



# 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

<b>Premessa</b>	pag. 3
<b>Parte Prima</b>	
<b>Introduzione</b>	
1. <i>I presupposti strategici</i>	pag. 5
2. <i>Un'idea guida</i>	pag. 7
3. <i>Il metodo di lavoro</i>	pag. 9
<b>Parte Seconda</b>	
<b>L'analisi conoscitiva</b>	
1. <i>Organizzazione per sistemi e argomenti</i>	pag. 11
2. <i>Geologia e lineamenti geomorfologici - A.1</i>	pag. 14
3. <i>Pedologia - A.2</i>	pag. 16
4. <i>Morfologie del territorio - A.3</i>	pag. 21
5. <i>Clima e meteorologia - A.4</i>	pag. 23
6. <i>Idrologia e idrografia - A.5</i>	pag. 26
7. <i>Vegetazione e fauna selvatica - A.6</i>	pag. 28
8. <i>Usi del suolo - B.1</i>	pag. 29
9. <i>Carta agropedologica - B.2</i>	pag. 36
10. <i>Superfici agricole utilizzate, aziende, zootecnia, filiere produttive - B.3</i>	pag. 37
11. <i>Regimi proprietari dei suoli e usi civici - B.4</i>	pag. 48
12. <i>Insedimenti rurali - C.1</i>	pag. 49
13. <i>Infrastrutturazione del territorio - C.2</i>	pag. 53
14. <i>Profili demografici e socio-economici - C.3</i>	pag. 54
15. <i>Carta degli inquinamenti e delle vulnerabilità ambientali - C.4</i>	pag. 60
16. <i>Sintesi dei Piani territoriali generali provinciali (PTGP) - D.1</i>	pag. 64
17. <i>Sintesi del Piano territoriale paesistico regionale (PTPR) - D.2</i>	pag. 64
18. <i>Sintesi Piani stralcio di assetto idrogeologico (PAI) - D.3</i>	pag. 64
19. <i>Sintesi dei Piani di assetto dei Parchi e delle aree naturali protette - D.4</i>	pag. 65
20. <i>Sintesi Piano energetico (PER) e Piano di tutela delle acque (PTAR) - D.5</i>	pag. 78
21. <i>Sintesi Piani Consorzi di bonifica, Piani di assetto forestale (PGAF), Piano di prevenzione e lotta attiva agli incendi - D.6</i>	pag. 78
22. <i>Carta delle zone e degli immobili vincolati - D.7</i>	pag. 78
23. <i>Mosaico dei Piani regolatori comunali - D-8</i>	pag. 78
24. <i>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</i>	pag. 78

## **Parte Terza**

### **Sintesi del quadro conoscitivo**

1. *Inquadramento geografico* pag. 79
2. *La struttura geologica* pag. 81
3. *Lazio calcareo* pag. 82
4. *Lazio vulcanico* pag. 84
5. *Lazio alluvionale* pag. 88
6. *Le modellazioni morfologiche* pag. 101
7. *I sistemi di suolo* pag. 110
8. *L'influenza del clima* pag. 114
9. *Gli usi del suolo e il potenziale agropedologico* pag. 120
10. *Il comparto zootecnico* pag. 136
11. *Le superfici agricole e la proprietà fondiaria* pag. 137
12. *Il tema degli usi civici* pag. 149
13. *Le dinamiche demografiche* pag. 152
14. *Insedimenti e infrastrutturazione del territorio* pag. 161
15. *Logistica e servizi per le imprese e popolazione rurale* pag. 173

## **Parte Quarta**

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

1. *Criteri generali di identificazione* pag. 174
2. *Macroambiti e loro lineamenti* pag. 177
3. *Sottoarticolazione ambiti rurali omogenei* pag. 186

### **Riferimenti bibliografici**

pag. 187

### **Attribuzioni**

pag. 189

## **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, 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 istituita dell'Agenzia stessa (punto 1 allegato A 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 elabora la proposta di Piano e la sottopone, anche modularmente, alla Commissione P.A.R. che, a sua volta, funge da strumento propositivo e consultivo.

La C.di R. 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 C. di R.).

La prima riunione della C.di R. è prevista per novembre 2020.

La Commissione tecnica propositiva-consultiva P.A.R., 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 dal Gruppo di Lavoro 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.

## ***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'interesse 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 squilibrio 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 della 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, Arnone, 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 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 dalla azione di fattori naturali e umani e dalla loro interrelazione (cfr. A. Clementi, *Revisioni di paesaggio*, Meltemi, Milano 2002).

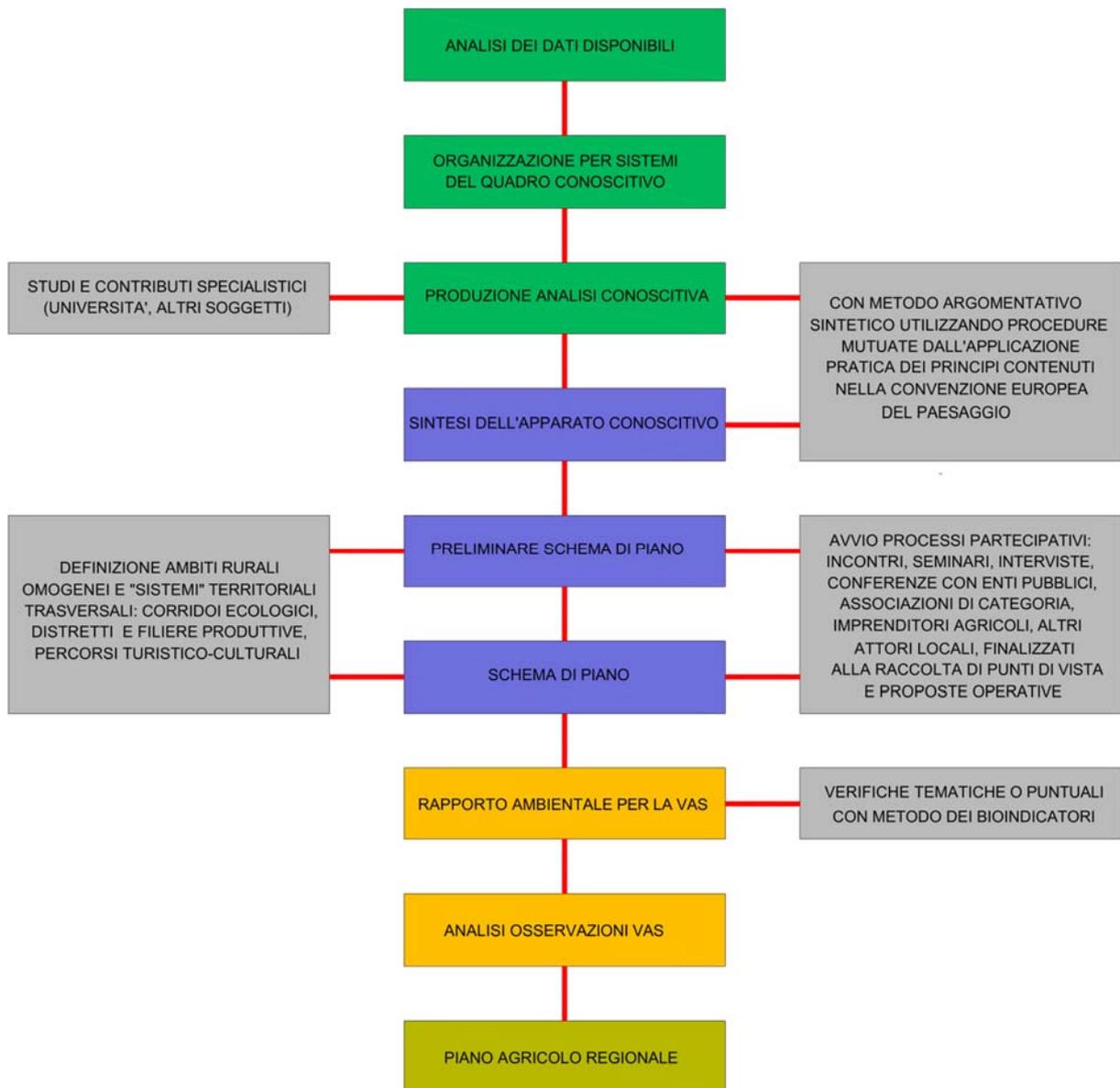
L'applicazione del metodo interpretativo come sopra illustrato mira, dunque, all'identificazione delle "risorse identitarie" e delle "razionalità di funzionamento" dei territori oggetto di indagine, ovvero delle interdipendenze dinamiche e storicamente determinate che si sono stabilite tra l'uso delle 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 la 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 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 agropedologica*

*B-3: Superfici agricole utilizzate, aziende, 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).

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

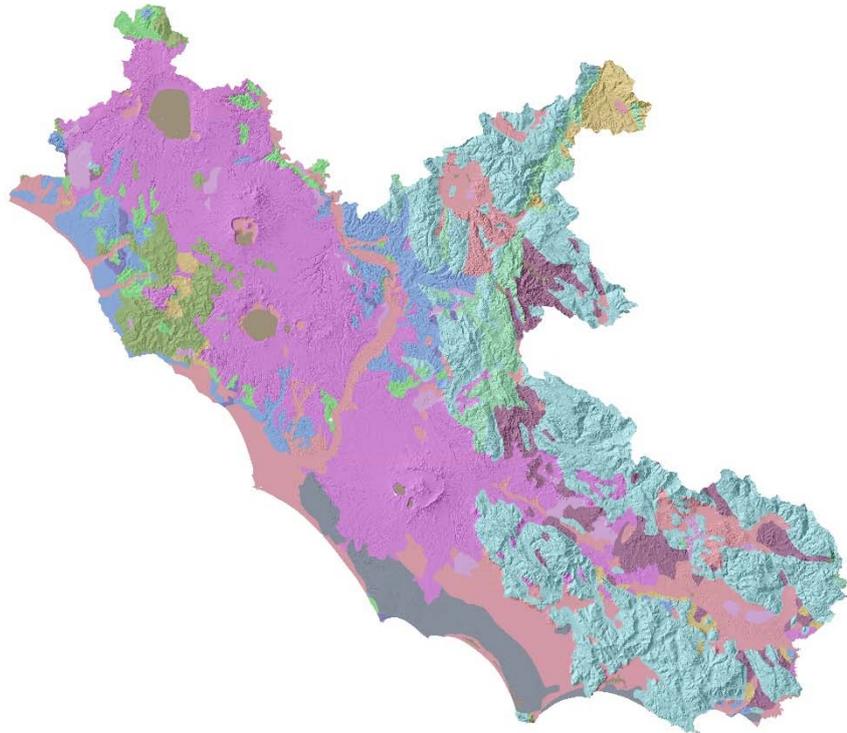
MANCA DESCRIZIONE

**Carta Geolitologica del Lazio - 1:250.000**

- 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
- Marne e marni calcaree
- Sabbie e conglomerati
- Travertini
- Unità prevalentemente flyschoidi, torbidi

**Hillshade**

**Value**  
 High : 255  
 Low : 0



**Carta Geologica del Lazio - 1:250.000**

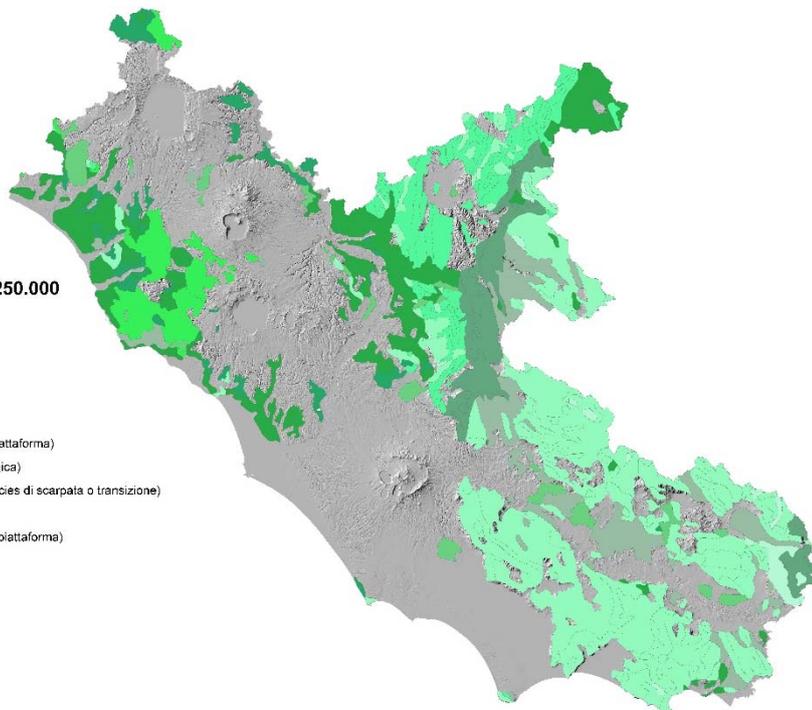
**Lazio Calcareao**

**Composizione**

- Arenaceo-marnose (Unità torbiditiche)
- Argilloso-calcareo (Unità torbiditiche)
- Sedimenti argillosi
- Sedimenti calcarei (facies netritica e di piattaforma)
- Sedimenti calcareo-marnosi (facies pelagica)
- Sedimenti calcareo-marnosi e detritici (facies di scarpata o transizione)
- Sedimenti clastici
- Sedimenti dolomitici (facies netritica e di piattaforma)
- Travertini

**Hillshade**

**Value**  
 High : 255  
 Low : 0



**Carta Geologica del Lazio - 1:250.000**

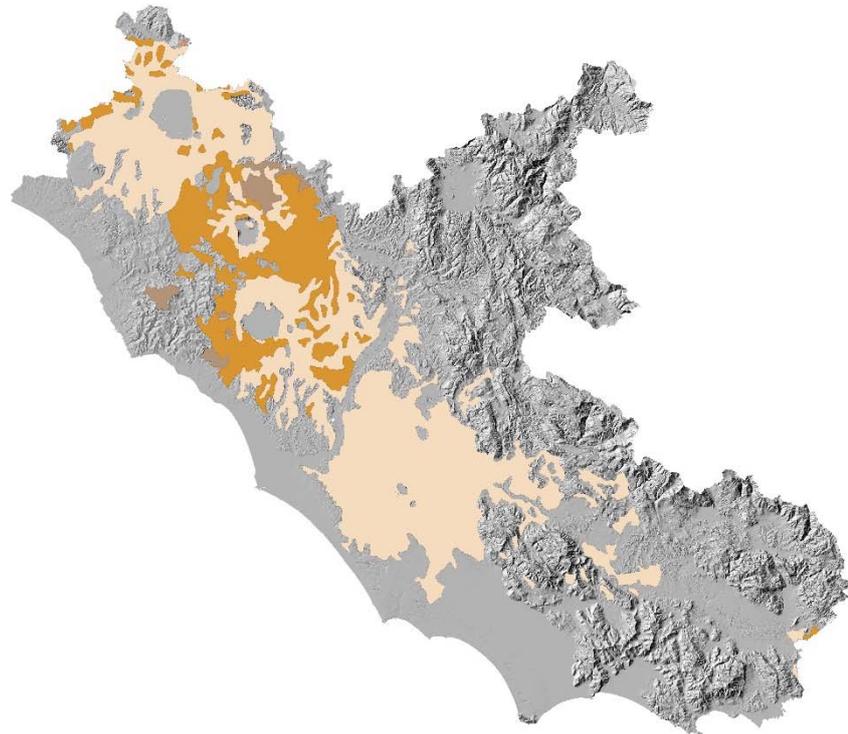
**Lazio Vulcanico**

**Composizione**

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

**Hillshade**

- Value**
-  High : 255
  -  Low : 0



**Carta Geologica del Lazio - 1:250.000**

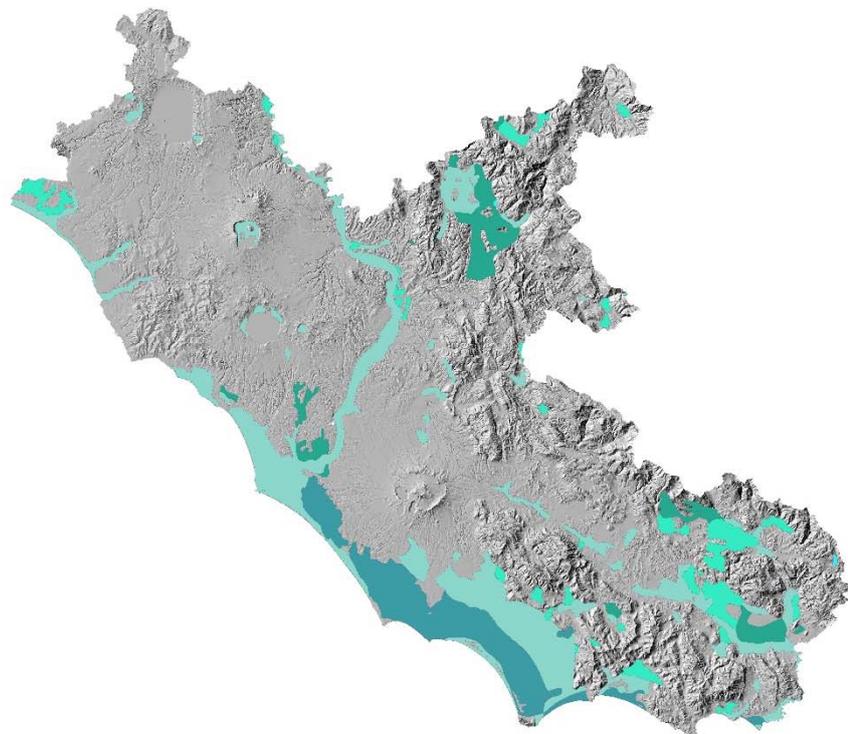
**Lazio Alluvionale**

**Composizione**

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

**Hillshade**

- Value**
-  High : 255
  -  Low : 0



### 3. Pedologia – A.2

#### IN ATTESA DI NUOVE ELABORAZIONI

Sintesi dei dati disponibili nella Banca Dati dei Suoli del Lazio (DBMS Lazio) relativi alle diverse Regioni pedologiche e Sistemi di Suolo come identificati nella Carta dei Suoli del Lazio 1:250.000. L'obiettivo, in questa prima fase di analisi del territorio, è quello di individuare la migliore metodologia per la lettura dei suoli rappresentati con il massimo dettaglio possibile, al fine di **rappresentare le situazioni rilevanti e i fattori critici per l'utilizzo agro-silvo-pastorale dei suoli**<sup>1</sup>, come meglio descritti nell'Atlante dei Suoli del Lazio, con riferimento alle diverse tipologie di suolo e alla loro classificazione gerarchica come riportato in Fig. 1, oltre che attraverso le cartografie tematiche derivate, già realizzate, relative allo stato dell'erosione, della compattazione e dello stock di sostanza organica dei suoli del Lazio, al loro contenuto di acqua disponibile e capacità depurativa (cfr. cap. 3 e 4 – Atlante dei Suoli del Lazio) e non ultima, la capacità d'uso dei suoli del Lazio.

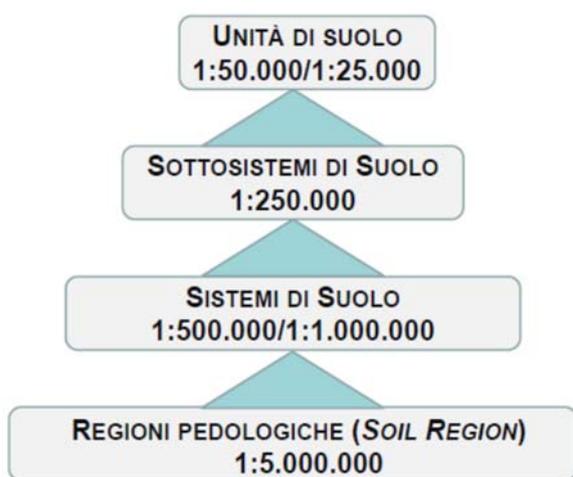


Fig. 1 Classificazione gerarchica delle unità pedologiche con la loro scala di riferimento

Fonti: 2019, a cura di Napoli R., Paolanti M., Di Ferdinando S. Atlante dei Suoli del Lazio - ARSIAL Regione Lazio

**L'interesse di questa valutazione tematica è innanzi tutto legato alla rappresentazione del massimo dettaglio della informazione pedologica oggi disponibile al fine di poter valutare in fase di redazione del PAR le diverse tipologie e caratteristiche dei suoli regionali, definendo criteri/range di classificazione per i diversi parametri che saranno la base per la valutazione della similitudine delle diverse SST presenti sul territorio regionale, anche in connessione con altri tematismi significativi (in**

<sup>1</sup> Tale obiettivo è specifico della metodologia di valutazione della Capacità d'uso dei suoli come meglio descritto al Cap.13 dell'Atlante dei Suoli del Lazio: "la valutazione della Capacità d'Uso dei Suoli, ci permette di classificare 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, foraggiere o legname senza degradarsi, ossia conservando il loro livello di qualità. I principi ispiratori di questa classificazione sono i seguenti (Costantini, 2006):  
– la valutazione si riferisce al complesso di colture praticabili nel territorio in questione e non a una coltura in particolare;  
– sono escluse le valutazioni dei fattori socioeconomici;  
– al concetto di limitazione è legato quello di flessibilità colturale, nel senso che all'aumentare del grado di limitazione corrisponde una diminuzione nella gamma dei possibili usi agro-silvo-pastorali;  
– le limitazioni prese in considerazione sono quelle permanenti e non quelle temporanee, che possono essere risolte da appropriati interventi di miglioramento (drenaggi, concimazioni, ecc.);  
– nel termine "difficoltà di gestione" sono comprese tutte quelle pratiche conservative e sistematorie necessarie affinché l'uso non determini perdita di fertilità o degradazione del suolo;  
– la valutazione considera un livello di conduzione gestionale medio-alto, ma allo stesso tempo accessibile alla maggioranza degli operatori agricoli.  
Questo significa che la limitazione costituita dalla scarsa produttività di un territorio, legata a precisi parametri di fertilità chimica del suolo (pH, sostanza organica, salinità, saturazione in basi), viene messa in relazione con le caratteristiche del paesaggio fisico (morfologia, clima, vegetazione, etc.), il che fa assumere alla stessa limitazione un grado di intensità differente a seconda che tali requisiti siano permanentemente sfavorevoli o meno (p.es. per pendenza, rocciosità, aridità, etc.)."

primis l'uso del suolo, peraltro, base anch'esso della cartografia pedologica). Per la valutazione della attitudine dei suoli alla coltivazione, si farà riferimento alla metodologia adottata per la redazione della carta della capacità d'uso dei suoli; per l'analisi dello stato di conservazione dei suoli, si utilizzeranno le cartografie tematiche, sull'erosione sul contenuto di carbonio organico, ed eventuali altre dati presenti nella Banca Dati dei Suoli del Lazio. Tali valutazioni saranno realizzate anche in connessione con i processi insediativi e di parcellizzazione fondiaria attuale e storica e della demarcazione delle "fasce" delineate nell'idea guida, oltre che rispetto ai metodi di coltivazione, uso del suolo e quant'altro possa essere ritenuto in correlazione con la genesi dell'attuale stato dei suoli del Lazio.

