistiche demografiche, nonostante il notevole incremento di popolazione registrato sul totale del territorio regionale, hanno evidenziato una contemporanea diaspora di abitanti dalle aree più interne, riversandosi soprattutto verso le zone costiere, specie Roma e Area Romana, i dati fonte Istat al 2020, benché provvisori, mostrano il persistere e l'accentuazione del processo di spopolamento già in gran parte consumato ed ormai esteso anche a quelli dell'alta collina laziale.

Sicché oggi, rispetto ad una densità abitativa media nel complesso del territorio laziale pari a 341 ab/Km<sup>2</sup>, quella relativa alle zone montane e di alta montagna non arrivano, rispettivamente, a 31 e 11 ab/Km<sup>2</sup>, con trend di ulteriore decrescita, peraltro in un quadro di progressivo invecchiamento della popolazione.

Preoccupanti dati di calo demografico, quelli sopra riassunti, a cui corrisponde specularmente un processo di dismissione delle superfici agricole utilizzate e di disarticolazione dell'organizzazione produttiva a vantaggio dell'avanzamento del limite della foresta che, come dimostrano le carte

dell'uso del suolo Corine Land Cover nonché i dati *INFC2015*<sup>2</sup>, va riformandosi in luogo di aree da secoli adattate dall'uomo per le coltivazioni ed oggi abbandonate.

Situazioni critiche, dunque, quelle sopra evidenziate, aggravate dalla storica carenza e attuale processo di smantellamento dei basilari presidi di servizi alla popolazione (socio-sanitari, per l'istruzione e formazione professionale, di mobilità sia stradale sia ferroviaria); situazioni critiche, appunto, che risulterebbero ancora peggiori se non si fossero registrati negli ultimi anni flussi migratori di popolazione di provenienza straniera.

Dati fonte Istat indicano, infatti, che al 2020 la quota di popolazione straniera insediata nell'entroterra montano laziale rispetto al totale ha raggiunto circa il 5,5%, con un incremento registrato dal 2011 di oltre il 16,5%. Perciò, come gli stessi dati ISTAT evidenziano, se non si considerasse l'apporto migratorio, la crisi demografica degli ambiti montani (e ormai anche di quelli collinari) si presenterebbe di proporzioni enormemente più gravi di quanto già di per se stessa non sia, con esiti probabilmente irreversibili, in termini di completa disarticolazione e dissoluzione dei complessi sistemi rurali che ancora resistono, e conseguenti effetti negativi di portata incalcolabile sugli assetti idrogeologici, paesaggistici e ambientali con inevitabili ripercussioni sull'intero territorio regionale. Non a caso, difatti, le politiche disegnate nella citata *Strategia Nazionale per le Aree Interne*<sup>3</sup> fanno leva proprio sull'incentivazione di nuovi processi migratori quale presupposto per il riequilibrio di vaste zone del territorio altrimenti condannate al definitivo abbandono e al conseguente inesorabile degrado.

#### *M-B) Macroambito delle colline laziali*

Come sinteticamente delimitato nello schema grafico, il *Macroambito delle colline laziali* corrisponde all'intera fascia intermedia che si sviluppa parallelamente alla linea di costa da nordovest a sudest per l'intera lunghezza del Lazio e comprende i rilievi d'origine vulcanica dei sistemi Vulsineo, Cimino e Sabatino, nonché dei Colli Albani, rispettivamente, a nord e sud del corso del Tevere. Comprende inoltre lo sperone d'origine calcarea che s'incunea col Capo Linaro nella Maremma Laziale, mentre, dalla parte opposta, oltre l'alta valle del Tevere, il limite del macroambito si estende sui rilievi anch'essi d'origine calcarea dei Monti Sabini e Reatini (compresa la Piana di Rieti) come pure sui Monti Lucretili, che segnano al loro piede il limite della Campagna Romana. Dall'estremo confine regionale a sud-est, la collina laziale è invece ritagliata dal cuneo della Valle del Liri-Sacco, che s'insinua fino al piede dei Monti Prenestini, che costituiscono il lieve gradino morfologico che separa la Valle stessa dalla Campagna Romana. A nord della Valle del Liri-Sacco, sono ricompresi nel macroambito anche i versanti a più bassa altitudine dei Monti Simbruini, Ernici e del complesso della Meta e delle Mainarde, mentre a sud, stretti dalle pianure costiere, si distendono le catene antiappenniniche d'origine calcarea dei Monti Aurunci, Ausoni e Lepini fino a ricollegarsi con i rilievi del Vulcano Laziale.

Rientrano quindi nei limiti continui del macroambito come sopra tratteggiati la gran parte delle aree che, anche ai fini dell'analisi disaggregata di dati statistici, sono state classificate "bassa collina" e "alta collina", ovvero quelle caratterizzate da rilievi compresi, rispettivamente, tra 300 e 800 e tra 800 e 1.200 metri di altitudine slm, includendo altresì anche le zone a maggior rilievo presenti nell'area Vulsinea, Cimina e del Vulcano Laziale, dei Monti Prenestini, e di quelle della catena Antiappenninica dei Monti Lepini, Ausoni e Aurunci.

---

<sup>2</sup> INFC - Inventario nazionale delle foreste e dei serbatoi forestali di carbonio (a cura del Comando Unità di Tutela Forestale dell'Arma dei Carabinieri e del Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria – CREA).