#### **FASI OPERATIVE:**

- 1) Acquisizione della Carta dei Suoli del Lazio e della Carta della capacità d'uso dei suoli del Lazio in scala 1:250.000 e altre cartografie tematiche informatizzate
- 2) Ipotesi di raggruppamento ragionato dei sistemi di suolo (ST) già individuati, per una lettura semplificata e per la individuazione dei criteri di valutazione delle similitudini tra i diversi SST, comunque da valutare in fase di analisi definitiva nel massimo dettaglio disponibile. L'obiettivo dovrebbe essere quello di permettere una lettura semplificata della carta, costituita da oltre 1800 poligoni distinti in 185 SST, partendo dai 47 ST o province pedologiche, già raggruppati in 8 Regioni Pedologiche, individuando criteri di raggruppamento oggettivi;

Le Regioni pedologiche, con la classificazione nazionale e regionale, sono le seguenti:

- 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.
- B) (*Soil Region 61.3*). 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.
- C) (*Soil Region 56.1*). Aree collinari vulcaniche dell'Italia centrale e meridionale.
- D) (*Soil Region 60.4*). Dorsali antiappenniniche poste al confine Tosco Laziale.
- E) (*Soil Region 61.1*). Rilievi appenninici ed antiappenninici dell'Italia centrale e meridionale con substrati sedimentari. Nel Lazio comprende i rilievi pelitico-arenacei dei Monti della Laga.
- F) (*Soil Region 78.2*). Appennino settentrionale e centrale. Nel Lazio comprende i rilievi calcareo marnosi al confine Umbro Laziale.
- G) (*Soil Region 59.7*). 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.

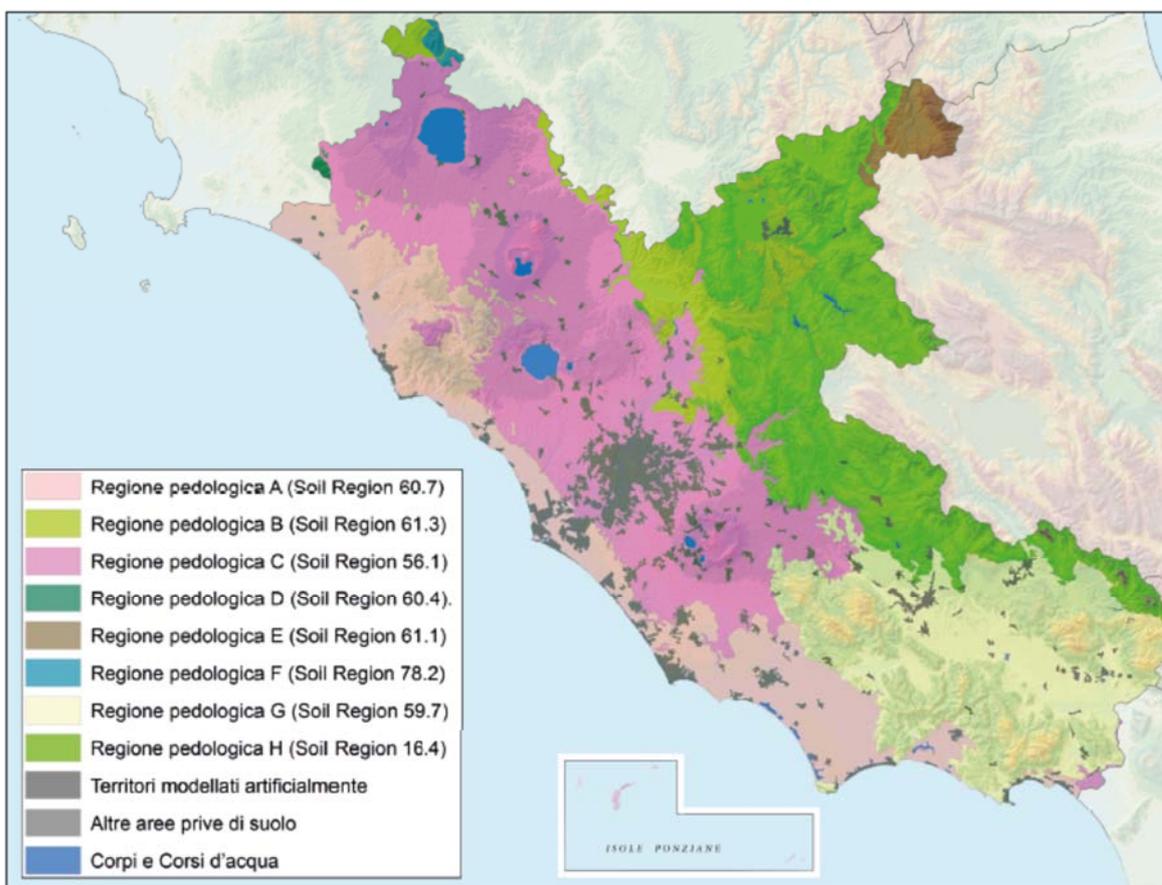


Fig.2 – Regioni pedologiche

Scendendo di dettaglio vengono individuati i Sistemi di Suolo (ST), o province pedologiche (Fig.3), che nel Lazio sono 47, con la seguente copertura del territorio regionale e ripartizione in SST:

Regione Pedologica	Copertura Regionale	Numero Sistemi di Suolo
A – Soil Region 60.7	14,48%	9
B – Soil Region 61.3	5,63%	4
C – Soil Region 56.1	30,72%	11
D – Soil Region 60.4	0,10%	2
E – Soil Region 61.1	1,52%	4
F – Soil Region 78.2	0,26%	1
G – Soil Region 59.7	19,66%	9
H – Soil Region 16.4	20,52%	7

La metodologia di individuazione di una ulteriore semplificazione, accorpando diversi ST, dovrebbe essere individuata secondo criteri condivisi e coerenti con le finalità che la medesima lettura semplificata si pone, limitatamente alle caratteristiche pedologiche del territorio e tenendo distinte le diverse informazioni che da esse possiamo derivare.

L'ipotesi di una lettura della cartografia pedologica unitamente alle ortofoto 2017 potrebbe permettere un accorpamento dei ST sulla base della morfologia e uso del suolo,

A questa prima lettura si possono associare le altre informazioni pedologiche al fine di individuare ulteriori criteri di valutazione della similarità delle unità cartografiche.

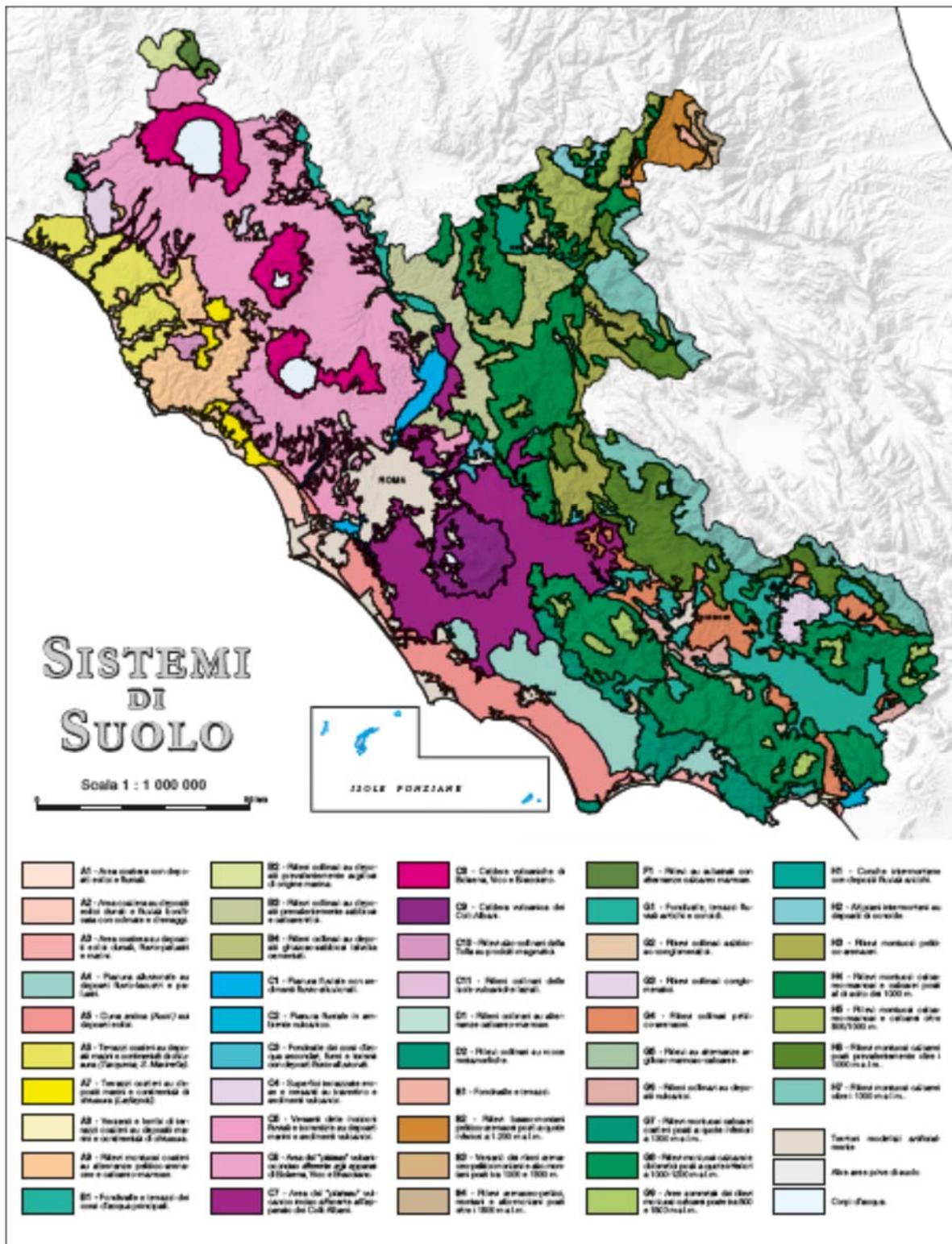


Fig.3 – Sistemi di suolo o province pedologiche

In ogni caso, la classificazione dei Sistemi di Suolo e dei Sottosistemi di Suolo (SST) è effettuata sempre sulla base dei **pedopaesaggi**, simili per tipologia di suolo presente e per il paesaggio prevalente, ad es.:

- la Regione Pedologica A è distinta in 9 sistemi di suolo, e 45 SST, così descritti:

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

Dove si distinguono le aree strettamente costiere, le aree di bonifica, le valli fluviali minori, i terrazzi e i versanti costieri. Al fine di definire un criterio di raggruppamento si propone di raggruppare le aree strettamente costiere e le valli fluviali minori (A1, A2, A3), i terrazzi e versanti (A6, A7, A8, A9), lasciando separati, almeno in una prima lettura la duna antica (A5) e la pianura pontina e di Fondi (A4).

- la Regione Pedologica C è distinta in 11 sistemi di suolo, e 47 SST, così descritti:

Sistemi di suolo	Copertura della SR (%)	Copertura Regionale (%)
<b>C1.</b> Pianura fluviale con sedimenti fluvio-alluvionali (Tevere).	2,0%	0,60%
<b>C2.</b> Pianura fluviale in ambiente vulcanico (Garigliano)	0,5%	0,16%
<b>C3.</b> Fondivalle dei corsi d'acqua secondari, fiumi e torrenti (Aniene, Fiora, ecc), con depositi fluvio-alluvionali.	2,1%	0,64%
<b>C4.</b> Superfici terrazzate erose e versanti su travertino e sedimenti vulcanici.	2,0%	0,61%
<b>C5.</b> Versanti delle incisioni fluviali e torrentizie su depositi marini e sedimenti vulcanici soprastanti.	8,0%	2,44%
<b>C6.</b> Area del plateau vulcanico inciso afferente agli apparati delle caldere di Bolsena, Vico e Bracciano.	46,4%	14,27%
<b>C7.</b> Area del plateau vulcanico inciso afferente alle caldere all'apparato dei Colli Albani.	23,4%	7,18%
<b>C8.</b> Caldere vulcaniche di Bolsena, Vico e Bracciano.	9,5%	2,92%
<b>C9.</b> Caldera vulcanica dei Colli Albani.	4,7%	1,45%
<b>C10.</b> Rilievi alto-collinari della Tolfa su prodotti magmatici.	1,3%	0,39%
<b>C11.</b> Rilievi collinari delle isole vulcaniche laziali.	0,2%	0,06%

Per analogia con la precedente in tal caso si propone il seguente accorpamento:

- Pianure fluviali e fondivalle, (C1, C2, C3)
- Plateaux vulcanici (C5, C6, C7)
- Caldere vulcaniche (C8, C9)
- Separatamente saranno mantenuti gli ST c4, da associare al D1 e D2, CC10, e C11.

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

### IN ATTESA DI NUOVE ELABORAZIONI

Sintesi dei dati disponibili dei profili altimetrici e delle pendenze che caratterizzano il territorio laziale.

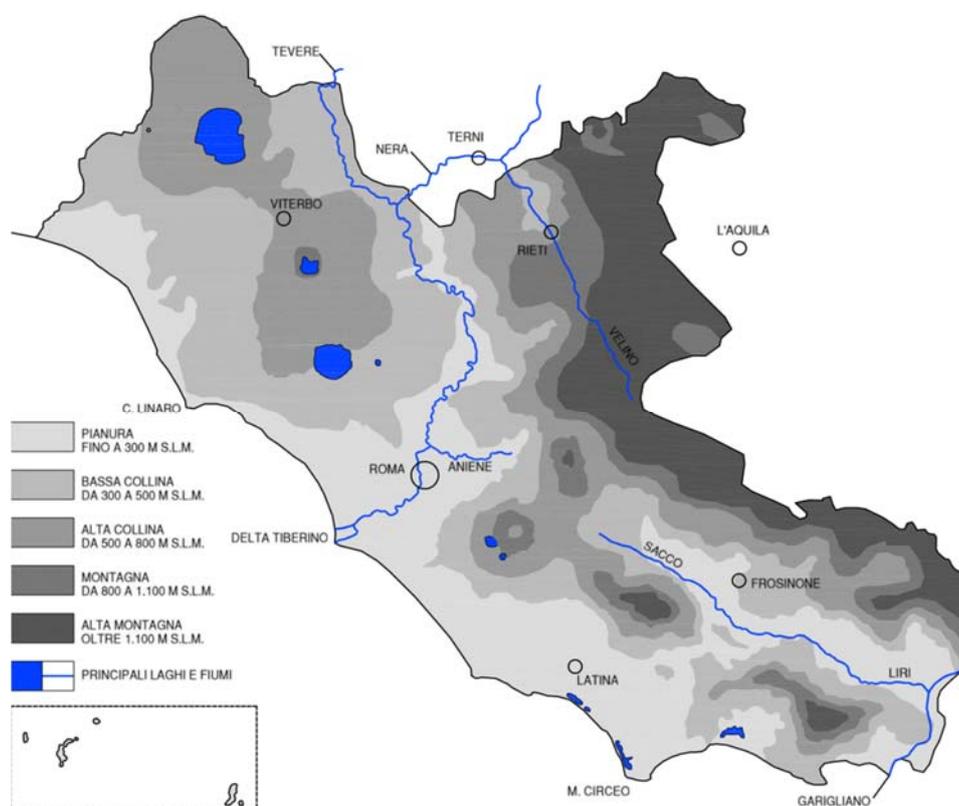
Informazioni inerenti situazioni rilevanti e fattori critici, quali: zone con forte acclività, varchi geomorfologici, crinali, terrazzamenti artificiali (macere) in uso o abbandono; zone sotto il livello del mare, altro eventualmente da definire.

**Interesse progettuale connesso alla identificazioni di ambiti con diverse condizioni di uso agricolo, dinamiche demografiche, propensioni allo sviluppo dei sistemi insediativi nonché per la identificazione di direttrici di interconnessione trasversale come indicate nell'idea guida.**

#### FASI OPERATIVE:

- 1) Selezione base cartografica adatta per restituzione a stampa in scala 1:250.000;
- 2) Selezione e acquisizione di carte tematiche informatizzate utilizzabili in ambiente GIS da cui ricavare le curve isometriche equidistanza m 25 o inferiore (da Geoportale Lazio o altre fonti disponibili);
- 3) Gestione grafica delle curve isometriche per la definizione dei profili altimetrici del territorio secondo la seguente scansione: inferiore a 0; tra 0 e 300 m; tra 300 e 500 m; tra 500 e 800; tra 800 e 1.100; oltre 1.100 m.

Esempio speditivo:



- 4) Gestione grafica delle curve isometriche per la definizione delle pendenze.
- 5) Previa selezione e acquisizione dati da carte tematiche varie disponibili da Geoportale Lazio o da altre fonti conoscitive, aggiungere indicazioni grafiche (anche mediante

schematizzazioni del territorio laziale a scala più ridotta nell'ambito della stessa tavola), riguardanti situazioni rilevanti e fattori critici quali: varchi geomorfologici, crinali, terrazzamenti artificiali (macere) in uso o abbandono; zone sotto il livello del mare, altro eventualmente da definire.

- 6) Elaborazione legenda da incorporare nella fincatura della tavola tematica insieme al cartiglio per uso stampa, formata dalle seguenti voci da collegare ai relativi rimandi grafici:

- 7) Zone sotto il livello del mare

Pianura (< 300 m)

Bassa collina (300-500 m)

Alta collina (500-800 m)

Montagna (800-1.100)

Alta montagna (> 1.100 m)

Classi di pendenza

< 5%

5-10%

10-20%

20-30%

30-40%

40-50%

> 50%

- 8) Crinali principali e secondari, spartiacque morfologici

- 9) Varchi geomorfologici

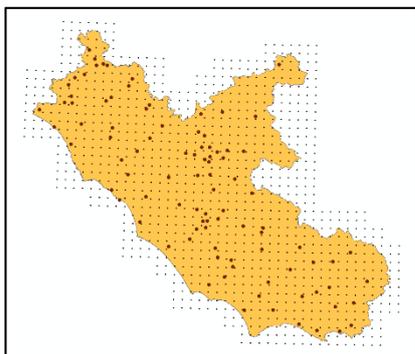
- 10) Terrazzamenti artificiali (in buono stato di manutenzione / in abbandono)

## 5. Clima e meteorologia – A.4

### IN ATTESA DI NUOVE ELABORAZIONI

**Rete agrometeorologica del SIARL:** n. 95 stazioni. **Griglia 5 km:** 1077 nodi di cui 685 interni alla regione.

Il modello di analisi degli eventi meteorologici ricostruisce sulla griglia AGRO-ARSIAL 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.



Sintesi dei dati disponibili, indicando le principali aree climatiche che interessano il territorio laziale, fornendo inoltre dati meteorologici riguardanti in particolare le precipitazioni (le centraline SIARL non misurano neve e grandine – ghiaccio e neve sono espresse in forma liquida), le temperature medie, minime e massime, umidità, venti dominanti, aree interessate da fenomeni di inversione termica (dato da verificare).

In riquadri a margine della cartografia, nella tavola vengono inoltre fornite informazioni più dettagliate inerenti il rilievo delle differenze/andamenti di temperatura e precipitazione su

base mensile, stagionale ed annuale nonché il confronto con le variabili climatiche di base del trentennio standard 1961-1990 (CliNo: “normali climatologiche”) e del trentennio aggiornato 1981-2010 elaborate nell’Atlante Italiano del Clima e dei Cambiamenti Climatici.

**Interesse progettuale connesso alla demarcazione di habitat rurali caratterizzati da elementi di omogeneità anche in funzione delle influenze climatiche e meteorologiche sulle coltivazioni e sull’identificazione di quelle prevalenti o tipiche, nonché alla valutazione di fenomeni derivanti dal cambiamento climatico e dagli impatti di questo sull’uso agricolo dei suoli e di possibili eventi calamitosi.**

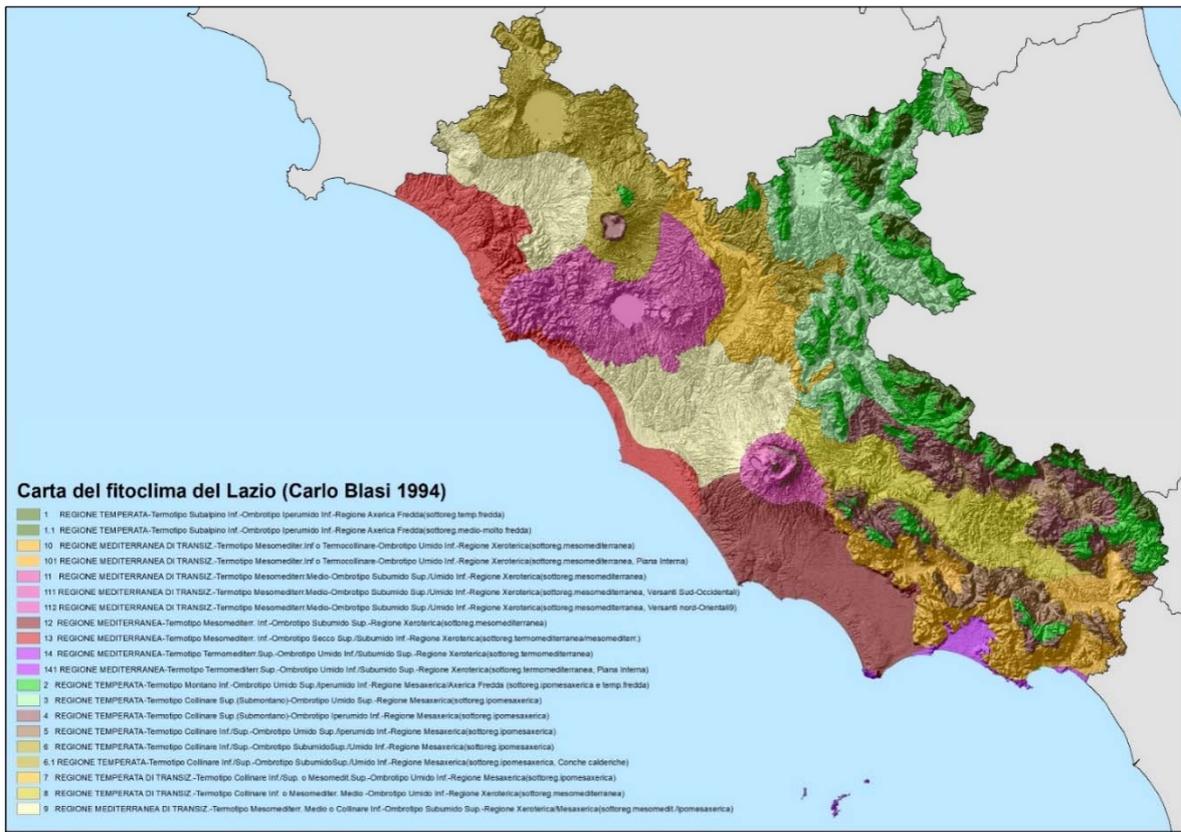
### FASI OPERATIVE:

- Selezione base cartografica adatta per restituzione a stampa in scala 1:250.000
- Selezione e acquisizione carte e dati climatici e meteorologici desumibili da Geoportale nazionale, Geoportale Lazio, SIARL, Organizzazione Meteorologica Mondiale (World Meteorological Organization – WMO) CLINO; Atlante Italiano del Clima e dei Cambiamenti Climatici, CNR ISAC altre fonti utili
- Sintesi dei dati secondo le voci della legenda da incorporare nella fincatura della tavola tematica insieme al cartiglio per uso stampa, formata dalle seguenti voci da collegare ai relativi rimandi grafici:

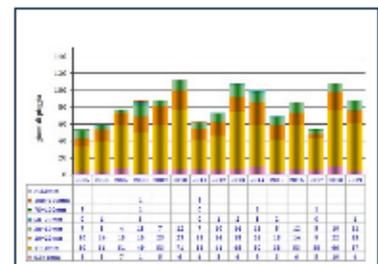


Aree climatiche  
Clima marittimo

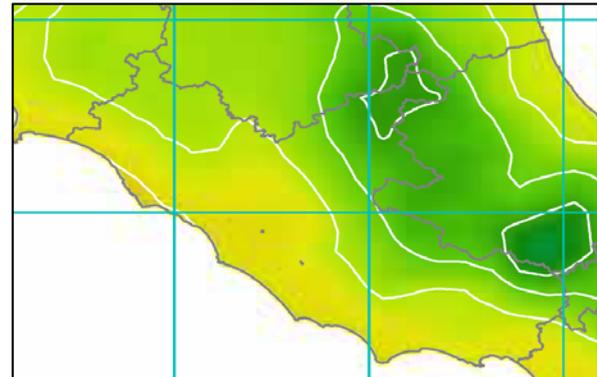
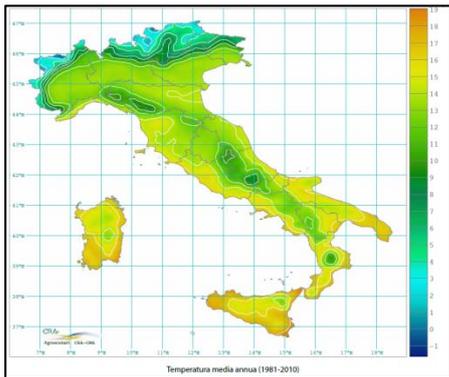
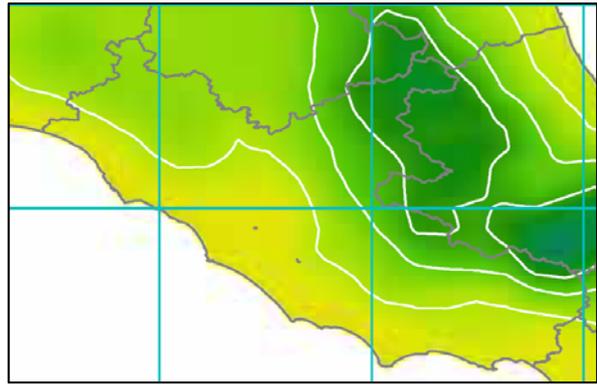
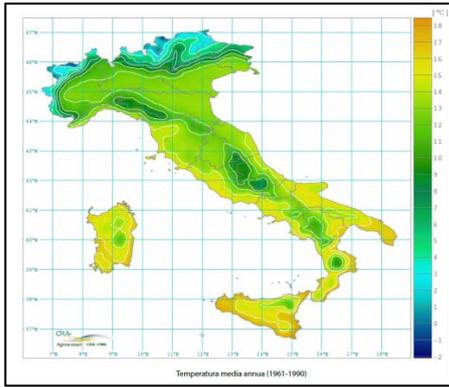
Clima temperato  
Clima continentale



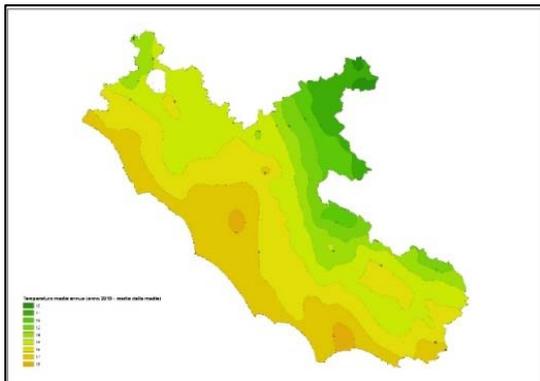
Le grandezze da analizzare verranno rappresentate attraverso processi di spazializzazione. Non ha senso inserire istogrammi su alcune stazioni. All'occorrenza si possono integrare le informazioni con tabelle di dati e/o grafici.  
Verranno effettuati analisi e confronti temporali con solo dati SIARL e confronti fra dati SIARL e i due trentenni (1961-1990 e 1981-2010).  
Vanno individuate le tavole di maggior interesse.



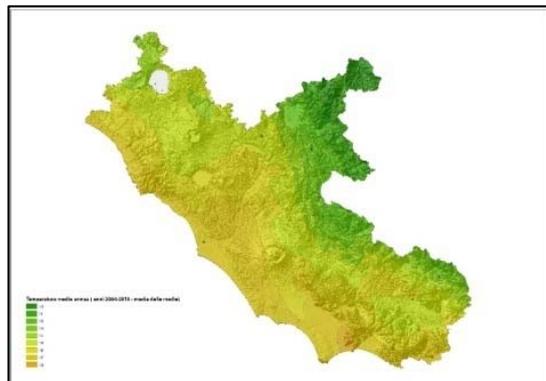
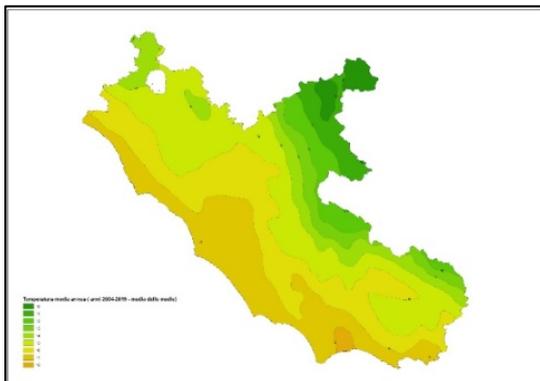
Da Atlante Italiano del Clima e dei Cambiamenti Climatici Ministero delle politiche agricole alimentari, forestali e del turismo (Mipaaff) e Consiglio per la Ricerca in agricoltura e l'analisi dell'Economia Agraria - Centro di Ricerca Agricoltura e Ambiente (CREA-AA) (2017)



Esempio dati ARSIAL: Media delle temperature medie annue - anno 2019



Esempio dati ARSIAL: Media delle temperature medie annue - anni 2004/2019



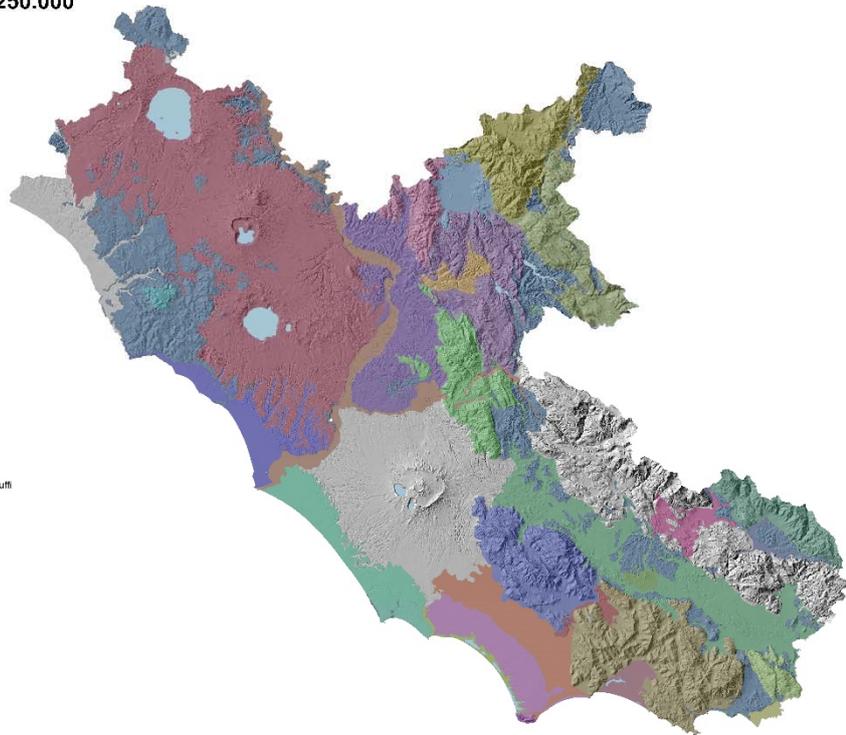
## 6. Idrologia e idrografia – A.5

MANCA DESCRIZIONE

### Idrogeologia del Lazio - 1:250.000

#### Idrostrutture del Lazio

- Acquifero minore dei fiumi Tevere e Aniene
  - Acquifero minore castello nord
  - Acquifero minore costiero sud pontino
  - Acquifero minore dei monti di Tolfa e Allumiere
  - Acquifero minore del Fiume Liri
  - Acquifero minore del Fiume Meta
  - Acquifero minore del Garigliano
  - Acquifero minore del fiume Sacco
  - Acquifero minore del monte Circeo
  - Acquifero minore dell'Amaseno
  - Acquifero minore della Piana di Fondi
  - Acquifero minore della Piana reatina
  - Acquifero minore della Sabina
  - Acquifero minore della valle del Fara
  - Acquifero minore di Pofi
  - Acquifero minore pontino costiero
  - Acquifero minore pontino pedemontano
  - Acquifero minore costiero pontino
  - Acquifero minore costiero sud
  - Gruppo dei monti Vulsini, Cimini e Sabatini
  - Sistema dei monti Ausoni e Aurunci
  - Sistema dei monti Lepini
  - Sistema dei monti Nuria e Velino
  - Sistema dei monti Sabini pp., Prenestini, Cornicolani e Ruffi
  - Sistema del monte Terminillo
  - Sistema delle Capre
  - Sistema di Stifone-Montoro
  - Sistema dei monti della Marsica Occidentale
  - Unità di monte Maio
  - Anidro
  - Laghi
- Hillshade**  
Value  
High : 255  
Low : 0



### Idrografia del Lazio - 1:250.000

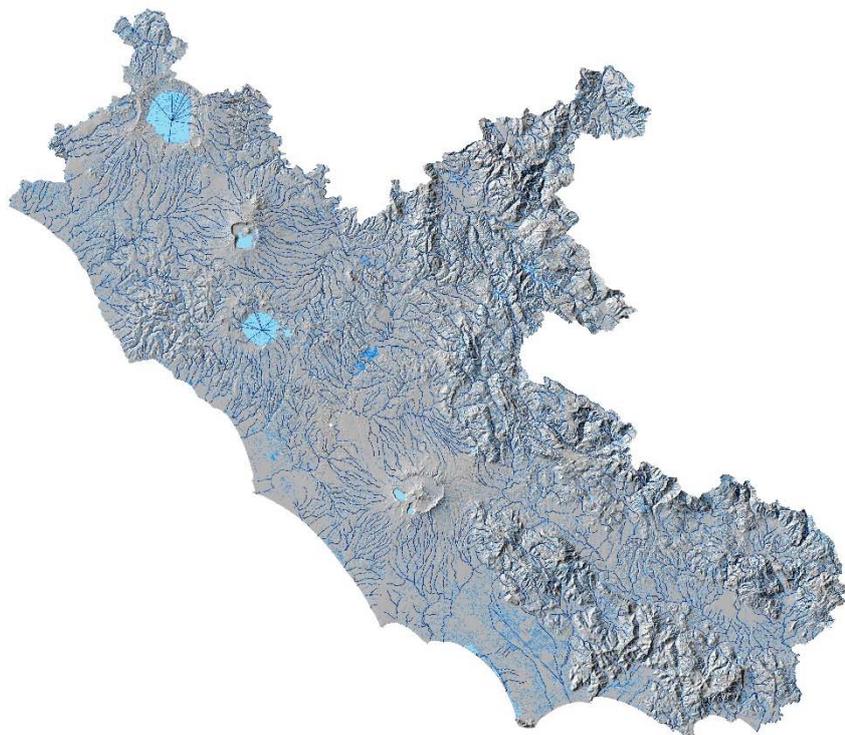
#### Lazio Idrografico

#### Composizione

- Aste Fluviali
- Reticolo Idrografico
- Laghi Lazio

#### Hillshade

- Value  
High : 255  
Low : 0



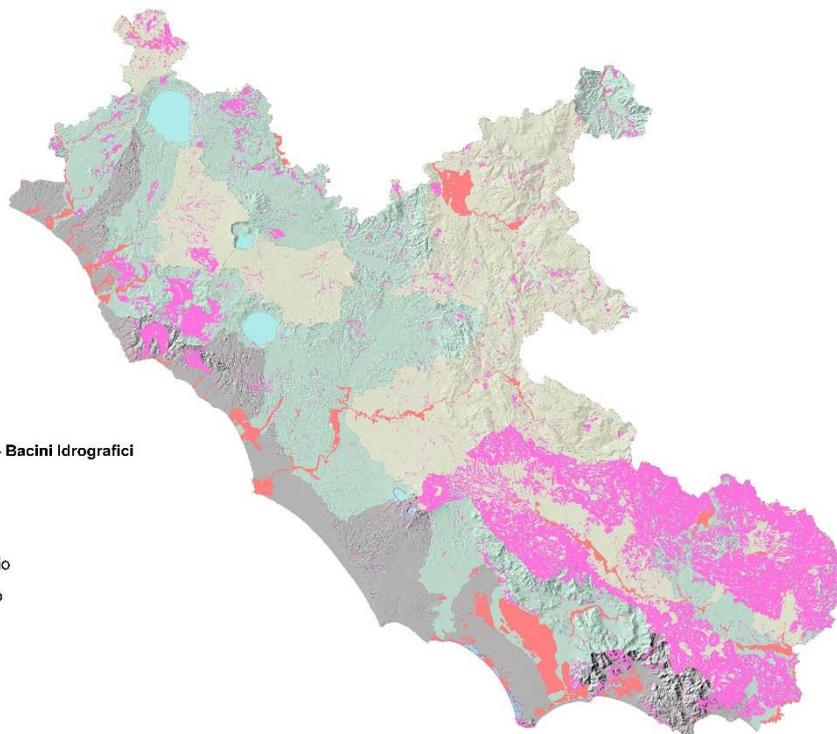
### Idrografia del Lazio - 1:250.000

Lazio Idrografico PAI Frane - Alluvione - Bacini Idrografici  
Composizione

-  PAI Rischio Alluvione Lazio
-  PAI Rischio Frana Lazio
-  Bacini Idrografici Secondari Lazio
-  Bacini Idrografici Principali Lazio
-  Laghi Lazio

Hillshade

Value  
High : 255  
Low : 0



### Idrogeologia del Lazio - 1:250.000

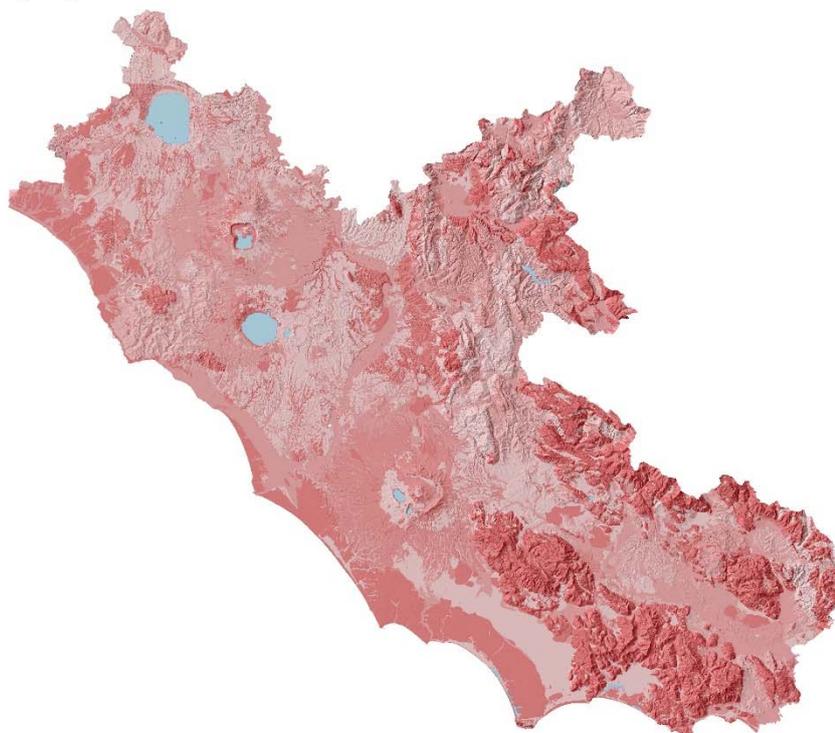
Permeabilita' dei complessi idrogeologici del Lazio

Classi di Permeabilita'

-  elevata
-  molto alta
-  alta
-  medio alta
-  media
-  molto bassa
-  bassa
-  lago

Hillshade

Value  
High : 255  
Low : 0



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

### IN ATTESA DI ELABORAZIONI

Sintesi dei dati disponibili di alcuni grandi raggruppamenti vegetazionali, definiti in base alla loro fisionomia, struttura e composizione floristica, barriere e/o filari frangivento, areali di coltivazione preferenziale verso specifiche colture, etc. Riportare situazioni rilevanti e fattori critici: aree percorse da incendi, fitopatie, riduzioni di efficienza di barriere e filari frangivento.

Sintesi dei dati disponibili circa le concentrazioni di comunità faunistiche (lupi, orsi, cinghiali, uccelli vari, ecc.) e delle loro vie migratorie e di spostamento, ambiti territoriali di caccia.

Sintesi dei dati disponibili, in riquadri a margine della cartografia, di alcuni grandi raggruppamenti della vegetazione potenziale e sequenze storiche degli spazi di frontiera tra aree coltivate ed estensione delle foreste.

## 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>2</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]				Totale
	Territori boscati	Zone umide e corpi idrici	Superfici agricole	Superfici artificiali	
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
<i>TOTALE REGIONE</i>	<i>614.613</i>	<i>26.534</i>	<i>969.200</i>	<i>109.959</i>	<i>1.720.306</i>
Italia	12.435.126	406.682	15.645.519	1.652.656	30.139.982

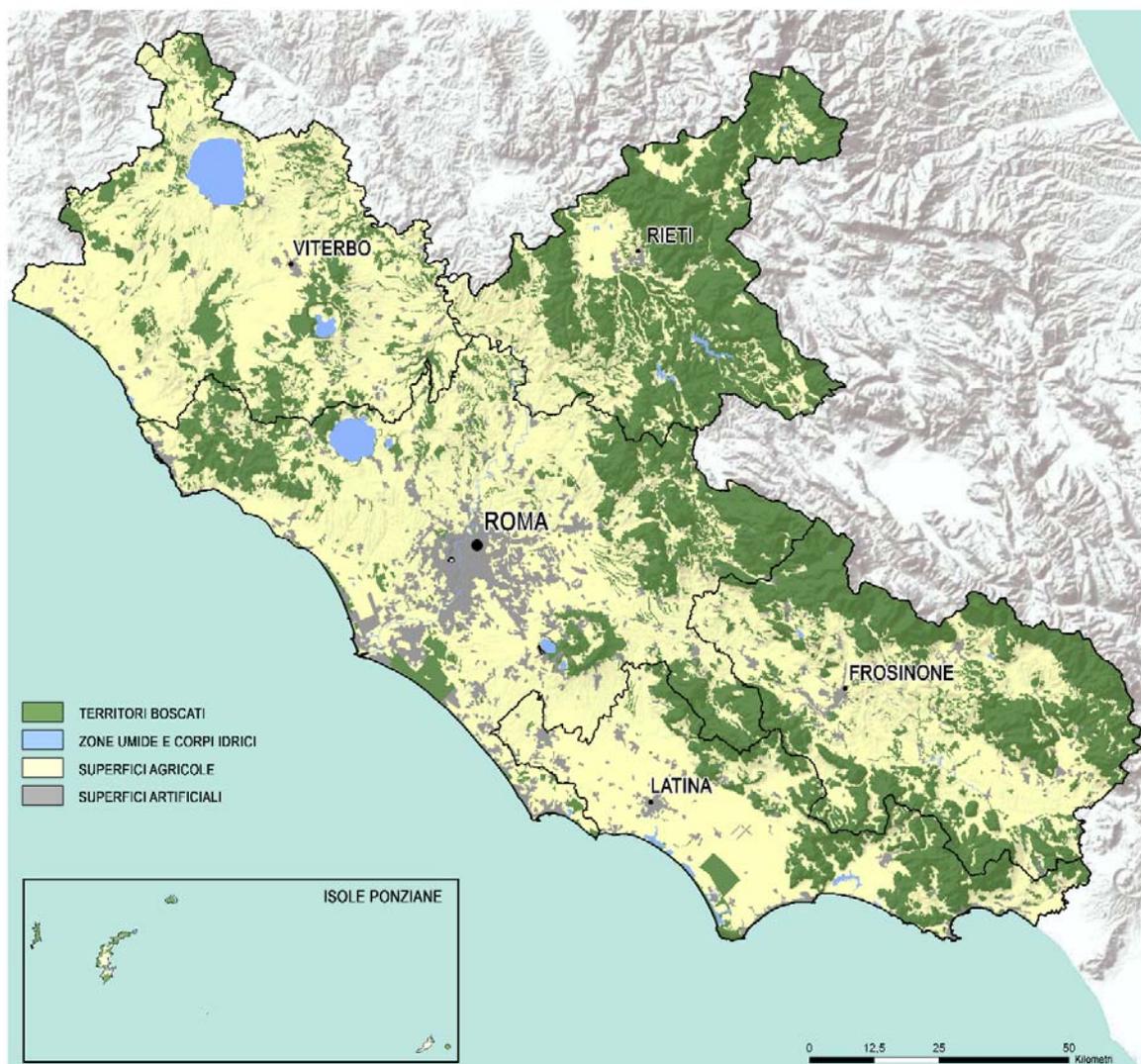
Tab. 1 Uso del suolo per macro-categorie

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>2</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. 4 - 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.