<sup>3</sup> Cfr. Ministero della Coesione, *Strategia Nazionale per le Aree Interne: definizione, obiettivi, strumenti e governance*. Cit.

Con le distinzioni che potranno più in dettaglio rilevarsi tra bassa e alta collina, come pure tra zone caratterizzate da sostrati di prevalente origine vulcanica o calcarea, si tratta nel complesso degli ambiti nei quali si concentrano maggiormente le grandi produzioni agricole laziali.

Come risultante dalle carte dell'uso del suolo e agropedologiche analizzate, vaste estensioni di seminativi si segnalano negli ambiti di origine vulcanica, specie del sistema Vulsineo, in continuità con quelle delle pianure costiere della Maremma Laziale a nord di Capo Linaro, e del sistema Sabatino, in continuità con i seminativi delle pianure costiere a sud di Capo Linaro, della Campagna Romana come pure delle aree d'origine alluvionale dell'alta valle del Tevere. Oltre che nella Piana Reatina, altre zone caratterizzate da consistente presenza di seminativi sono quelle dei versanti ovest e sud dei Colli Albani, in continuità con la Campagna Romana e la Pianura Pontina, dei versanti nord sempre dei Colli Albani, verso la Valle del Sacco, dei varchi geomorfologici tra Agro Pontino e Valle del Sacco in corrispondenza di Cisterna di Latina–Cori-Velletri-Artena e di Priverno-Sonnino-Giuliano di Roma, nella zona di Colle San Martino, tra Sora e Cassino, e comunque maggiormente laddove i suoli anche di origine calcarea si presentano frammisti con materiali piroclastici di origine vulcanica.

Vaste estensioni di uliveti si presentano pressoché ovunque sotto la tipica soglia vegetativa dei 500-600 metri di altitudine, con particolare concentrazione nella Sabina e sui Monti Lucretili, ma anche nella zona Cimina e nei versanti collinari esposti a sud dei rilievi affacciati sulla Valle del Liri Sacco o dell'Agro Pontino e delle altre pianure costiere.

Consistenti coltivazioni a vigneto si registrano particolarmente concentrate sui versanti fino ai 1.000 metri di altitudine tutt'intorno al cratere spento del Vulcano Laziale, estendendosi poi anche in corrispondenza e oltre il varco geomorfologico tra Pianura Pontina e Valle del Sacco sui Monti Lepini. In modo più frammentato, i vigneti si presentano anche nelle zone più elevate della regione Vulsinea e in quella Cimina sui versanti che degradano verso l'alta valle del Tevere. Stesso dicasi per i versanti esposti a sud dei Monti Sabini e Lucretili.

Grandi estensioni di colture arborate si segnalano poi nella zona Cimina, caratterizzata dalla massiccia presenza di nocciuleti, e in corrispondenza del varco geomorfologico tra sistema vulcanico dei Colli Albani e sistema calcareo dei Monti Lepini, con epicentri nei territori di Cisterna di Latina, Cori e Velletri, ove si condensano vaste coltivazioni di actinidia.

Se dunque, le colline laziali, alte e basse, si presentano nel complesso, ambiti del territorio storicamente caratterizzati da elevate concentrazioni e varietà, in termini quantitativi e qualitativi, delle produzioni agrarie regionali, le più recenti rilevazioni statistiche fonte Istat, inerenti superfici agricole utilizzate e organizzazione aziendale mostrano, tuttavia, sebbene con significative differenze tra i diversi contesti che connotano il macroambito, generalizzati segnali di un progressivo processo di dismissione e di destrutturazione dei sistemi produttivi come pure di squilibrio demografico.

Nella bassa e alta collina, infatti, i dati statistici evidenziano, nell'ultimo intervallo censuario disponibile, ovvero dal 2000 al 2010, i più elevati trend di riduzione di superficie agricola (-21,4%) e di riduzione del numero delle aziende (rispettivamente, -16,7% e -54,6%, nella bassa collina, e -16,6% e -61,4%, nell'alta collina) rispetto a quelli medi registrati per l'intero territorio regionale (pari, rispettivamente, al -11,9% e -54,2%).

Processi di dismissione e destrutturazione dei sistemi agricoli a cui corrispondono anche fenomeni già in atto o incipienti di declino demografico.

Difatti, rispetto all'incremento medio della popolazione regionale del +7,7% che i dati provvisori fonte Istat fanno registrare nel 2020 rispetto al dato del Censimento 2011, le zone della bassa collina presentano una situazione di sostanziale stasi dei movimenti demografici (incremento circa l'1,5%

abbondantemente sotto la media regionale), mentre le zone dell'alta collina fanno segnare un decremento degli abitanti, pari al -0,7% al 2020 rispetto al 2011; le densità abitative della bassa e alta collina risultano al 2020, rispettivamente, 136 e 94 ab/Km<sup>2</sup>.

Anche nel Lazio collinare, come già evidenziato per quello montano, i dati fonte Istat indicano, al 2020, nuovi flussi migratori di popolazione straniera senza i quali la situazione di declino demografico presenterebbe profili di maggiore gravità.

Nella bassa collina, infatti, la quota di popolazione straniera insediata risulta pari al 8,1%, con un incremento registrato dal 2011 di oltre il 36%, mentre nell'alta collina la quota di popolazione straniera è del 7%, con un incremento registrato dal 2011 di quasi il 44%.