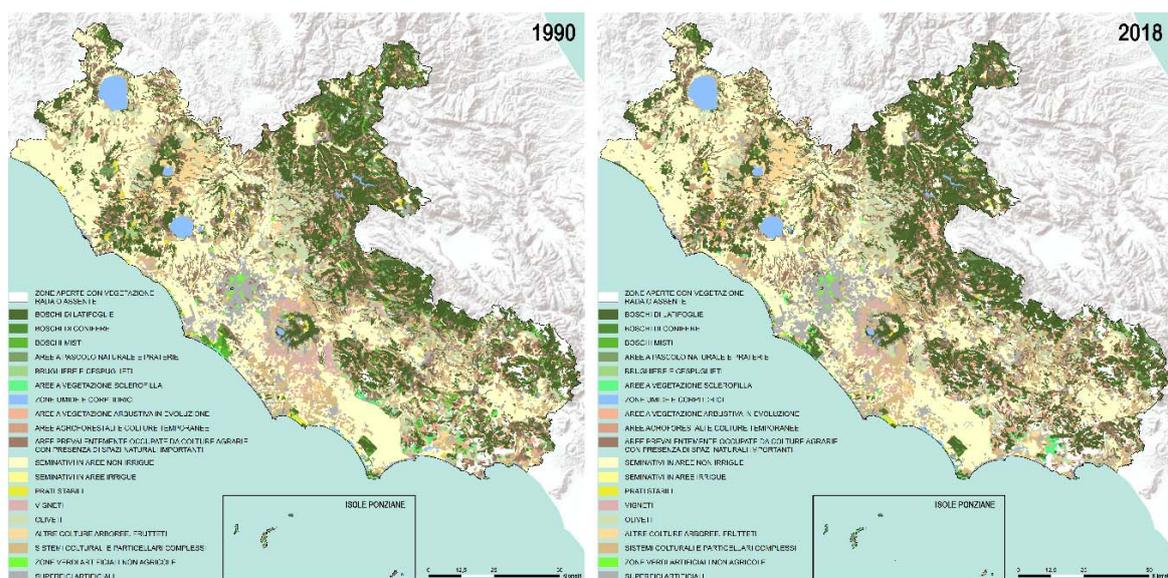


Fig. 5 - Confronto usi del suolo Corine Land Cover 1990 - 2018

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 rimboscimento, 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

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>3</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>3</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.

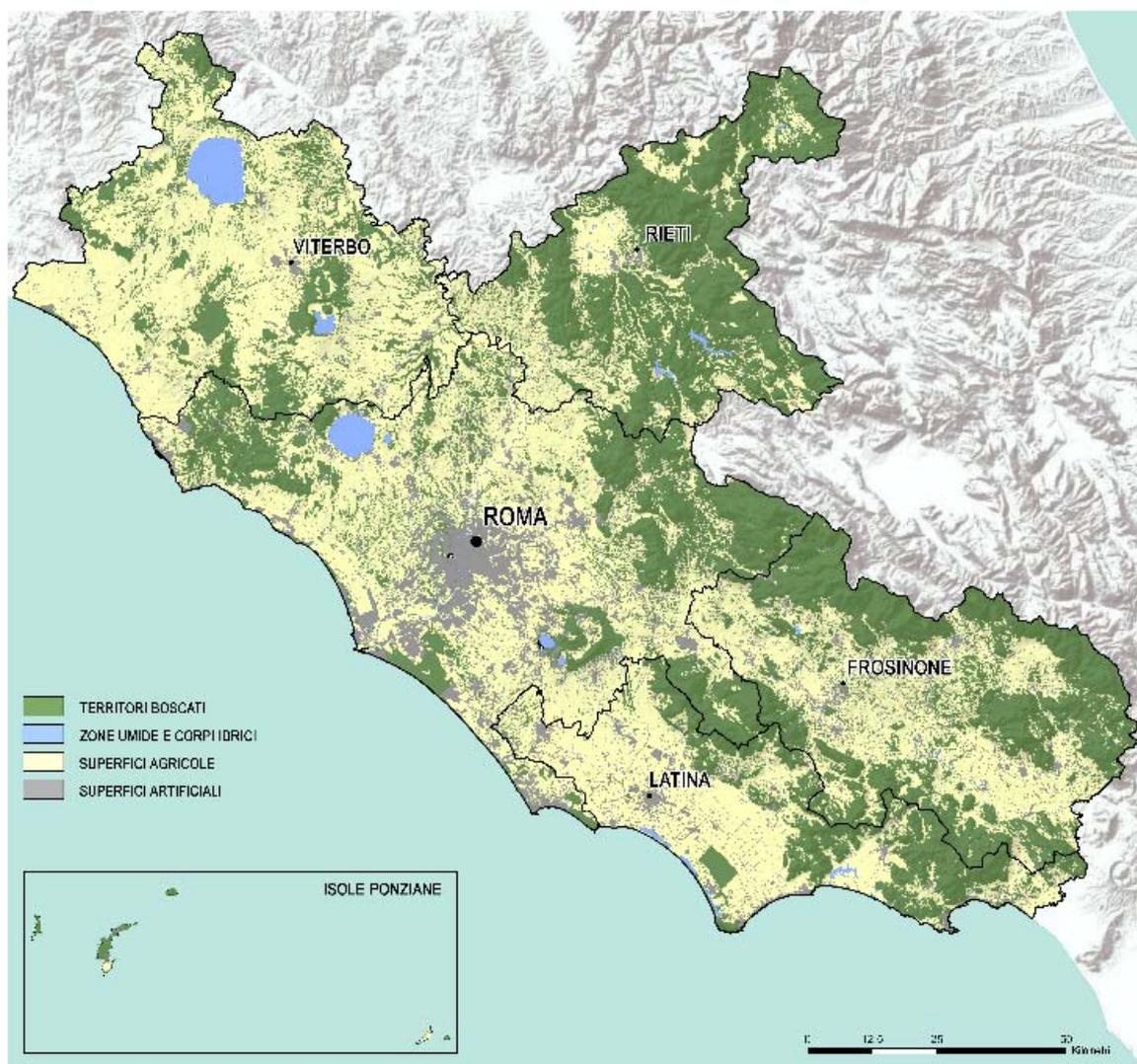


Fig. 6 - Uso del suolo con dettaglio al 1° livello della Carta dell'Uso del Suolo al 2016

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.

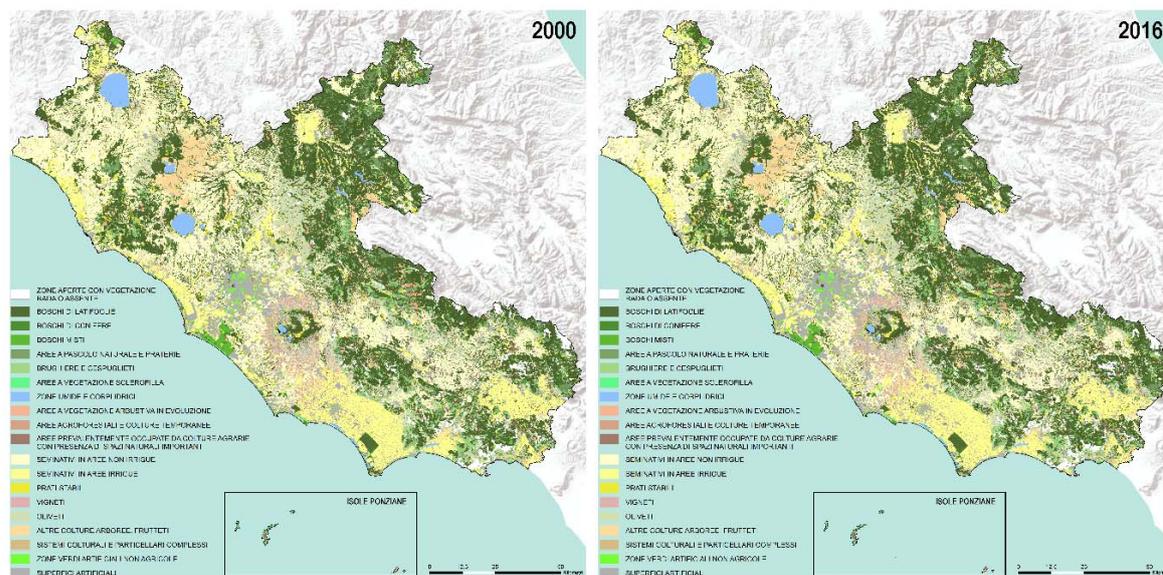


Fig. 7 - Confronto della Carta degli Usi del Suolo del Lazio al 2000 e l'aggiornamento al 2016

Uso del suolo	CUS 2000 (ha)	CUS 2016 (ha)	Differenza (2016 - 2000) (ha)	Differenza (%)
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 utilizzate:

- 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 agro pedologica – B.2

### IN ATTESA DI NUOVE ELABORAZIONI

Sintesi della Carta della Capacità d'uso dei Suoli del Lazio 1: 250.000 derivata dalla Carta dei Suoli già analizzata nella tavola A-2.

La “Capacità d'Uso dei Suoli” (Land Capability Classification), raggruppa i suoli in base alla loro capacità di produrre colture agricole, foraggi o legname senza subire un degrado, ossia di conservare il loro livello di qualità. La valutazione si basa sulle proprietà fisico-chimiche del suolo e sulle caratteristiche dell'ambiente in cui il suolo è inserito.

Sono previste otto classi, ordinate per livelli crescenti di limitazioni. Le prime quattro si riferiscono a suoli che sono considerati adatti all'attività agricola. Nelle classi dalla V alla VII sono inclusi i suoli considerati inadatti all'agricoltura (per limitazioni o per esigenze di conservazione), dove però è possibile praticare selvicoltura e pascolo. I suoli della VIII classe possono essere destinati unicamente a fini ricreativi e conservativi. Suoli ed ambiti territoriali diversi tra loro, ma che presentano lo stesso livello di limitazione, possono ricadere nella stessa classe.

La “Capacità d'Uso dei Suoli” viene stimata in classi mettendo a confronto, in una matrice di correlazione, una serie di caratteri e qualità funzionali del suolo, quali: profondità del suolo, drenaggio, capacità di immagazzinare acqua, rocciosità e pietrosità superficiale, tessitura, contenuto in frammenti grossolani, reazione, calcare totale, capacità di scambio cationico, ecc. Assieme a questi entrano nella correlazione anche alcune caratteristiche territoriali, quali: pendenza e interferenza climatica.

La valutazione è stata effettuata integrando le informazioni presenti nella banca dati dei suoli del Lazio con altre banche dati territoriali (modello digitale del terreno, uso del suolo, clima, eccetera).

La classificazione della Capacità d'Uso dei Suoli prevede tre livelli gerarchici con diverso dettaglio di informazione: classe, sottoclasse ed unità. In ragione della scala 1:250.000 la cartografia utilizzata nell'analisi riporta esclusivamente la distribuzione geografica delle classi. Per ciascun poligono sono rappresentate la classe prevalente e una classe secondaria; nei casi in cui la classe prevalente interessi oltre il 75% della superficie del poligono non viene indicata la classe secondaria.

Interesse progettuale connesso alla identificazione di un primo parametro di attitudine alla coltivazione dei suoli, finalizzato anche all'individuazione degli “ambiti rurali omogenei” che dovranno essere delineati anche in funzione delle coltivazioni prevalenti/tipiche/ecc. oltre che di parametri quali l'infrastrutturazione del territorio, la presenza di filiere agro-alimentari strutturate, etc.; anche in tal caso saranno utili valutazioni connesse con l'analisi dei processi insediativi e di parcellizzazione fondiaria attuali e storici e delle interferenze critiche tra attività agrarie e altri usi (espansioni insediative, urbano compatto, avanzamento delle foreste, vincoli ambientali).

Descrizioni e note critiche: ....

Fonti: Napoli R., Paolanti M., Di Ferdinando S. (A cura di) (2019) *Atlante dei Suoli del Lazio*. ARSIAL Regione Lazio

MANCA TAVOLA GRAFICA

### 10. Superfici agricole utilizzate, aziende, 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<sub>m</sub>** rappresenta l'altezza media del comune di riferimento;

**Lh** rappresentano i valori limiti delle fasce altimetriche: pertanto Lh<sub>1</sub>= 0, Lh<sub>2</sub>=299, Lh<sub>3</sub>=300, Lh<sub>4</sub>=599 ... Lh<sub>14</sub>=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<sub>12</sub>%** 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<sub>TOT</sub>** rappresenta la superficie comunale totale.

Il calcolo come sopra illustrato, in quanto medio, non restituisce un'altezza media minima al di sotto 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 (mq)	300-599 (mq)	600-899 (mq)	900-1199 (mq)	1200-1499 (mq)	1500-1999 (mq%)	2000-2499 (mq)	>=2500 (mq)	Altezza media superficie Comunale (m)
Acquapendente	59,96	131,61	10,91	82,98	6,11	0	0	0	0	0	100,00	2145851,74	49089062,06	6030349,35	0	0	0	0	0	435,1215786
Arlena di Castro	24,14	21,87	79,70	20,30	0,00	0	0	0	0	0	100,00	2605940,57	1995761,75	0	0	0	0	0	0	210,4020081

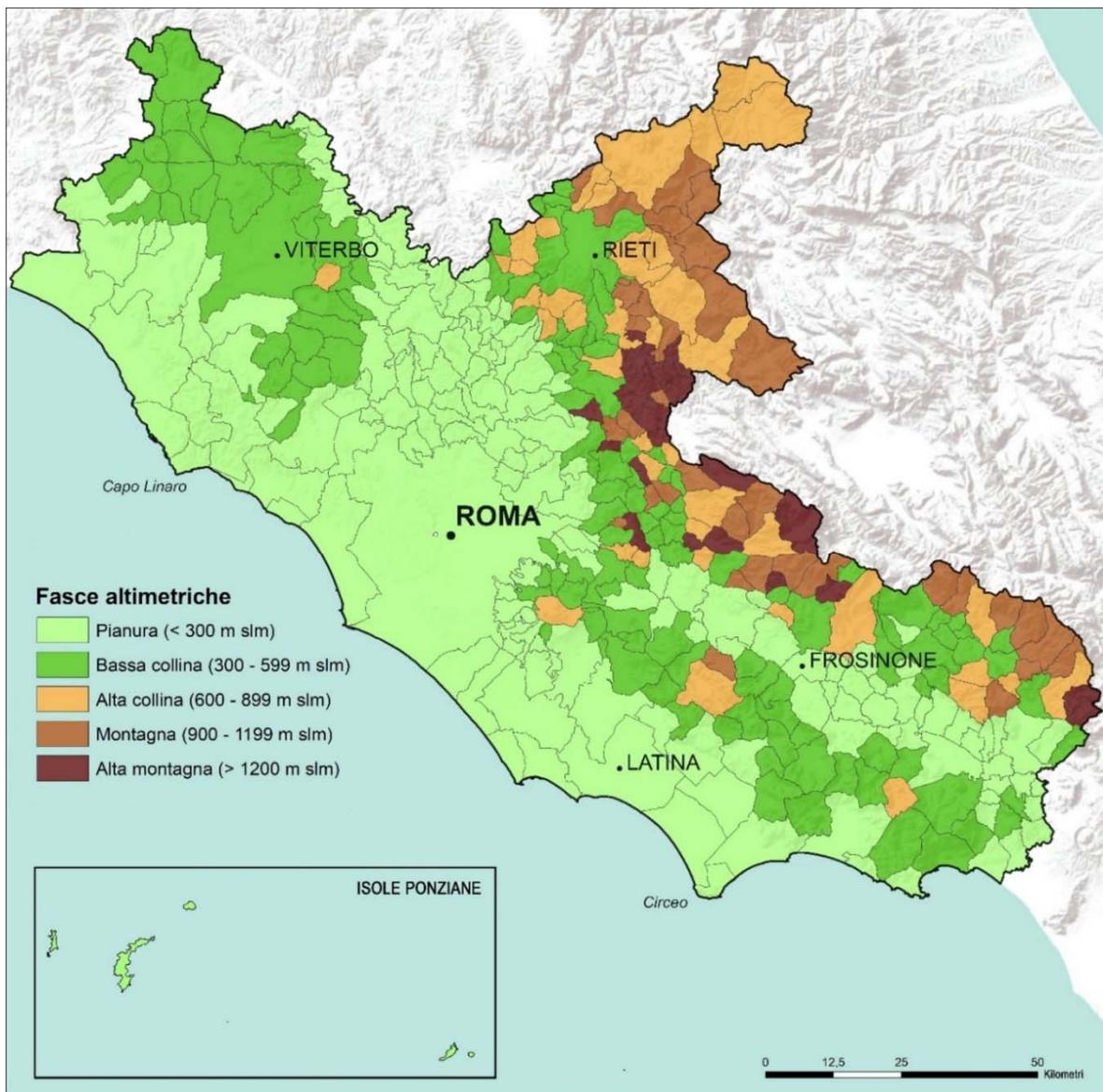
\*Si allega tabella di calcolo completa

Tab. 5 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 come sopra prospettata restituisce la carta sotto riportata che illustra l'articolazione altimetrica su base comunale utilizzata nel presente studio per l'analisi dei dati statistici.



*Fig. 8 – 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 delle superfici agricole

utilizzate e del 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	447.411	-13,7%	249.654	-21,9%	102.582	-16,5%	78.753	-15,8%	23.066	-37,7%
5°	2000	1.091.647	518.686	-15,4%	319.573	-13,3%	122.860	-7,9%	93.497	16,4%	37.032	28,2%
4°	1990	1.224.538	613.368		368.538		133.443		80.309		28.880	
3°	1982	1.299.129										
2°	1970	1.422.883										
1°	1961	1.507.342										

\*Si allega tabella di calcolo completa

*Tab. 6 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	351.240	-10,6%	181.109	-14,4%	51.408	-21,4%	39.408	-11,0%	15.437	43,7%
5°	2000	724.751	392.754	-15,8%	211.566	-10,5%	65.392	-4,5%	44.293	-6,5%	10.746	-31,3%
4°	1990	834.150	466.238		236.445		68.446		47.378		15.644	
3°	1982	883.319										
2°	1970	983.127										
1°	1961											

\*Si allega tabella di calcolo completa

*Tab. 7 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	52.918	-53,1%	35.683	-54,1%	6.354	-59,5%	2.692	-58,4%	569	-71,3%
5°	2000	214.666	112.758	-12,2%	77.777	-3,3%	15.675	-7,4%	6.475	-27,8%	1.981	-37,5%
4°	1990	237.866	128.373		80.428		16.933		8.963		3.169	
3°	1982	244.227										
2°	1970	240.122										
1°	1961	257.082										

\*Si allega tabella di calcolo completa

Tab. 8 Numero di aziende totali per classificazione altimetrica

Fonte dati ISTAT - Territorio della Regione Lazio Classi di SAU per fasce altimetriche - valori espressi in Ha																		
Censimento	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	9.503	-60,9%	15.432	-52,7%	38.994	-40,5%	39.444	-26,1%	41.817	-18,6%	62.105	2,1%	47.103	-0,2%	96.841	-47,2%
5°	2000	Pianura	24.331	-4,0%	32.654	-9,5%	65.482	-21,6%	53.350	-20,0%	51.345	-20,1%	60.832	-10,1%	47.207	-3,4%	183.485	-7,3%
4°	1990	Pianura	25.343		36.072		83.550		66.669		64.224		67.693		48.849		198.039	
3°	1982	Pianura																
2°	1970	Pianura																
1°	1961	Pianura																
6°	2010	Bassacollina	8.509	-54,9%	10.718	-51,9%	19.999	-50,3%	18.430	-35,7%	20.215	-21,9%	32.418	1,5%	20.754	-5,8%	50.065	-61,1%
5°	2000	Bassacollina	18.848	12,2%	23.265	-9,0%	40.201	-22,4%	28.676	-21,2%	25.880	-12,1%	31.939	4,5%	22.031	14,4%	128.733	13,5%
4°	1990	Bassa collina	16.800		25.576		51.774		36.390		29.450		30.576		19.257		113.433	
3°	1982	Bassa collina																
2°	1970	Bassa collina																
1°	1961	Bassa collina																
6°	2010	Alta collina	1.372	-61,7%	2.012	-51,2%	3.738	-56,7%	3.035	-55,0%	3.696	-42,9%	7.436	4,3%	5.520	29,9%	24.600	-69,8%
5°	2000	Alta collina	3.585	11,0%	4.704	-11,8%	8.630	-28,5%	6.741	-28,6%	6.471	-13,6%	7.127	-16,0%	4.248	16,9%	81.353	37,7%
4°	1990	Alta collina	3.230		5.334		12.070		9.441		7.488		8.486		3.635		59.099	
3°	1982	Alta collina																
2°	1970	Alta collina																
1°	1961	Alta collina																
6°	2010	Montagna	5.670	-54,1%	7.090	-65,2%	1.557	-65,7%	1.749	-54,4%	2.047	-43,3%	3.293	32,4%	2.737	43,6%	26.749	-55,9%
5°	2000	Montagna	1.235	-16,2%	2.039	-28,2%	4.540	-39,6%	3.836	-38,3%	3.609	-24,2%	2.487	-24,0%	1.905	-10,1%	60.659	115,7%
4°	1990	Montagna	1.474		2.839		7.521		6.219		4.759		3.275		2.120		28.127	
3°	1982	Montagna																
2°	1970	Montagna																
1°	1961	Montagna																
6°	2010	Alta Montagna	1.116	-72,1%	1.080	-83,1%	2.560	-80,5%	3.160	-55,9%	4.550	-23,8%	1.496	59,0%	1.666	170,4%	11.023	-53,3%
5°	2000	Alta Montagna	4.115	-22,1%	6.630	-34,4%	1.311	-54,6%	7.170	-66,1%	5.970	-37,9%	9.410	153,4%	6.160	21,7%	23.619	276,2%
4°	1990	Alta Montagna	5.330		1.043		2.886		2.115		9.610		3.710		5.060		6.279	
3°	1982	Alta Montagna																
2°	1970	Alta Montagna																
1°	1961	Alta Montagna																

\*Si allega tabella di calcolo completa

Tab. 9 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	16.811	-72,1%	11.326	-45,7%	12.615	-31,4%	5.762	-14,9%	3.084	-5,0%	2.037	14,7%	6.900	21,1%
5°	2000	Pianura	60.281	-6,0%	20.857	-13,3%	18.385	-23,4%	6.772	-20,8%	3.245	-19,5%	1.776	-9,0%	5.700	-4,8%	4.080	-12,6%
4°	1990	Pianura	64.139		24.048		24.014		8.555		4.032		1.951		5.990		4.670	
3°	1982	Pianura																
2°	1970	Pianura																
1°	1961	Pianura																
6°	2010	Bassa collina	15.331	-66,9%	7.927	-46,0%	6.618	-35,7%	2.695	-14,9%	1.484	0,1%	1.067	23,6%	3.080	25,7%	2.030	11,5%
5°	2000	Bassa collina	46.266	8,3%	14.667	-12,7%	10.285	-24,7%	3.168	-22,3%	1.482	-9,8%	8.630	9,2%	2.450	14,0%	1.820	16,7%
4°	1990	Bassa collina	42.726		16.794		13.650		4.075		1.643		7.900		2.150		1.560	
3°	1982	Bassa collina																
2°	1970	Bassa collina																
1°	1961	Bassa collina																
6°	2010	Alta collina	2.453	-72,8%	1.503	-49,4%	1.261	-40,1%	4.430	-34,1%	2.700	-23,9%	2.380	40,8%	8.300	151,5%	7.700	20,3%
5°	2000	Alta collina	9.012	3,7%	2.972	-14,9%	2.105	-30,0%	6.720	-25,7%	3.550	0,6%	1.690	-6,1%	3.300	57,1%	6.400	88,2%
4°	1990	Alta collina	8.688		3.491		3.007		9.040		3.530		1.800		2.100		3.400	
3°	1982	Alta collina																
2°	1970	Alta collina																
1°	1961	Alta collina																
6°	2010	Montagna	1.047	-68,0%	5.200	-60,2%	5.160	-54,9%	2.590	-30,7%	1.550	-10,4%	1.070	148,8%	3.900	77,3%	4.400	12,8%
5°	2000	Montagna	3.276	-18,5%	1.306	-36,7%	1.144	-39,0%	3.740	-32,5%	1.730	-18,8%	4.300	-29,5%	2.200	100,0%	3.900	254,5%
4°	1990	Montagna	4.018		2.062		1.875		5.540		2.130		6.100		1.100		1.100	
3°	1982	Montagna																
2°	1970	Montagna																
1°	1961	Montagna																
6°	2010	Alta montagna	2.340	-79,1%	8.000	-79,7%	8.400	-63,5%	4.600	-23,3%	3.300	17,9%	5.000	138,1%	2.300	283,3%	1.900	5,6%
5°	2000	Alta montagna	1.121	-32,1%	3.950	-35,5%	2.300	-60,1%	6.000	-50,4%	2.800	-20,0%	2.100	320,0%	6.000	200,0%	1.800	500,0%
4°	1990	Alta montagna	1.652		6.120		5.770		1.210		3.500		5.000		2.000		3.000	
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. 10 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 *calcareo, vulcanico e alluvionale* come già rappresentate e descritte nel precedente paragrafo *A.1 - Geologia e lineamenti geomorfologici*, 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.1, si riporta di seguito una sintetica descrizione dei vari contesti geografici distinti in funzione delle caratteristiche salienti dei rispettivi sostrati geologici:

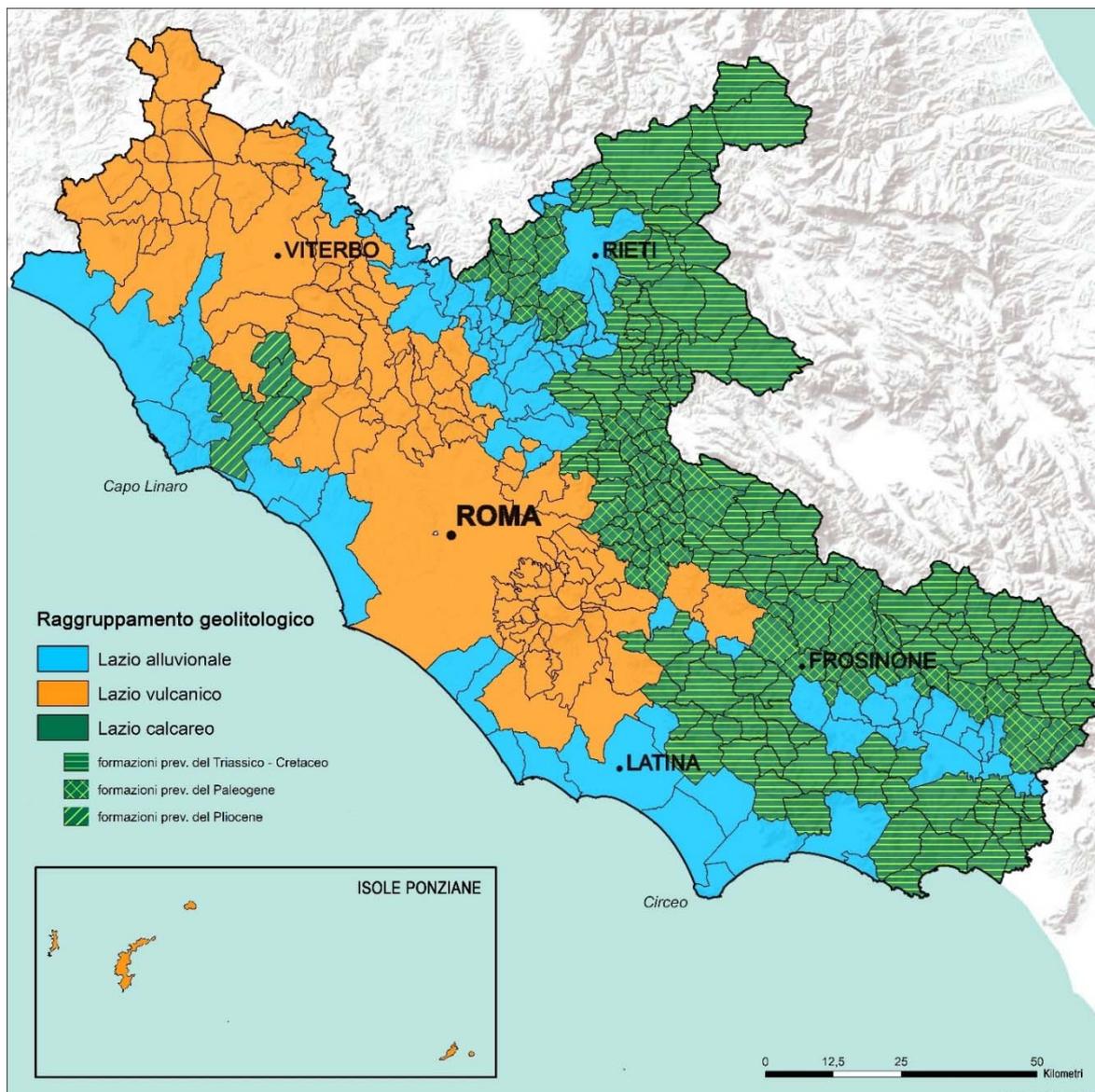


Fig. 9 – Classificazione dei Comuni del Lazio per sostrato geologico

### 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 il 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							200.477		187.700	-6,8%	163.127	-15,1%
	Calcarea - Paleogene							21.620		17.076	-26,6%	13.369	-27,7%
	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							14.550		13.002	-11,9%	13.461	3,4%
	Calcarea - Paleogene							27.880		23.204	-20,1%	16.876	-37,5%
	Calcarea - Pliocene							5.521		4.708	-17,3%	2.495	-88,7%
	Calcarea-Triassico Cretaceo							74.136		63.695	-16,4%	51.439	-23,8%
	Vulcanico							114.358		106.957	-6,9%	96.837	-10,5%
Alta collina	Alluvionale												
	Calcarea - Paleogene							19.708		18.430	-6,9%	13.583	-35,7%
	Calcarea - Pliocene												
	Calcarea-Triassico Cretaceo							46.661		45.089	-3,5%	36.634	-23,1%
	Vulcanico							2.076		1.873	-10,9%	1.191	-57,3%
Montagna	Alluvionale												
	Calcarea - Paleogene							4.258		3.859	-10,3%	3.043	-26,8%
	Calcarea - Pliocene												
	Calcarea-Triassico Cretaceo							43.120		40.434	-6,6%	36.364	-11,2%
	Vulcanico												
Alta montagna	Alluvionale												
	Calcarea - Paleogene							3.827		1.372	-179,0%	4.336	68,4%
	Calcarea - Pliocene												
	Calcarea-Triassico Cretaceo							11.817		9.375	-26,1%	11.102	15,6%
	Vulcanico												

\*Si allega tabella di calcolo completa

Tab. 11 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							53.080		50.103	-5,9%	24.402	-105,3%
	Calcarea - Paleogene							15.088		12.984	-16,2%	4.982	-160,6%
	Calcarea - Pliocene							1.154		1.014	-13,8%	296	-242,6%

	Calcereo – 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							4.143		4.054	-2,2%	1.909	-112,4%
	Calcereo - Paleogene							15.446		14.659	-5,4%	6.177	-137,3%
	Calcereo - Pliocene							1.512		1.396	-8,3%	202	-591,1%
	Calcereo – Triassico Cretaceo							29.232		29.309	0,3%	13.920	-110,6%
	Vulcanico							29.716		27.740	-7,1%	13.425	-106,6%
Alta collina	Alluvionale												
	Calcereo - Paleogene							7.980		7.786	-2,5%	3.445	-126,0%
	Calcereo - Pliocene												
	Calcereo – Triassico Cretaceo							7.597		6.580	-15,5%	2.623	-150,9%
	Vulcanico							1.101		1.016	-8,4%	260	-290,8%
Montagna	Alluvionale												
	Calcereo - Paleogene							1.047		699	-49,8%	193	-262,2%
	Calcereo - Pliocene												
	Calcereo – Triassico Cretaceo							7.758		5.678	-36,6%	2.494	-127,7%
	Vulcanico												
Alta montagna	Alluvionale												
	Calcereo - Paleogene							460		187	-146,0%	65	-187,7%
	Calcereo - Pliocene												
	Calcereo – Triassico Cretaceo							2.547		1.692	-50,5%	504	-235,7%
	Vulcanico												

\*Si allega tabella di calcolo completa

Tab. 12 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							38.639		34.346	-12,5%	24.862	-38,1%
	Valle del Sacco							66.411		57.154	-16,2%	41.090	-39,1%
Valle del Tevere							59.446		51.782	-14,8%	45.206	-14,5%	

Tab. 13 Superficie agricola utilizzata (SAU) per localizzazione geografica di pianura

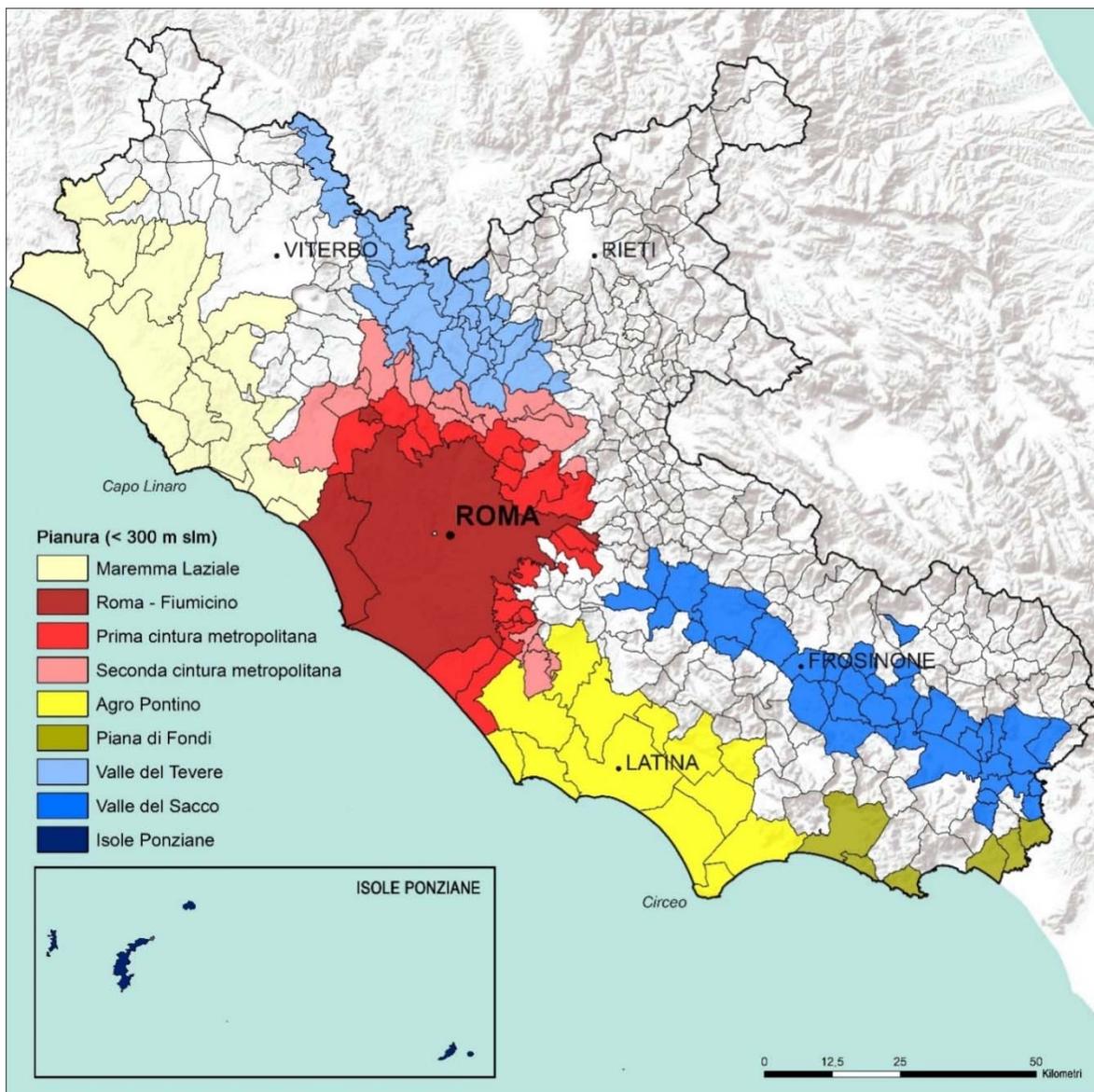


Fig. 10 – Pianura per ambiti territoriali

		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 Ponziene							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							12.541		12.282	-2,1%	4.503	-172,8%
	Valle del Sacco							35.848		32.460	-10,4%	12.082	-168,7%
	Valle del Tevere							16.473		15.700	-4,9%	7.527	-108,6%

Tab. 14 Numero di aziende agricole per localizzazione geografica di pianura

## Zootecnia

L'analisi del comparto zootecnico della Regione Lazio si basa sull'analisi e confronto dei dati disponibili fonte ISTAT e di quelli più recenti dati estratti dalla Banca Dati Nazionale di Teramo riferiti all'annualità 2019, di cui di seguito si riporta una tabella riepilogativa dei dati generali nonché delle variazioni rilevate rispetto ai rilevamenti precedenti.

Fonte dati ISTAT e BDN Teramo - Zootecnia nella regione Lazio															
Database/anno di riferimento		Capi bovini		Capi bufalini		Capi Suini		Capi Ovini		Capi Caprini		Capi Equini		Capi Allevamenti Avicoli	
B.D.N. Teramo	2019	198.393	20,7%			40.833	-50,6%	566.399	32,6%					2.805.304	-39,0%
Censimento Agricoltura	2010	164.406	-31,3%	51.375	53,3%	82.601	-7,4%	427.165	-32,9%	23.068	-40,6%	18.034	-20,9%	4.599.205	38,4%
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	

I dati generali relativi al territorio regionale come sopra riepilogati vengono quindi di seguito rielaborati mediante riagggregazione dei dati comunali in funzione delle fasce altimetriche nonché 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.

**Tabelle Zootecnia classi altimetriche in elaborazione**

**Tabella Zootecnia ambiti territoriali in elaborazione**

**MANCANO DATI FILIERE**

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 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 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 nei paragrafi *Superfici agricole e proprietà fondiaria* e *Comparto zootecnico* a cui si rimanda.

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

### **IN ATTESA DEL CONTRIBUTO DOTT.SSA AJELLO**

Regimi proprietari dei suoli e sintesi dei dati disponibili come forniti dall'Area Usi Civici della DRA, indicando i vari regimi proprietari dei suoli di proprietà privata, di proprietà collettiva (Università agrarie e altri enti consortili), di proprietà pubblica (demanio comunale, demanio regionale e patrimonio dello Stato), la classificazione degli usi civici ai sensi dell'art. 4 della Legge 1766/1927, *essenziali utili*, la distinzione degli usi civici ai sensi dell'art.11 della Legge 1766/1927, in funzione di due distinte categorie di destinazione d'uso dei terreni su cui tali diritti si esercitano, ossia *a) terreni convenientemente utilizzabili come bosco o come pascolo permanente; b) terreni convenientemente utilizzabili per la coltura agraria; .....*

Riportare situazioni rilevanti e fattori critici: ambiti interessati da usi civici ove, in funzione del diverso status proprietario, classificazione e distinzione come disciplinato dalla legge, l'istituto dell'uso civico possa risultare utile per politiche di ripopolamento di aree abbandonate o per la realizzazione di infrastrutture rurali comprese quelle "ambientali" delle reti di connessione ecologica.

## 12. Insediamenti rurali – C.1

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	4.665.124	4.285.499	6,9%	113.459	13,1%	266.166	22,8%
14°	2001	4.325.544	4.008.473	-1,7%	100.317	32,2%	216.754	-2,2%
13°	1991	4.377.189	4.079.712		75.904		221.573	

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	675.596	540.171	6,4%	39.518	8,9%	95.907	14,8%
14°	2001	627.696	507.865	5,6%	36.272	-8,0%	83.559	0,2%
13°	1991	603.748	480.932		39.433		83.383	

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	103.560	77.907	5,8%	10.290	-14,3%	15.363	2,9%

14°	2001	100.556	73.609	4,8%	12.013	-17,6%	14.934	0,4%
13°	1991	99.708	70.252		14.578		14.878	

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	46.076	36.413	-1,1%	5.516	1,0%	4.147	9,7%
14°	2001	46.056	36.816	-1,1%	5.461	1,7%	3.779	-6,6%
13°	1991	46.624	37.212		5.368		4.044	

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	12.530	10.849	-2,0%	508	6,1%	1.173	15,5%
14°	2001	12.561	11.066	-2,1%	479	17,7%	1.016	-26,9%
13°	1991	13.102	11.306		407		1.389	

*Elaborazione dati sulla distribuzione della popolazione sul territorio per tipologie abitative riaggregate 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: Calcareo - 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 riaggregate 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	153.788	120.576	13,4%	11.373	47,3%	21.839	54,6%
14°	2001	128.205	106.361	10,9%	7.721	48,9%	14.123	34,4%
13°	1991	111.640	95.941		5.187		10.512	

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	329.428	239.120	4,4%	27.676	-11,5%	62.632	6,1%
14°	2001	319.360	229.056	4,4%	31.273	18,6%	59.031	-14,5%
13°	1991	314.797	219.366		26.374		69.057	

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 *Insediamenti e infrastrutturazione del territorio* a cui si rimanda.

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

#### **IN ATTESA PERFEZIONAMENTO ELABORAZIONI**

Sintesi dei dati disponibili, indicando: le principali reti di collegamento (grande viabilità, reti ferroviarie, porti, nodi di scambio, piattaforme logistiche, ecc.), le reti viarie rurali (principali, secondarie e minori), gli insediamenti distinguendo tra urbani e rurali; i grandi siti ed impianti industriali e agro-industriali; impianti e reti tecnologiche (centrali termoelettriche e idroelettriche, acquedotti, elettrodotti, gasdotti, sistemi di irrigazione, idrovore e canalizzazioni di bonifica; depuratori e reti di smaltimento reflui; impianti di produzione energie rinnovabili; discariche attive e dismesse; impianti connessi allo smaltimento rifiuti, cave attive e dismesse, dighe, sbarramenti antincendio, invasi idrici attivi e dismessi, pozzi, ecc.).

Oltre alle indicazioni areali, lineari e puntuali come sopra delineate, informazioni su situazioni rilevanti e fattori critici quali: insufficienze, strozzature, problemi della viabilità rurale e delle altre reti di collegamento; “consumo di suolo” derivante dalla installazione di impianti di produzione energetica in aree agricole; insufficienze degli invasi idrici ai fini della protezione antincendio, altro da definire

#### 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

*N.B.: 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. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ al fine di poter confrontare ed analizzare l'andamento generale dal censimento n. 11 del 1971 fino all'ulti*

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 per localizzazione geografica

Fonte dati ISTAT - Popolazione della Regione Lazio - Popolazione per localizzazione geografica										
Censimento		Popolazione totale		Centro Abitato		Nuclei abitati		Case Sparse		
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	

### 4) Popolazione complessiva e straniera

Fonte dati ISTAT - Popolazione della Regione Lazio - Popolazione Presente e straniera Presente per classi altimetriche e percentuale di popolazione straniera sul totale				
Censimento		Popolazione residente	Popolazione Straniera	% P.S.
Agg.	2020	5.865.544	682.968	11,6%
15°	2011	5.679.484	425.707	7,5%

### 5) 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 *Superfici agricole utilizzate, aziende, zootecnia, filiere produttive-B.3*, a cui si rimanda.

Nella tabella sotto riportata sono elencate le varie elaborazioni prodotte con dati disaggregati come sopra indicato:

Dato Istat – Livello comunale	Elaborazione dati ISTAT per:		
	Classificazione 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.