Situazioni e dinamiche differenti, dunque, quelle registrate tra bassa e alta collina, che, seppure in un medesimo trend di declino demografico, possono trovare spiegazione nel diverso grado di infrastrutturazione e di dotazione di servizi tra i due ambiti, potendo la bassa collina contare sulla maggiore contiguità con le aree costiere più attrezzate e risultando invece l'alta collina investita anch'essa dagli effetti del progressivo smantellamento del sistema dei servizi già evidenziato per le zone montane più interne.

Ad accentuare il quadro di complessivo declino demografico e dell'organizzazione produttiva agricola vi sono poi le zone a maggiore altitudine comunque ricomprese nel macroambito delle colline laziali, le quali, specie quelle delle dorsali delle catene antiappenniniche d'origine prevalentemente calcarea del Monti Lepini, Ausoni e Aurunci, presentano caratteristiche analoghe agli habitat dell'entroterra montano ed anch'esse, pertanto, da considerarsi oggetto delle politiche di riequilibrio di cui alla citata *Strategia Nazionale delle Aree Interne*. Stesso dicasi per alcune zone della regione Vulsinea, benché d'origine prevalentemente vulcanica.

Le colline laziali, ove si condensano le maggiori problematiche di dismissione delle attività agricole, di destrutturazione dei sistemi produttivi e di declino demografico, si configurano dunque come uno spazio denso di situazioni variegata in funzione delle diverse caratteristiche morfologiche e di relazione con ambiti contigui; situazioni differenti che si riflettono in sensibili variazioni in termini di uso agricolo effettivo o potenziale, di presenza umana e processi insediativi anche in conseguenza di fenomeni di abbandono, erosione e frammentazione delle aree agricole dovuti alla contemporanea opposta pressione esercitata dalle zone di pianura e da quelle dell'entroterra montano.

Gli ambiti della bassa collina laziale, specie quelli contigui o più vicini ai grandi centri urbani e alle aree metropolitane di pianura, risultano infatti più sensibili a subire nel breve medio termine gli effetti dello sprawl insediativo, mentre quelli dell'alta collina paiono sempre più investiti dai fenomeni di progressivo depauperamento del capitale territoriale e sociale già gravanti nell'entroterra montano.

Tutti gli indicatori evidenziano, quindi, il pericolo incombente sulle colline laziali di una disarticolazione fisica e funzionale degli habitat rurali frutto del millenario intreccio tra pratiche agrarie e ambiente naturale, con l'alta collina condannata al medesimo destino di abbandono e degrado territoriale e sociale già consumato dall'inizio del secolo scorso ad oggi negli ambiti montani, e la bassa collina, sotto la "pressione" delle dinamiche espansive dei centri urbani e delle aree metropolitane presenti nelle contigue pianure, viceversa destinata ad assorbire il carico di nuovi incontrollati fenomeni di diffusione insediativa.

#### M-C) Macroambito delle pianure costiere e interne e del Lazio insulare

Come sinteticamente delimitato nello schema grafico, il *Macroambito delle pianure costiere e interne e del Lazio insulare* comprende le pianure costiere della Maremma Laziale, distinte tra il

tratto dal confine con la Toscana a Capo Linaro e da quest'ultimo alla foce del Tevere, e quelle a sud del delta tiberino, ossia la Pianura Pontina, e poi la Piana di Fondi e infine, dopo l'interruzione delle propaggini dei Monti Aurunci a picco sul Tirreno, delle Pianure di Minturno-Scauri fino alla foce del Garigliano. Comprende altresì la grande valle interna del Liri-Sacco e l'intera Campagna Romana, dal suo limite marittimo in corrispondenza del delta tiberino tra Ostia - Isola Sacra - Fiumicino, fino al piede dei Monti Lucretili.

Benché connotato da più specifiche caratteristiche, per ragioni di stretta interdipendenza funzionale, è inoltre incluso nel macroambito anche l'arcipelago Ponziano.

Rientrano quindi nei limiti del macroambito come sopra tratteggiati la gran parte delle aree che, anche ai fini dell'analisi disaggregata di dati statistici, sono state classificate "pianura", ovvero quelle generalmente caratterizzate da rilievi fino a 300 metri di altitudine slm.

Con le distinzioni che possono più in dettaglio rilevarsi tra diverse localizzazioni geografiche e zone caratterizzate da sostrati di prevalente origine vulcanica, calcarea o alluvionale, si tratta degli ambiti nei quali si è più incisivamente sviluppata l'opera trasformatrice dell'uomo, sovente, come nel caso delle bonifiche, fino ad alterarne nel profondo le stesse caratteristiche fisiche, e dove si registra una elevata concentrazione di produzioni agrarie e zootecniche unitamente alla più alta densità abitativa rispetto al dato medio dell'intero territorio regionale: una densità dovuta alla maggiore intensità e dimensione dei processi insediativi, come pure, conseguentemente, delle dinamiche migratorie e delle concentrazioni non solo urbane della popolazione.

Concorrenti attività piroclastiche degli apparati vulcanici, di smantellamento dei massicci calcarei e di erosioni prodotte dalle acque superficiali hanno nel tempo geologico restituito quale risultato una notevole varietà di situazioni morfologico-strutturali e di composizione dei suoli che hanno diversamente influenzato nel tempo storico i modelli di utilizzazione agraria e i processi di insediamento rurale, nonché quelli di progressiva espansione delle dimensioni urbanizzate, governate e non; processi di urbanizzazione diffusa, questi ultimi, protagonisti assoluti nelle pianure laziali, specie lungo la costa e nell'area metropolitana romana.