#### 1) 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											
15°	2011	5.444.280	4.665.124	7,9%	675.596	7,6%	103.560	3,0%	46.076	0,0%	12.530	-0,2%
14°	2001	5.053.796	4.325.544	-1,2%	627.696	4,0%	100.556	0,9%	46.056	-1,2%	12.561	-4,1%
13°	1991	5.080.645	4.377.189	0,8%	603.748	7,1%	99.708	4,7%	46.624	1,5%	13.102	-1,3%
12°	1981	5.000.658	4.341.598	8,4%	563.799	7,9%	95.261	0,0%	45.944	-7,4%	13.269	-16,1%
11°	1971	4.624.065	4.006.337		522.481		95.247		49.601		15.816	
10°		0										

#### 2) 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	650.301	9,0%	444.454	-4,3%	1.326.641	-3,6%	1.305.701	16,2%	938.027	22,6%
14°	2001	Pianura	596.627	-9,6%	464.466	-32,5%	1.376.061	3,0%	1.123.537	2,9%	764.853	27,3%
13°	1991	Pianura	660.341	-28,1%	688.207	0,4%	1.335.962	10,8%	1.092.071	9,5%	600.608	26,3%
12°	1981	Pianura	918.504	-9,4%	685.806	17,1%	1.205.362	1,7%	997.173	14,9%	475.587	34,3%
11°	1971	Pianura	1.013.451		585.730		1.184.966		868.005		354.185	

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	89.857	0,1%	69.966	-7,0%	187.867	0,6%	189.798	21,4%	138.108	15,3%

14°	2001	Bassa Collina	89.766	-13,5%	75.215	-16,1%	186.663	7,6%	156.278	10,4%	119.774	25,6%
13°	1991	Bassa Collina	103.787	-13,3%	89.599	4,1%	173.443	19,6%	141.540	6,4%	95.379	22,4%
12°	1981	Bassa Collina	119.760	-3,5%	86.069	7,9%	145.073	7,4%	132.975	9,3%	77.947	25,9%
11°	1971	Bassa Collina	124.068		79.777		135.101		121.629		61.906	

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 %							
15°	2011	Alta Collina	12.872	-7,1%	10.475	-13,7%	28.446	-1,7%	29.311	18,6%	22.456	7,4%
14°	2001	Alta Collina	13.857	-18,0%	12.133	-15,1%	28.943	3,4%	24.712	10,0%	20.911	15,7%
13°	1991	Alta Collina	16.906	-14,6%	14.285	-3,9%	27.981	19,1%	22.462	-1,1%	18.074	13,4%
12°	1981	Alta Collina	19.792	-10,2%	14.857	-0,2%	23.500	6,5%	22.709	0,1%	15.942	17,5%
11°	1971	Alta Collina	22.039		14.887		22.063		22.696		13.562	

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	5.340	-13,8%	4.717	-12,7%	12.316	-5,4%	13.180	20,7%	10.523	0,0%
14°	2001	Montagna	6.192	-19,7%	5.403	-15,7%	13.019	1,9%	10.921	6,7%	10.521	10,8%
13°	1991	Montagna	7.713	-14,6%	6.408	-11,6%	12.775	19,2%	10.233	-11,1%	9.495	12,6%
12°	1981	Montagna	9.032	-19,2%	7.250	-8,5%	10.716	-3,9%	11.516	-4,2%	8.435	15,3%
11°	1971	Montagna	11.178		7.925		11.153		12.027		7.318	

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	1.215	-16,1%	1.172	-5,0%	3.162	-9,1%	3.664	21,8%	3.317	-2,2%
14°	2001	Alta Montagna	1.449	-18,0%	1.234	-24,1%	3.477	1,9%	3.008	-2,9%	3.393	6,1%
13°	1991	Alta Montagna	1.768	-22,1%	1.626	-23,8%	3.411	18,8%	3.099	-12,2%	3.198	11,3%
12°	1981	Alta Montagna	2.269	-33,0%	2.134	-14,3%	2.872	-14,4%	3.531	-11,6%	2.873	10,8%
11°	1971	Alta Montagna	3.385		2.489		3.355		3.993		2.594	

### 3) 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			
	Residente	Straniera	% P.S.	Residente	Straniera	% P.S.	Residente	Straniera	% P.S.	Residente	Straniera	% P.S.	Residente	Straniera	% P.S.	
Agg.	2019	5.024.396	618.294	12,3%	684.561	54.048	7,9%	100.750	6.889	6,8%	44.370	3.011	6,8%	11.467	726	6,3%
15°	2011	4.826.824	378.634	7,8%	686.697	38.481	5,6%	105.774	5.537	5,2%	47.925	2.373	5,0%	12.264	682	5,6%

Si riportano qui di seguito le elaborazioni sulla popolazione della Regione Lazio per ambito territoriale:

1) Popolazione residente per ambito territoriale:

		POPOLAZIONE RESIDENTE PER AMBITI TERRITORIALI - PIANURA											
		Censimento del 1971		Censimento del 1981		Censimento del 1991		Censimento del 2001		Censimento del 2011		Aggiornamento 2020	
		n. a b.	Var.%	n. a b.	Var.%	n. a b.	Var.%	n. a b.	Var.%	n. a b.	Var.%	n. a b.	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 Ponziane	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	79.575		96.526	21,3%	111.640	15,7%	128.205	14,8%	153.788	20,0%	160.600	4,4%
	Valle del Sacco	269.761		300.672	11,5%	314.797	4,7%	319.360	1,4%	329.428	3,2%	328.311	-0,3%
	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%

2) Popolazione complessiva e straniera per ambito territoriale:

		POPOLAZIONE STRANIERA IN RELAZIONE ALLA POPOLAZIONE RESIDENTE PER AMBITI TERRITORIALI						
		Censimento del 2011		% Pop. Stra / Pop. Res.	Aggiornamento 2020		% Pop. Stra / Pop. Res.	Var.% 2011 - 2020
Ambito territoriale		n. ab. Pop. residente	n. ab. Pop. straniera		n. ab. Pop. Residente	n. ab. Pop. straniera		
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	157.007	14.682	9,4%	160.600	19.317	12,0%	2,7%
	Valle del Sacco	335.359	14.411	4,3%	328.311	21.008	6,4%	2,1%
	Valle del Tevere	133.746	13.786	10,3%	137.915	18.829	13,7%	3,3%

Si riportano qui di seguito le elaborazioni sulla popolazione della Regione Lazio per sostrato geologico:

1) Popolazione residente per sostrato geologico:

Fonte dati ISTAT - Popolazione della Regione Lazio - Popolazione residente per Sostrato geologico												
Censimento		Popolazione totale	Alluvionale		Vulcanico		Calcarea - Paleogene		Calcarea - Pliocene		Calcarea - Triassico Cretaceo	
agg.	anno		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>4</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>5</sup> + minerale<sup>6</sup> + atmosferico<sup>7</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>4</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>5</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>6</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>7</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.

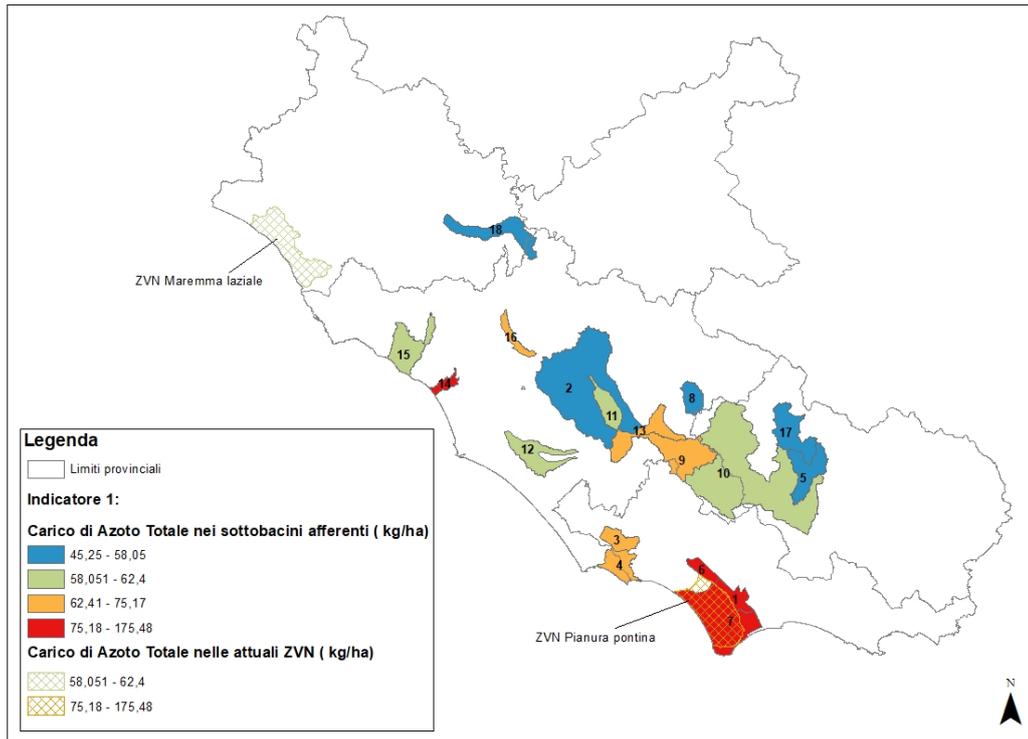


Figura 1 definizione dei carichi d'azoto nei sottobacini afferenti considerati

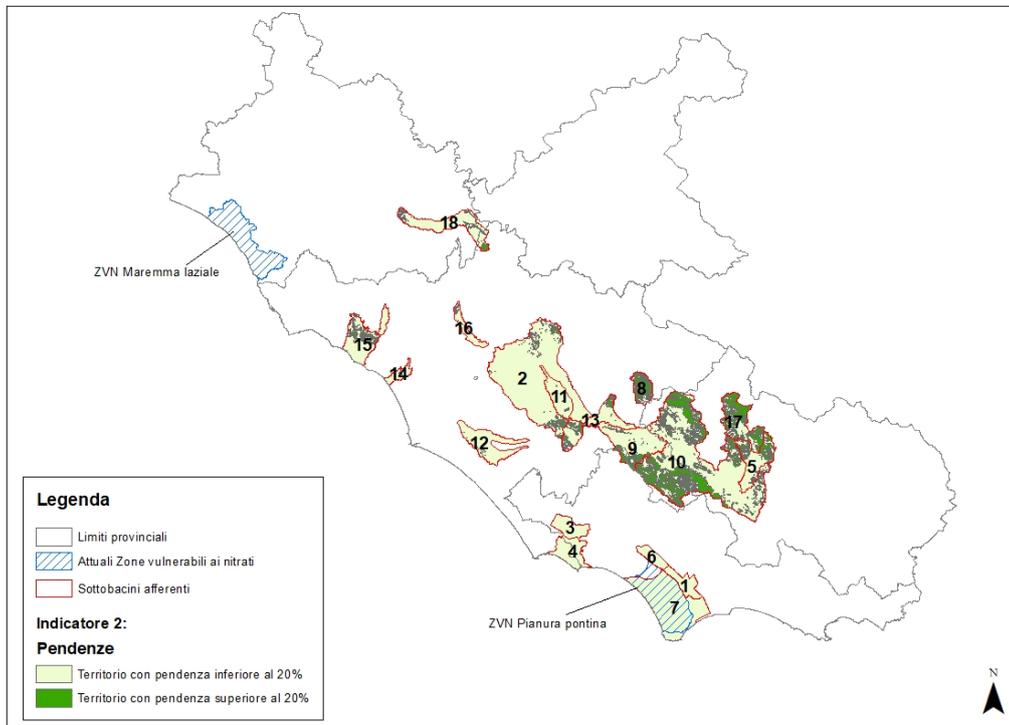
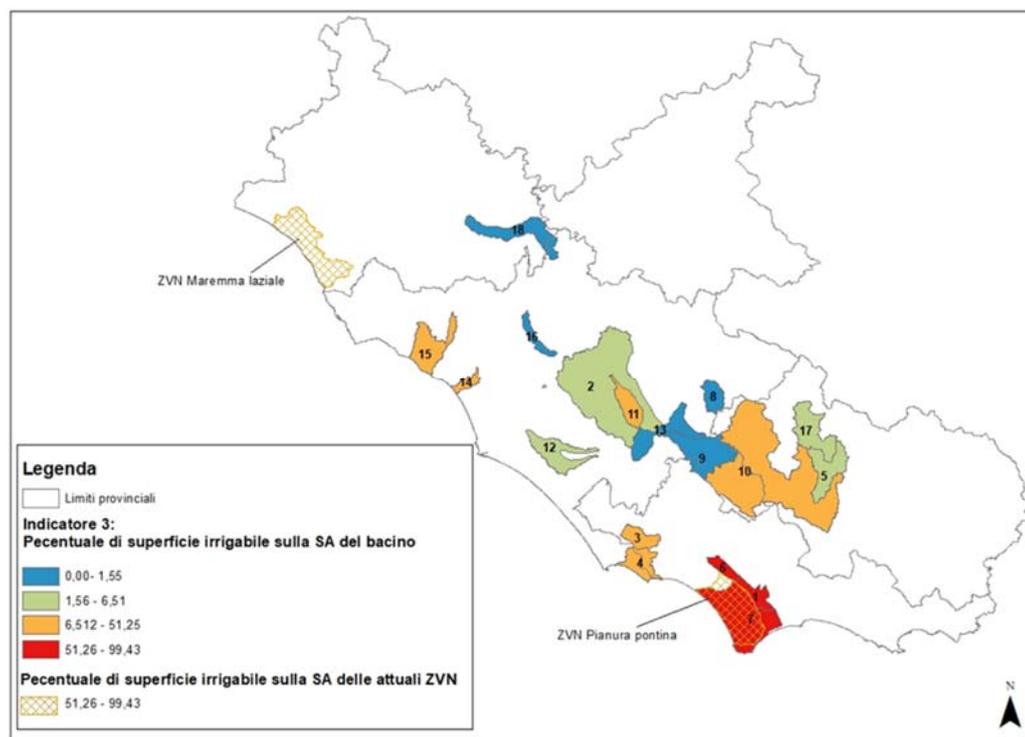


Figura 2 Definizione delle pendenze nel territorio dei sottobacini afferenti considerati



*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

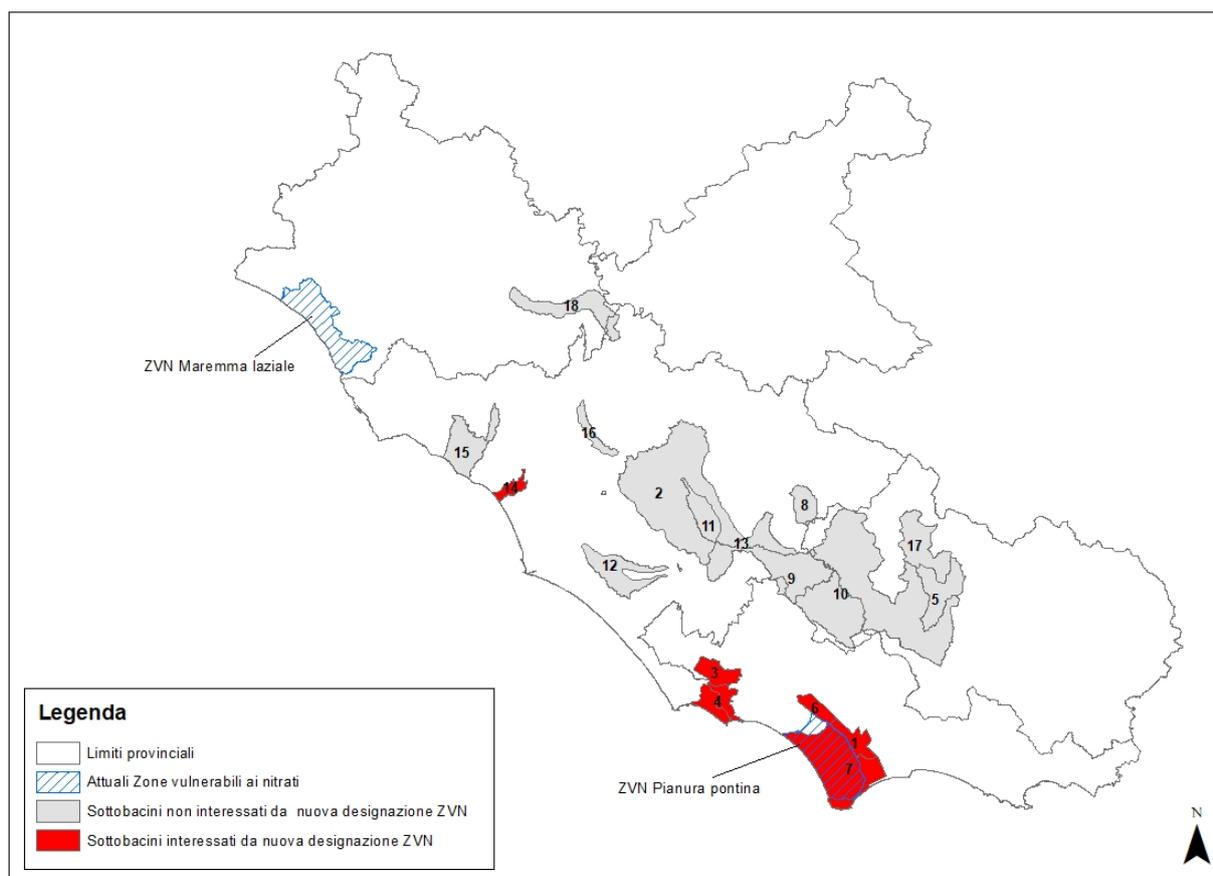


Figura 4 Sottobacini afferenti interessati e non interessati dalla nuova delimitazione di ZVN

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 16.812,00, 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)

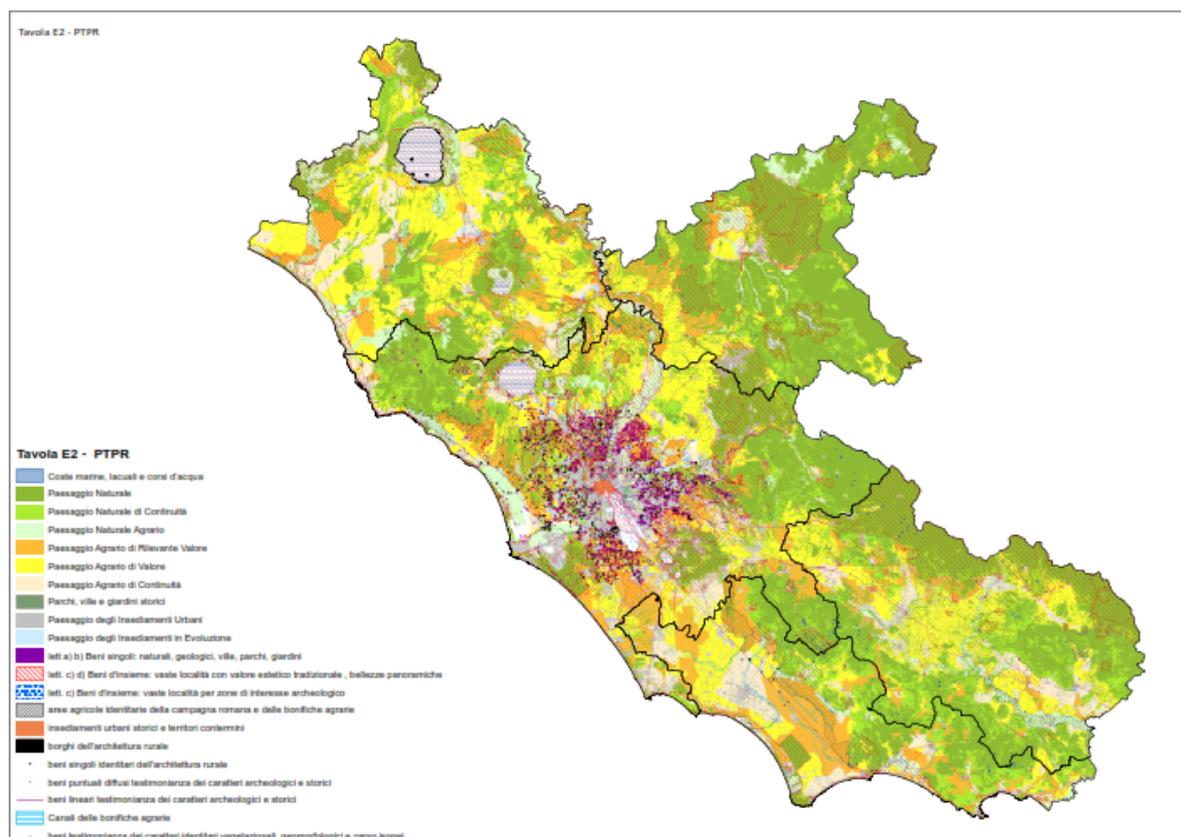
**DA RINVIARE A FASE SUCCESSIVA**

Estrapolazione dalle tavole dei Piani territoriali generali provinciali di previsioni di infrastrutturazione e “mosaici” dei PRG comunali.

## 17. Sintesi del Piano territoriale paesistico regionale (PTPR) – D.2

**IN ATTESA DI NUOVE ELABORAZIONI**

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.

## **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>8</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.

---

<sup>8</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.

In coerenza con la Legge n. 394/1991, il Ministero dell’Ambiente e della Tutela ha istituito l’Elenco ufficiale delle aree protette<sup>9</sup> che viene periodicamente aggiornato. I dati più recenti si riferiscono al 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.



<sup>9</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 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).

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. 11. Mappatura dei parchi e delle aree naturali protette in Italia (fonte: [www.parks.it](http://www.parks.it)).

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>10</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

---

<sup>10</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.

aggiungono ben 42 Monumenti naturali di elevato valore naturalistico, paesaggistico e di elevato significato culturale.