Nella campagna romana, ad esempio, risultano evidenti le ingressioni nella pianura alluvionale delle strutture e dei materiali originati dai sistemi vulcanici Sabatino e dei Colli Albani; si segnalano altresì marcate differenze tra gli ambiti in destra o in sinistra del Tevere in termini di maggiore o minore predominanza delle componenti e delle strutture di marca alluvionale ed anche calcarea che ne connotano diversamente la facies.

Ma se le pianure più interne presentano notevoli varietà di struttura e forma derivanti per lo più dai differenti sostrati geolitologici, la morfologia di quelle costiere, sia nord che a sud del delta tiberino, è generalmente più omogenea, risultando principalmente dominata dalla successione dei cordoni dunali antichi e recenti.

Ricorrente è pure la presenza, alle spalle dei suddetti cordoni litoranei, di zone depresse, sovente a quote del piano di campagna sotto il livello del mare, caratterizzate da terreni torbosi e limosi. Sono le zone un tempo occupate da stagni e vere e proprie paludi, interessate dalle varie bonifiche di cui è stato già in precedenza fatto cenno (Maccarese, Ostia e Isola Sacra, Agro Pontino, Piana di Fondi), e che tutt'oggi devono la loro condizione di terreni asciutti e utilizzabili per fini agricoli all'incessante funzionamento delle infrastrutture di bonifica che con la rete dei canali artificiali e gli impianti idrovori di sollevamento garantiscono lo scolo a mare essendo altrimenti impossibile quello naturale per gravità.

Si tratta dunque di ambiti complessi, frutto dell'opera bonificatrice dell'uomo e dove solo grazie a quest'opera stessa, e alla sua costante gestione e manutenzione affidata a vari consorzi, la natura non

riesce a riprendere il sopravvento. Da ciò, l'importanza decisiva di non perdere la consapevolezza delle loro natura di zone a rischio e che il loro status di equilibrio dipenda in modo esclusivo dalla capacità umana di tenerlo costantemente sotto controllo.

Se le situazioni sopra descritte sono ancora ben riconoscibili negli ambiti depressi della Pianura Pontina, della Piana di Fondi e nella bonifica di Maccarese, lo stesso tuttavia non può dirsi per il caso di Ostia e Isola Sacra, ove, invece, la pressione insediativa ha raggiunto limiti tali da annientare ogni differenza, investendo anche gli ambiti governati dalle infrastrutture di bonifica nelle dinamiche espansive dell'Area metropolitana romana. Dinamiche espansive riguardano ormai anche altri ambiti intorno Roma, con processi di "saldatura" tra varie zone urbanizzate come quelli verso l'Agro Pontino, verso i Colli Albani, e verso il sistema Sabatino e il Lago di Bracciano, particolarmente incidenti sugli assetti e l'organizzazione dei territori rurali. Lo stesso dicasi, per quanto concerne le concentrazioni insediative nel sud pontino e nella valle del Liri-Sacco, attestate per lo più lungo le direttrici infrastrutturali dell'autostrada Roma-Napoli e della linea ferroviaria ad alta capacità.

Come risultante dalle carte dell'uso del suolo e agropedologiche analizzate, in concomitanza dei consistenti processi insediativi descritti, che stanno sovente avvenendo spontaneamente o senza adeguate politiche di governo, caratterizzano il macroambito vaste estensioni di seminativi presenti in tutte le pianure costiere, specialmente nella Pianura Pontina, ove queste si caratterizzano anche per la notevole incidenza dei seminativi irrigui nonché per aree destinate alle coltivazioni ortofrutticole, di tipo industriale sia a cielo aperto che sotto serra. Altra notevole concentrazione di seminativi si registra nella bassa Valle del Liri, nelle zone pianeggianti tra Cassino e Ceprano.

Gli uliveti dominano invece le prime balze dei versanti esposti a sud lungo l'intero arco costiero, in modo particolare sull'intera catena antiappenninica dei Monti Lepini, Ausoni e Aurunci. Stesso dicasi per i versanti sud dei Monti Simbruini ed Ernici affacciati verso la Valle interna del Liri-Sacco, come pure sui versanti dei Monti Prenestini, sia ad est verso la valle del Sacco, sia ad ovest verso la Campagna Romana, e in quelli dei Monti Lucretili rivolti anch'essi verso la Campagna Romana.

I vigneti si presentano particolarmente concentrati nella Maremma Laziale immediatamente a sud di Capo Linaro e nell'area dell'Agro Pontino intermedia con la Campagna Romana; in quest'ultimo caso in continuità e spesso sostituiti dalle coltivazioni ad actinidia che comunque dominano le aree pianeggianti nel "triangolo" Cisterna di Latina, Latina, Aprilia. Piccole concentrazioni di coltivazioni a vigneto si segnalano anche nelle isole di Ponza e Ventotene.

Nonostante le dinamiche demografiche e insediative facciano segnare per gli ambiti di pianura, costiera e non, trend rilevanti di incremento di abitanti e di espansione delle aree urbanizzate, con densità abitativa che al 2020 ha raggiunto i 580 ab/Km<sup>2</sup> rispetto alla media regionale di 340 ab/Km<sup>2</sup>, i dati fonte Istat inerenti le variazioni di superfici agricole utilizzate e numero di aziende mostrano tuttavia, per molti versi contraddittoriamente, che sono proprio le zone di pianura a presentare, sia pure in modo diversificato per le diverse situazioni geografiche, segnali di maggiore resistenza ai rilevanti fenomeni di dismissione generalmente in atto nel settore agricolo.

Difatti, se appare comunque problematica la situazione nelle zone costiere del basso Lazio, dalla Piana di Fondi fino al Garigliano e nell'arcipelago Ponziano (ove i dati mostrano un sistema agricolo addirittura ormai prossimo al collasso), nonché, ancora più pesantemente nelle aree di seconda cintura metropolitana romana e nella Valle del Sacco (continuando evidentemente a scontarsi, in quest'ultimo caso, il sovraccarico di inquinanti generato nei decenni passati da un intenso e caotico sviluppo industriale), dati di assoluta controtendenza si rilevano invece proprio negli epicentri dell'Area Metropolitana Romana, cioè Roma-Fiumicino e anche nei comuni delle prima cintura, ove, caso unico nell'intero contesto regionale, si sono registrati aumenti, nell'intervallo censuario 2000-

2010, sia delle superfici agricole utilizzate (+10,3%, rispetto a quello medio regionale del -11,9%) sia del numero di aziende (+19,1%, rispetto a quello medio regionale del -54,2%), con trend in ulteriore crescita.

Un dato di assoluta importanza, quest'ultimo, per gli scopi del redigendo Piano Agricolo Regionale, perché offre una evidente e concreta dimostrazione del potenziale correlato ai processi di diversificazione delle attività esercitate dalle imprese agricole in termini di fornitura non solo di beni agro-alimentari ma anche di servizi alla popolazione sia rurale sia urbana quali baluardo ed antidoto ai processi di urbanizzazione disordinata e di irrazionale uso e perciò consumo di suolo.

#### *Indirizzi strategici dei macroambiti*

La distinzione in macroambiti come sopra illustrata, che costituisce base di riferimento per la sottoarticolazione del territorio regionale in *ambiti rurali omogenei* come dettato dal comma 3 dell'art. 52 L.r. n. 38/1999 e smi, fornisce dunque una prima sommaria scansione di aree caratterizzate da macroelementi di omogeneità interna in relazione alle più generali situazioni e dinamiche di trasformazione scandagliate e analizzate su scala regionale.

La disamina delle varie situazioni focalizzate fa inoltre emergere alcuni profili differenziati degli obiettivi strategici posti in capo al redigendo Piano Agricolo Regionale con la DGR n. 594/2019 per rispondere alle problematiche emergenti, connesse alla tenuta e sviluppo del settore agricolo produttivo e alla conservazione e tutela attiva degli habitat rurali tout court, frutto della millenaria e incessante relazione tra ritmi naturali e bisogni dell'uomo, ed il cui equilibrio appare oggi in grave pericolo.

Nell'entroterra montano, infatti, particolarmente gravato dai fenomeni di spopolamento e conseguente abbandono delle pratiche agro-silvo-pastorali, il principale obiettivo strategico, il cui raggiungimento appare propedeutico a qualsivoglia politica di valorizzazione delle risorse ambientali disponibili, delle tipicità agro-alimentari che ancora riesce a produrre e delle pratiche tradizionali che tuttora vi si esercitano, appare quello di innescare un'inversione delle tendenze demografiche, facendo leva, in coerenza con la Strategia Nazionale delle Aree Interne, soprattutto sulla riorganizzazione/implementazione del sistema dei servizi alla popolazione rurale (sanità, istruzione, mobilità), anche in chiave di terziario avanzato, quale principale vettore, grazie alla recuperata presenza dell'uomo agricoltore, per fronteggiare i problemi del dissesto idrogeologico, dell'abbandono delle attività agricole, dell'incontrollato avanzamento del bosco a scapito dei suoli coltivati e coltivabili, del depauperamento del patrimonio edilizio storico, della complessiva degenerazione e disuso dell'enorme capitale territoriale ancora disponibile.

Nelle aree collinari, gravate dai più pesanti processi di dismissione, disarticolazione e destrutturazione dei grandi sistemi produttivi agricoli, principali obiettivi strategici che vengono a configurarsi sono, da una parte, contrastare l'estensione, specie nell'alta collina e nelle zone meno infrastrutturate, delle stesse dinamiche di spopolamento e abbandono tipiche dell'entroterra montano, dall'altra, mirare al potenziamento sistematico dell'organizzazione produttiva incentivando la modernizzazione delle aziende agricole, l'implementazione tecnologica dei sistemi produttivi, la ricerca agronomica e scientifica, la creazione di nuove dotazioni infrastrutturali e la diffusione delle dimensioni distrettuali e delle organizzazioni di filiera.