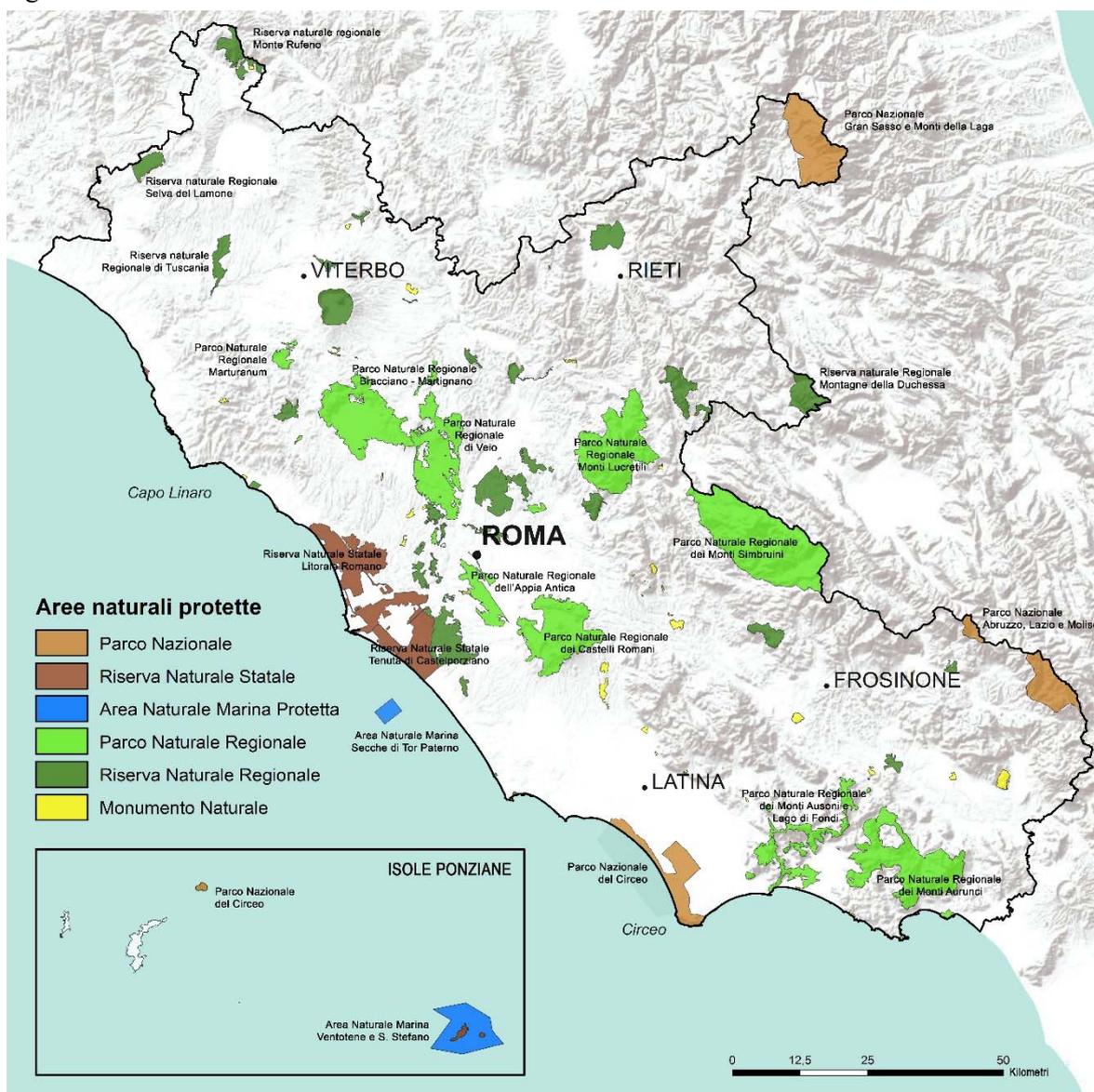


Fig. 12. Sistema delle aree naturali protette della Regione Lazio per tipologia di area protetta

A queste si aggiungono, inoltre 3.163 ettari di aree di protezione esterna alle Aree Naturali Protette (denominate “Aree contigue”<sup>11</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

<sup>11</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]	[%]
Riserva Naturale Statale	4	22.410	-	22.410	1,3
Area Naturale Marina	2		4.687	4.687	0,3
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>12</sup>	871	3.163.591	2.853.034	6.016.625	10,5

Tab. 12 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>13</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>14</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>15</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)	(%)								
Piemonte	10	6.965	91	117.951	31	130.911	19	143.163	151	398.990	16%
Valle d'Aosta	-	-	25	25.926	3	79.722	2	40.624	30	146.272	45%
Liguria	-	-	126	147.201	-	-	7	19.715	133	166.916	31%
Lombardia	3	1.381	175	204.430	18	19.769	49	277.656	245	503.236	21%
Bolzano	4	116	23	7.306	17	142.626	-	-	44	150.048	20%
Trento	1	36	123	151.373	12	2.941	7	124.192	143	278.542	45%
Veneto	-	-	63	202.676	41	170.606	26	189.263	130	562.545	31%

<sup>12</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>13</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>14</sup> La Direttiva "Uccelli" n. 79/409/CEE è stata recepita dall'Italia con la Legge n. 157/1992.

<sup>15</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](ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_aprile2020).

Friuli V.Giulia	6	2.644	52	75.705	4	56.714	4	59.947	66	195.010	25%
Emilia Romagna	3*	22.672	71	78.202	65	139.082	19	29.457	158	269.413	12%
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%
Lazio	1	2.818	160	137.711	21	24.274	18	358.667	200	523.470	30%
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. 13 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.

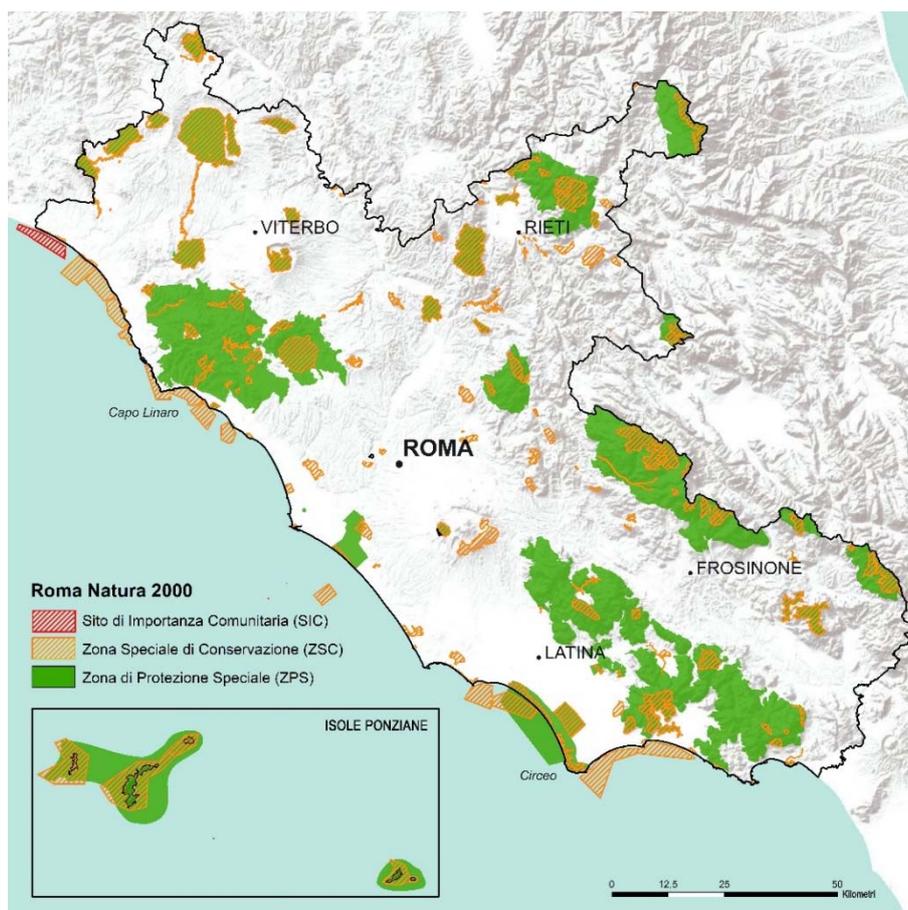


Fig. 13. La Rete Natura 2000

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.

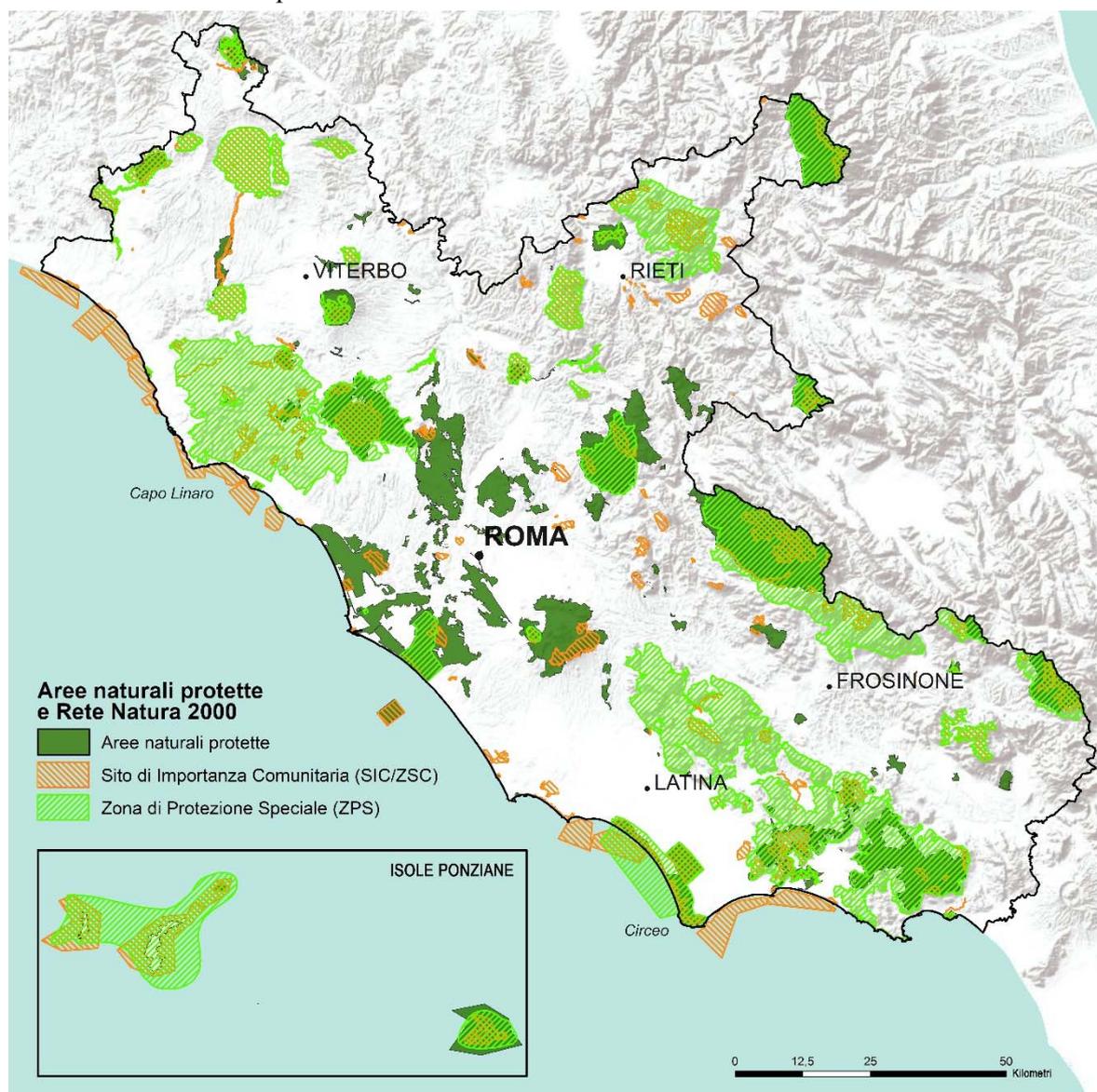


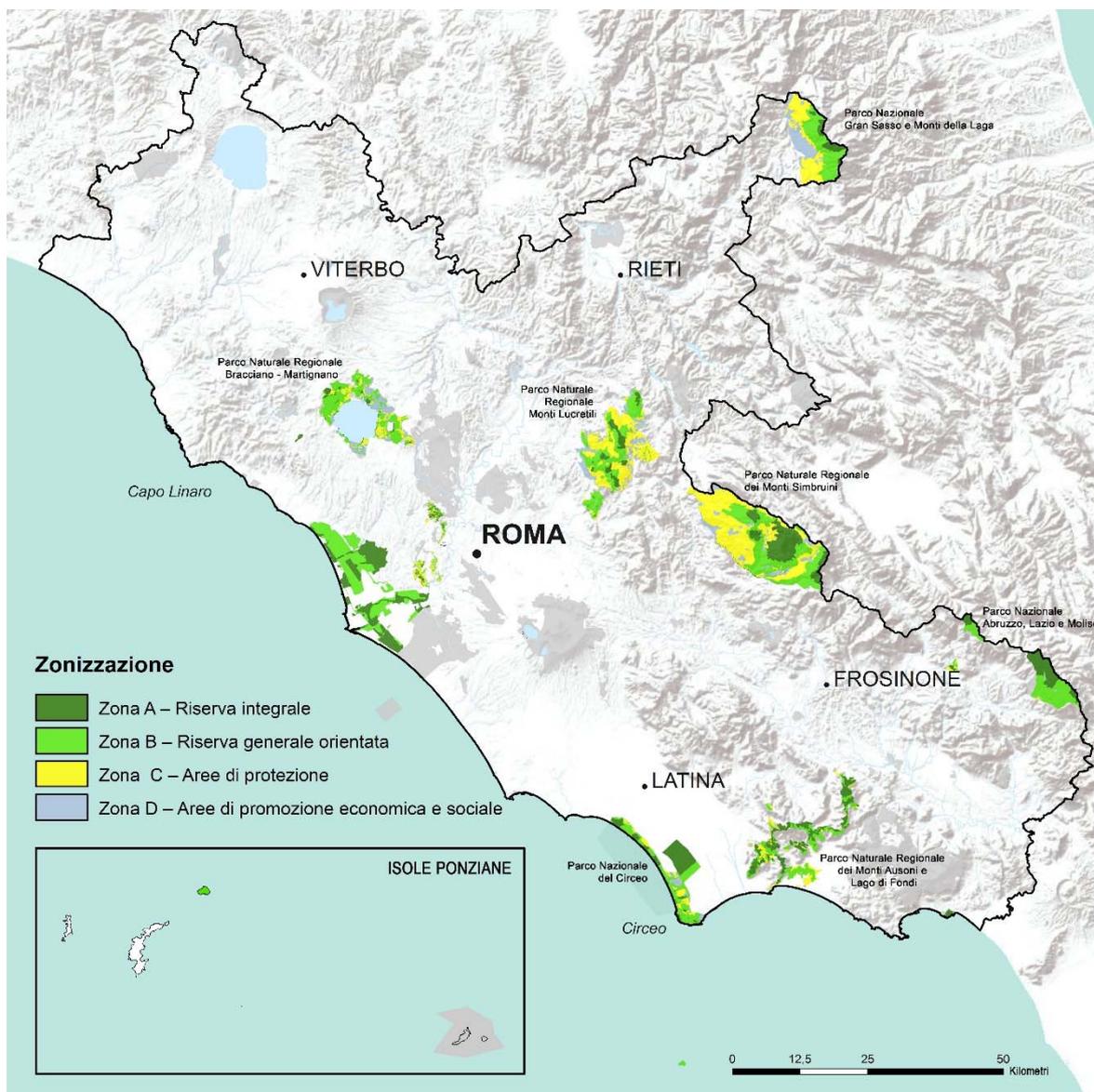
Fig. 14. Il sistema delle Aree Naturali protette e della Rete Natura 2000

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. 15. 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 Tuscania	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. 14 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 utilizzate:

- 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=contenutidettaglio&id=117](http://www.regione.lazio.it/prl_ambiente/?vw=contenutidettaglio&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 1010 Km, di cui circa 300 marittimi e 710 terrestri.

Il confine marittimo, da un punto situato a sud-est 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, a circa 38 Km dalla costa, le Isole Ponziane, distinte in due gruppi, Ponza, Zannone, Palmarola e Gavi, a nord-ovest, Ventotene e Santo Stefano, a sud-est.

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 2419) e la Cima Lepri (m 2455), piega poi a sud-ovest 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 2000 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 2241) e del gruppo delle Mainarde (m 2070) 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 rendere infatti il Lazio 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. 16 – 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.

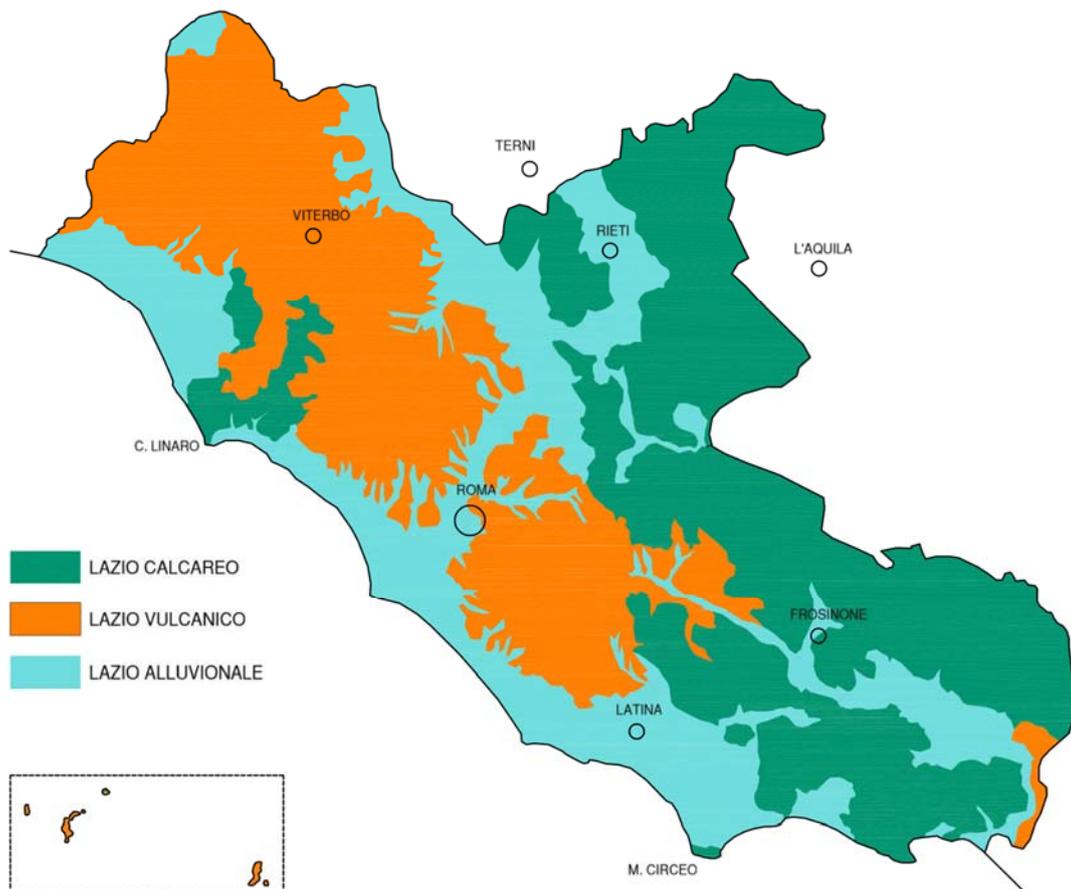


Fig. 17 – Sintesi della struttura geologica

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.

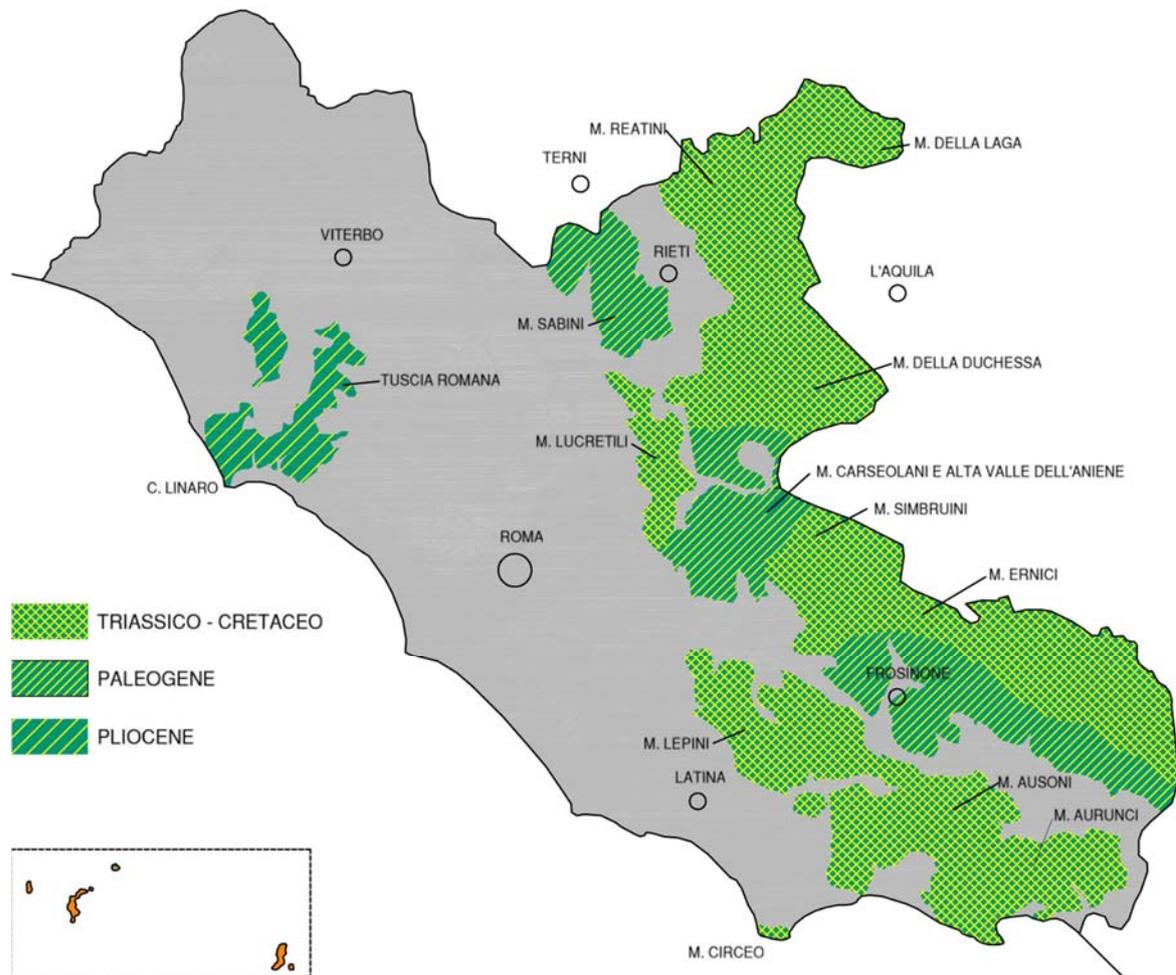


Fig. 18 – Lazio calcareo

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.

È 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.