Nelle aree di pianura e insulari, storicamente caratterizzate dalla più alta concentrazione di popolazione, dalla presenza di Roma e degli altri principali centri urbani, da intensi processi di urbanizzazione anche diffusa, da fortissime competizioni tra usi agricoli e interessi di capitalizzazione fondiaria, i principali obiettivi strategici che le risultanze dei dati statistici analizzati

fanno emergere sono, da una parte, la salvaguardia e il potenziamento delle organizzazioni produttive che ancora prosperano nelle grandi pianure costiere e la bonifica delle aree inquinate, dall'altra, il sostegno e l'incentivazione della transizione delle aziende agricole verso il terziario avanzato, perseguendo l'obiettivo di recuperare e valorizzare i fattori identitari del sistema agroalimentare tipico attraverso il sistematico potenziamento dei mercati regionali quali infrastrutture di valore anche socio-culturale e in modo tale che i cicli agricoli e zootecnici possano essere utilizzati anche per la fornitura di servizi turistici, culturali, ambientali, ricreativi e di natura socio-assistenziale alla popolazione sia rurale sia urbana negli ambiti della frontiera metropolitana, fino a penetrare all'interno dell'urbanizzato compatto.

Siffatti obiettivi strategici differenziati per macroambiti costituiscono dunque lo sfondo e riferimento per la sottoarticolazione in *ambiti rurali omogenei* più avanti prospettata, ove verranno più dettagliatamente considerate le specificità dei vari contesti locali.

Una sottoarticolazione da non interpretare tuttavia "a compartimenti stagni", ma come palinsesto di obiettivi strategici tra loro in stretta relazione e connessione anche grazie al ruolo riunificatore che potranno svolgere, in chiave operativa, i comprensori funzionali nel cui novero dovranno essere considerati i distretti rurali e agroalimentari di qualità di cui alla L.r. n. 1/2006, i biodistretti di cui alla L.r. n. 11/2019, le "costellazioni" di comuni dell'entroterra collinare e montano identificabili sul territorio regionale mutuando criteri e metodi indicati nella citata *Strategia Nazionale per le Aree Interne*.

In definitiva, la scansione progettuale del territorio in ambiti e sistemi caratterizzati da analogie strutturali, di status e di propensione al cambiamento, è immaginata funzionale al perseguimento concreto degli obiettivi strategici posti in capo al redigendo Piano Agricolo Regionale con la DGR n. 594/2019, insieme al miglioramento delle capacità di governo delle trasformazioni territoriali; una capacità esercitabile anche mediante la promozione di forme partenariali, l'orientamento e il coordinamento all'accesso ai finanziamenti regionali e/o comunitari, la definizione e la calibrazione degli strumenti di sostegno attivabili su scala locale di ordine sia pianificatorio (anche mediante correttivi alla strumentazione vigente), sia economico-finanziario e fiscale, la semplificazione, riorganizzazione e standardizzazione delle procedure autorizzative.

### ***3. Sottoarticolazione ambiti rurali omogenei***

Rinviando alle successive fasi di pianificazione, si riporta di seguito un preliminare elenco, con relativa schematizzazione grafica, dell'articolazione del territorio regionale negli ambiti rurali omogenei di cui all'art. 52, comma 3 della L.r. n. 38/1999 smi.

#### *Ambiti rurali omogenei facenti capo al Macroambito delle pianure costiere e interne e del Lazio insulare - MC*

- 
1. Maremma Laziale Nord
  2. Maremma Laziale Sud
  3. Campagna Romana
  4. Agro Pontino
  5. Piana di Fondi
  6. Bassa valle del Liri e pianure costiere di Minturno e Scauri e foce del Garigliano
  7. Valle del Sacco
  8. Arcipelago Ponziano

#### *Ambiti rurali omogenei facenti capo al Macroambito dell'entroterra montano - MA*

- 
9. Monti della Laga e della Duchessa
  10. Alta valle dell'Aniene
  11. Monti Simbruini, Ernici, Meta e Mainarde

#### *Ambiti rurali omogenei facenti capo al Macroambito delle colline laziali - MB*

- 
12. Conca Reatina
  13. Sabina e Monti Lucretili
  14. Monti Prenestini
  15. Versanti collinari Monti Simbruini, Ernici, Meta e Mainarde
  16. Monti Lepini, Ausoni, Aurunci
  17. Colli Albani
  18. Sistema Sabatino
  19. Sistema Cimino
  20. Sistema Vulsineo
  21. Tolfa e Capo Linaro

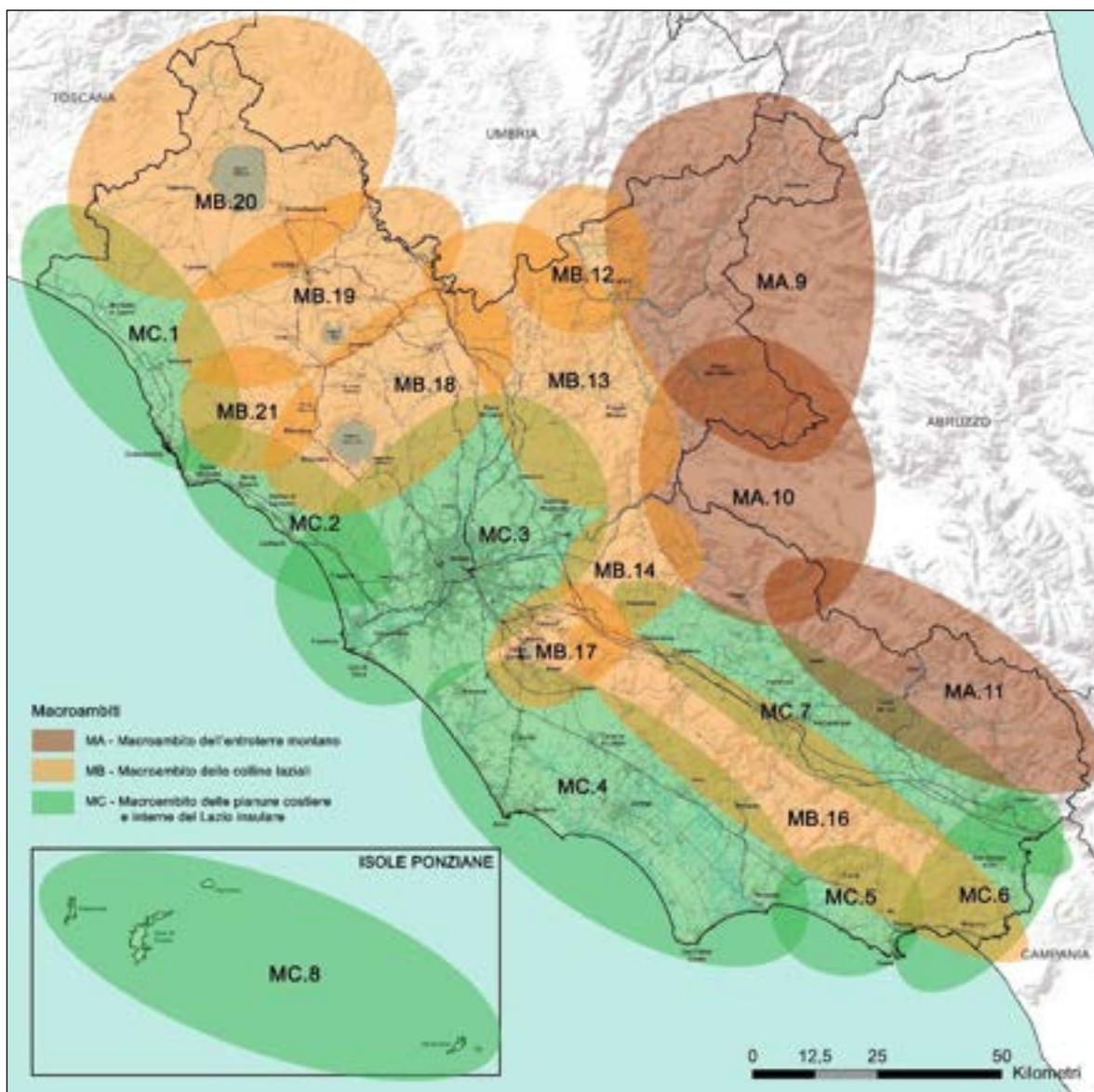


Fig. 2 – Schematizzazione articolazione ambiti rurali omogenei

## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- A. Clementi, *Revisioni di paesaggio*, Meltemi, Milano 2002
- A. Leone, *Ambiente e pianificazione. Uso del suolo e processi di sostenibilità*, Franco Angeli Edizioni, 2011
- A. Pascale, *Radici & gemme. La società civile alle campagne dall'Unità ad oggi*, Cavinato Editore, Brescia 2013
- Aa.vv. (a cura di A.L. Palazzo), *Campagne urbane. Paesaggi in trasformazione nell'area romana*, Gangemi, Roma 2005
- Aa.vv. (A cura di L. Caravaggi), *Provincia di Macerata. Il piano territoriale di coordinamento*, Quaderni di Urbanistica n. 24/2000, INU Edizioni, Roma 2000
- Aa.vv. (a cura di: F. Giarè), *Mondi agricoli e rurali. Proposte di riflessione sui cambiamenti sociali e culturali*, Arti grafiche La Moderna, Roma 2009
- Aa.vv. (a cura di: R. Napoli, M. Paolanti, S. Di Ferdinando), *Atlante dei suoli del Lazio*, ARSIAL Regione Lazio, Firenze 2019
- Aa.vv. (a cura di: V. Calzolari), *Natura e storia come sistema*, Nuova Argos Edizioni, Roma 1999.
- Aa.vv. (a cura di: V. Quilici), *E42-EUR. Un centro per la metropoli*, Olmo, Roma 1996
- Aa.vv. (ARPA Lazio), *I porti del Lazio*, Scheda Informativa n. 08/2015
- Aa.vv. (Dipartimento Scienze della Terra Università di Roma La Sapienza – ISPRA), *Analisi meteo-climatica del territorio di Roma nel periodo 1984-2014*, in “Acque sotterranee – Italian Journal Groundwater”, Associazione Acque sotterranee, 2016
- Aa.vv. (Ministero della Coesione), *Strategia Nazionale per le Aree Interne: definizione, obiettivi, strumenti e governance*, Documento tecnico allegato alla bozza di Accordo di Partenariato trasmessa alla CE il 9 dicembre 2013
- Aa.vv. (Prefazione di: M. Rossi Doria), *Progetto speciale per il Mezzogiorno interno*, Quaderni della Cassa per il mezzogiorno, n. 3, Cassa per il Mezzogiorno, Roma 1981
- Aa.vv. (Regione Lazio), *Gli usi civici nel territorio regionale*, I.G.E.R., Roma, 1990
- *Banca Dati Nazionale dell'Analisi Zootecnica di Teramo* (BDN), Ministero della Salute
- E. Sereni, *Storia del paesaggio agrario italiano*, Laterza, Roma-Bari 1986
- F. Vöchting, *La bonifica della pianura pontina*, Regione Lazio, Roma, 1990
- F.Uzzani, *Lagheti collinari e Dighe. Guida pratica per la progettazione, l'esercizio e la manutenzione*, Dario Flaccovio Editore, Palermo 2012.
- H. Desplanques, *Campagne ombre. Contributo allo studio dei paesaggi rurali dell'Italia centrale*, Regione Umbria, Tip. Guerra, Perugia 1975
- Ires, Istituto di Ricerche Economiche e Sociali, *La caratterizzazione socio-economica ed ambientale dell'Agro Romano*, rapporto intermedio Ricerca ADAPT, 2000
- Istat – Istituto Nazionale di Statistica, 1° Censimento Agricoltura, Roma, 15.04.1961
- Istat – Istituto Nazionale di Statistica, 11° Censimento generale della popolazione, Roma, 24.10.1971

- Istat – Istituto Nazionale di Statistica, 12° Censimento generale della popolazione, Roma, 25.10.1981
- Istat – Istituto Nazionale di Statistica, 13° Censimento generale della popolazione, Roma, 20.10.1991
- Istat – Istituto Nazionale di Statistica, 14° Censimento generale della popolazione, Roma, 26.02.2004
- Istat – Istituto Nazionale di Statistica, 15° Censimento generale della popolazione, Roma, 09.10.2011
- Istat – Istituto Nazionale di Statistica, 2° Censimento Agricoltura, Roma, 25.10.1970
- Istat – Istituto Nazionale di Statistica, 3° Censimento Agricoltura, Roma, 24.10.1982
- Istat – Istituto Nazionale di Statistica, 4° Censimento Generale dell’Agricoltura, Roma, 21.10.1990 e 22.02.1991
- Istat – Istituto Nazionale di Statistica, 5° Censimento Agricoltura, Roma, 22.10.2000
- Istat – Istituto Nazionale di Statistica, 6° Censimento Agricoltura, Roma, 05.07.2011
- Istat – Istituto Nazionale di Statistica, dati provvisori al 01.01.2020, dal “Censimento permanente avviato l’8 ottobre 2018”, desunti dal sito dati.istat.it
- P. Gasperini, *I cambiamenti recenti della superficie forestale: presentazione dei risultati preliminari del terzo Inventario Forestale Nazionale (INFC2015)*, relazione agli atti del convegno *L’evoluzione delle foreste nell’Italia che cambia*, Roma, 13 maggio 2014
- P. Maddalena, *Il territorio bene comune degli italiani. Proprietà collettiva, proprietà privata e interesse pubblico*, Donzelli, Roma, 2014
- *Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2007/2013 del Lazio*, versione consolidata definitivamente approvata dalla DG Agricoltura e Sviluppo rurale della Commissione UE con nota Ref. Ares (2015)6010232 del 22 dicembre 2015
- *Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2014/2020 del Lazio*, versione approvata con Decisione della Commissione Europea C(2018)8035 del 26/11/2018
- R. Almagià, *Lazio* (volume undicesimo della collezione Regioni d’Italia), UTET, Torino 1966
- S. Franco, S. Senni, *Percorsi di sviluppo locale. Il caso del Lazio*, Quaderni di Informazione Socioeconomica n. 2, Regione Lazio, Università degli Studi della Tuscia, Viterbo, 2000
- S. Senni (a cura di), *Le aree rurali del Lazio*, Quaderni di Informazione Socioeconomica n. 1, Regione Lazio, Università degli Studi della Tuscia, Viterbo, 2000
- V. Ochetto, Adriano Olivetti, Marsilio Editori, Venezia, 2009

## ATTRIBUZIONI



### **Direzione Regionale Agricoltura**

Fabio Genchi: *direzione generale e coordinamento tecnico del processo di pianificazione*

Andrea Sintini: *coordinamento organizzativo e delle procedure amministrative*

*Assistenza tecnica M20 PSR 2014-2020:*

Monica Cerulli: *raccolta dati, elaborazioni cartografiche, testi*

Maurizio Di Mario: *raccolta dati, testi, coordinamento redazionale*

Marco Rossi: *raccolta ed elaborazione dati statistici*

*Contributi:*

Marina Ajello: *usi civici*

Lorenza Panunzi (assistenza tecnica M20): *vulnerabilità ambientali*



### **Università della Tuscia – DAFNE**

Nicolina Maria Ripa: *supervisione tecnico-scientifica*



### **Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'innovazione dell'Agricoltura del Lazio (Arsial)**

Claudio Di Giovannantonio: *direzione attività di supporto tecnico e amministrativo*

Sandra Di Ferdinando: *coordinamento attività di supporto tecnico*

*Supporto tecnico:*

Elvira Cacciotti: *raccolta dati, testi, elaborazioni cartografiche (Parte Seconda, paragrafi 5 e 17, clima e sintesi PTPR)*

Massimo Paolanti: *raccolta dati, testi, elaborazioni cartografiche (Parte Seconda, paragrafi 3, 7 e 9, pedologia, vegetazione e capacità dei suoli)*

*Contributi al supporto tecnico:*

Antonello Cedrone e Carlo Terranova (assistenza tecnica M20): *stralci cartografie tematiche (Parte Seconda, paragrafi 2, 4 e 6, geologia, morfologia, idrologia e idrografia)*

*Copertina a cura di:* Erica Antonelli