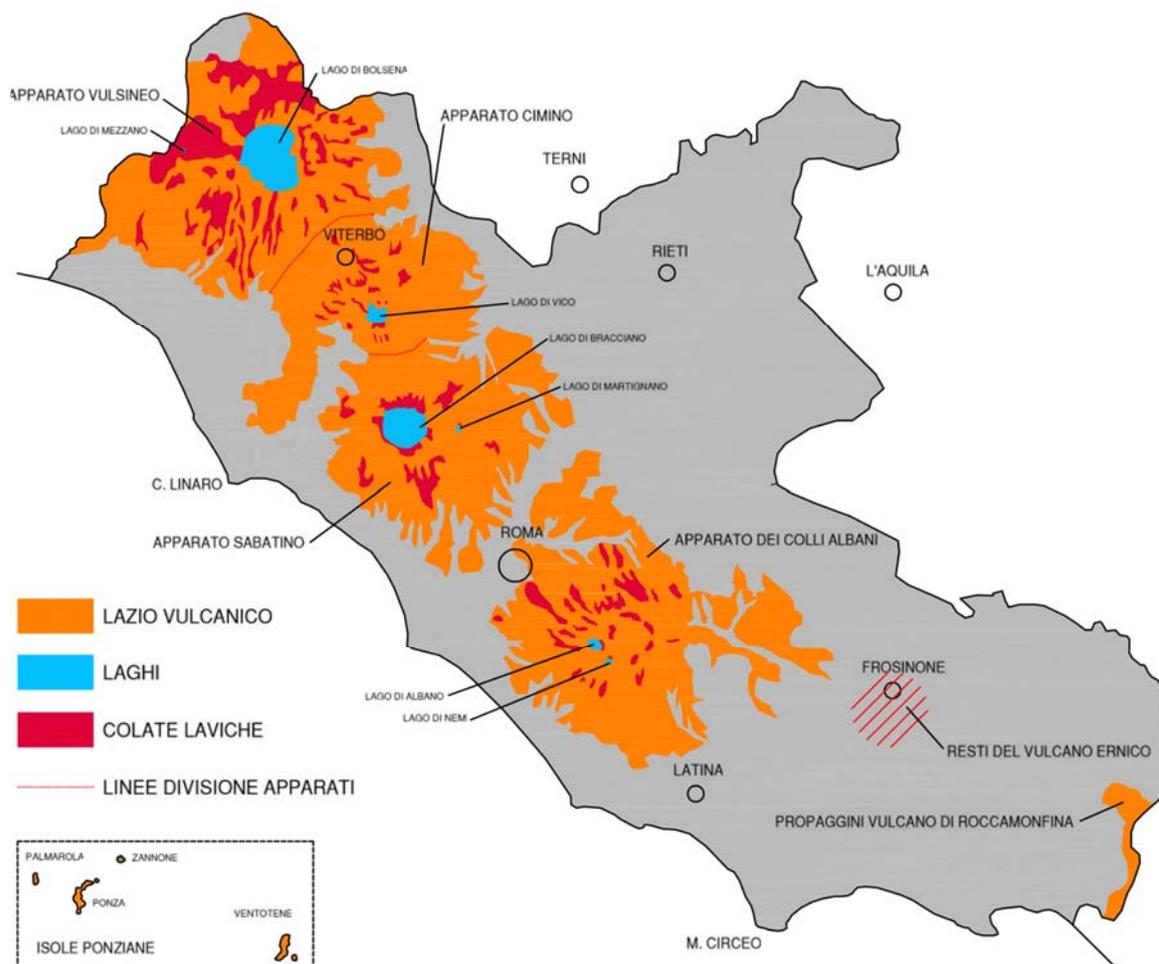


Fig. 19 – Lazio vulcanico

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 1053), 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).

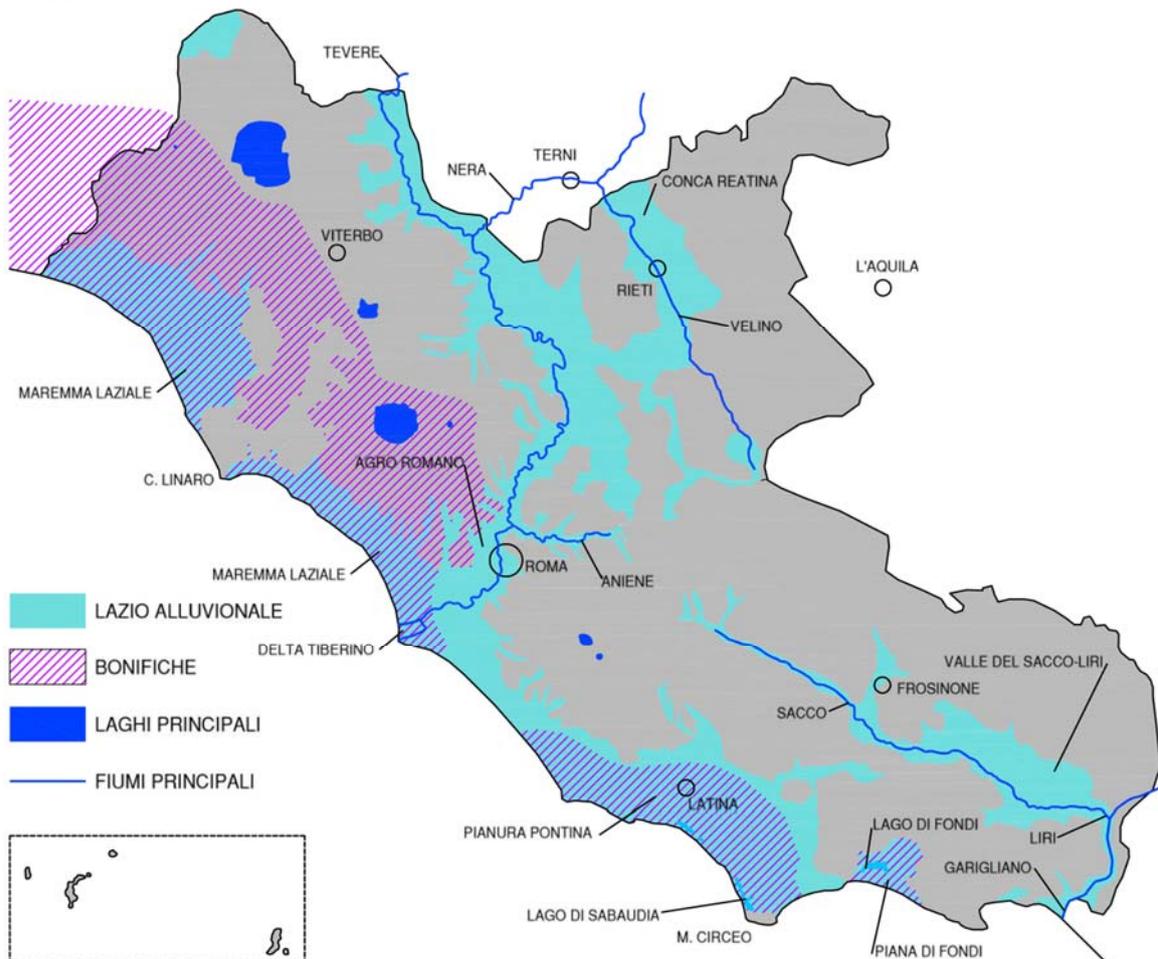


Fig. 20 – Lazio alluvionale

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 il 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. 21 - La zona di Maccarese dopo la bonifica (tratto da: Almagià, 1966)

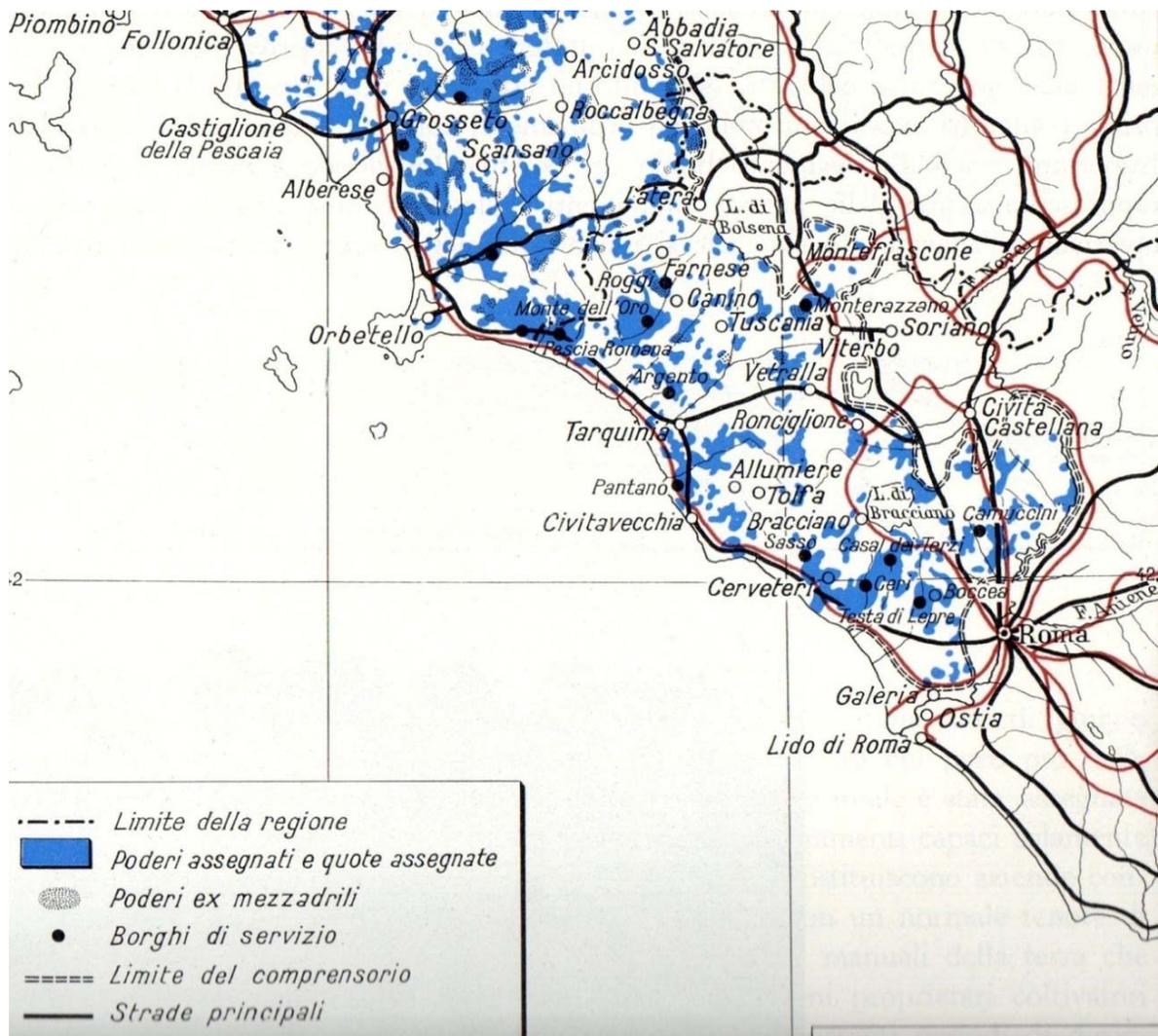


Fig. 22 - Il comprensorio dell'Ente Maremma (tratto da: Almagià, 1966)

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. 23 – Delta tiberino in epoca romana e pre-bonifica (tratto da: A.L Palazzo, 2005)*



*Fig. 24 - 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. 25 - 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.

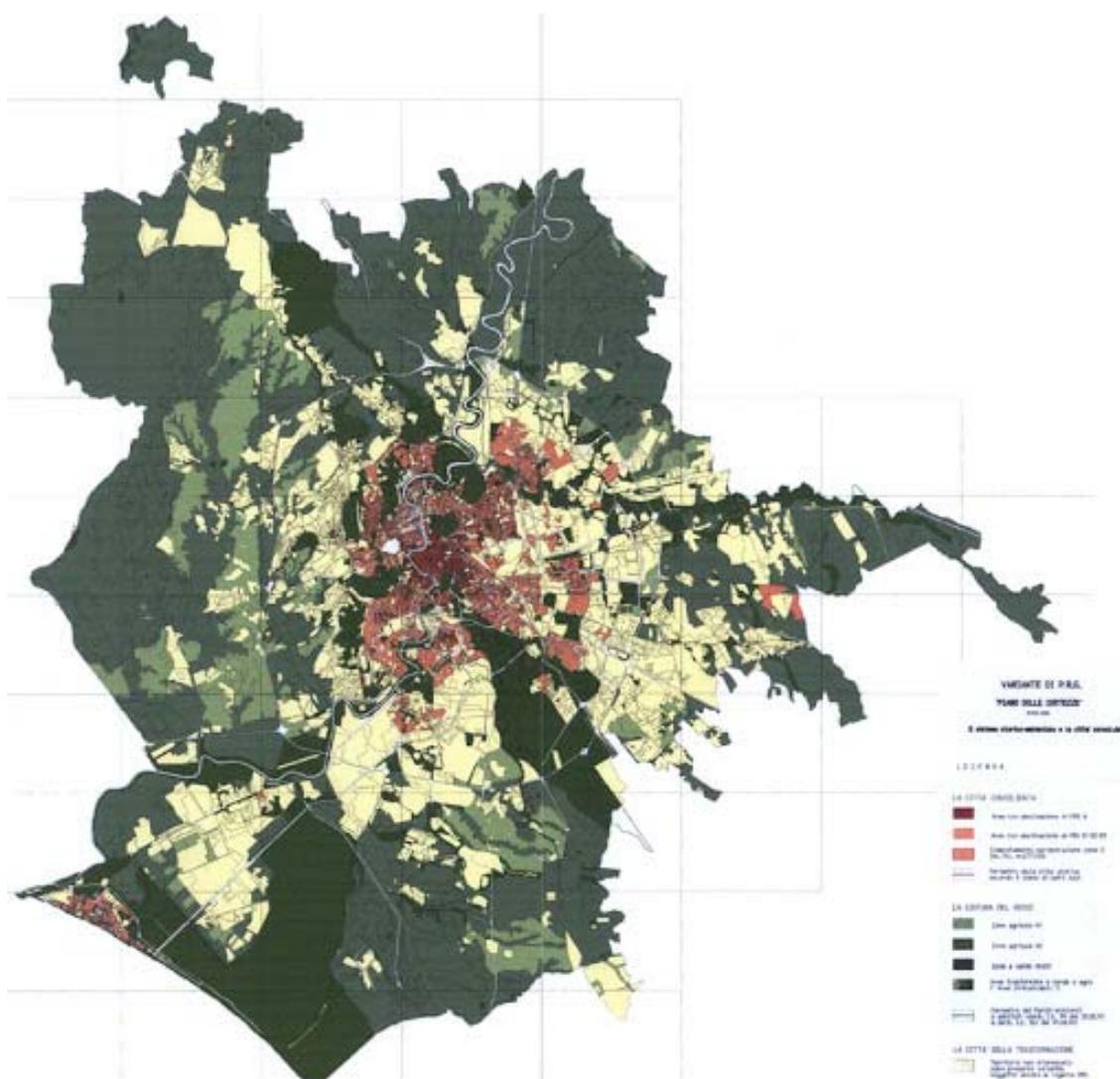


Fig. 26 – Il Piano delle certezze del Comun di Roma – 1997

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.

## 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.

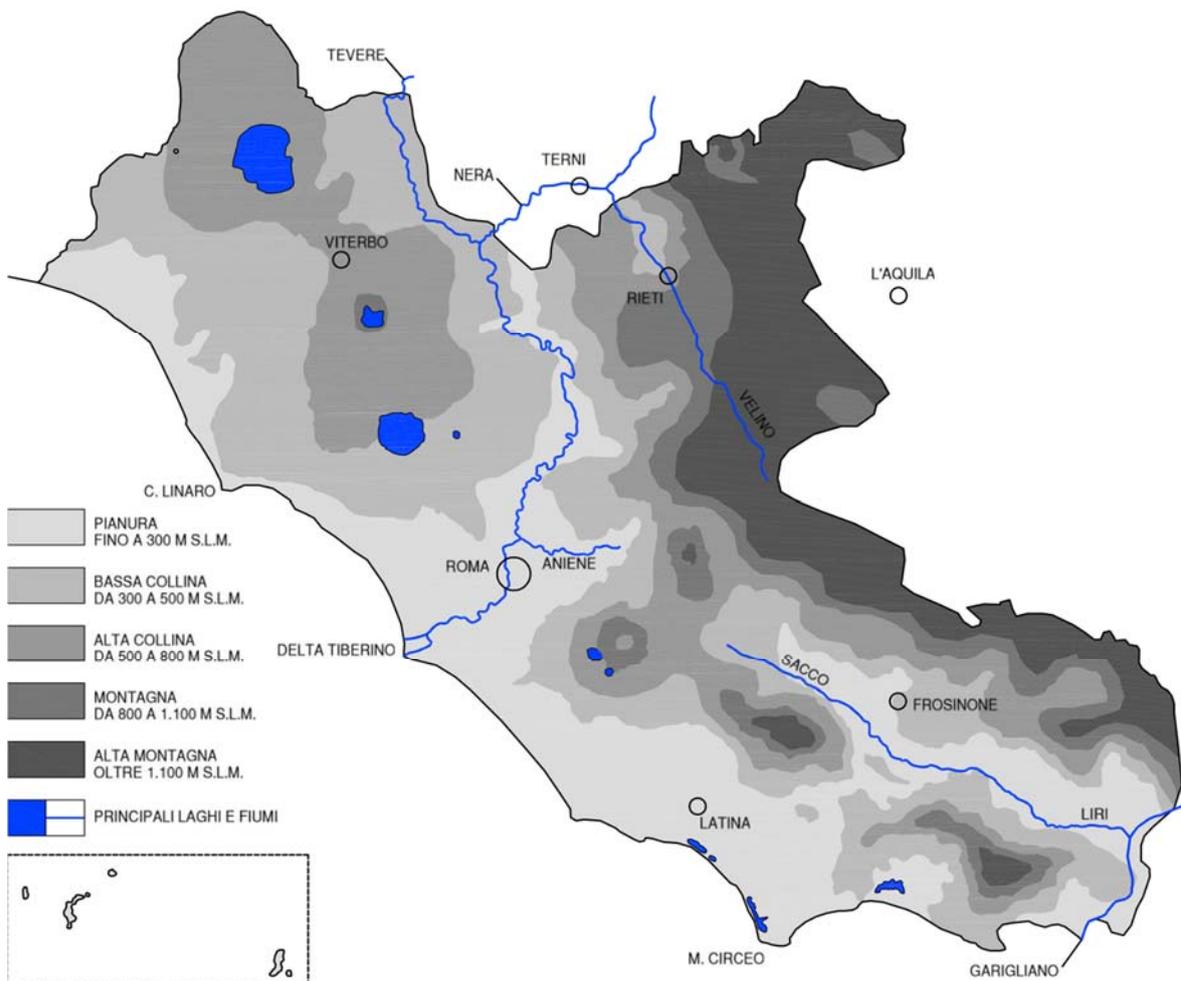


Fig. 27 – Profili morfologici

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).

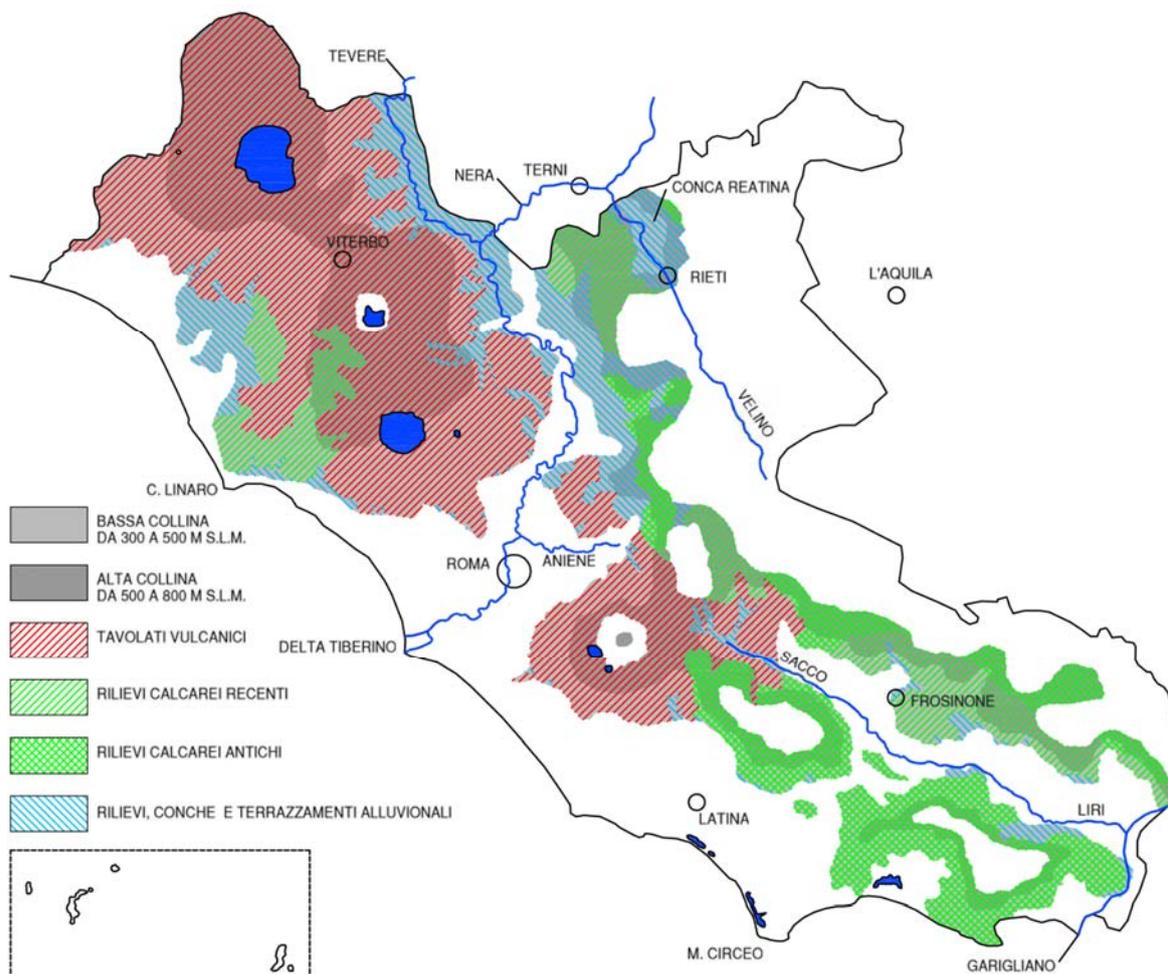


Fig. 28 – La collina laziale “bassa” e “alta”

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>16</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>.

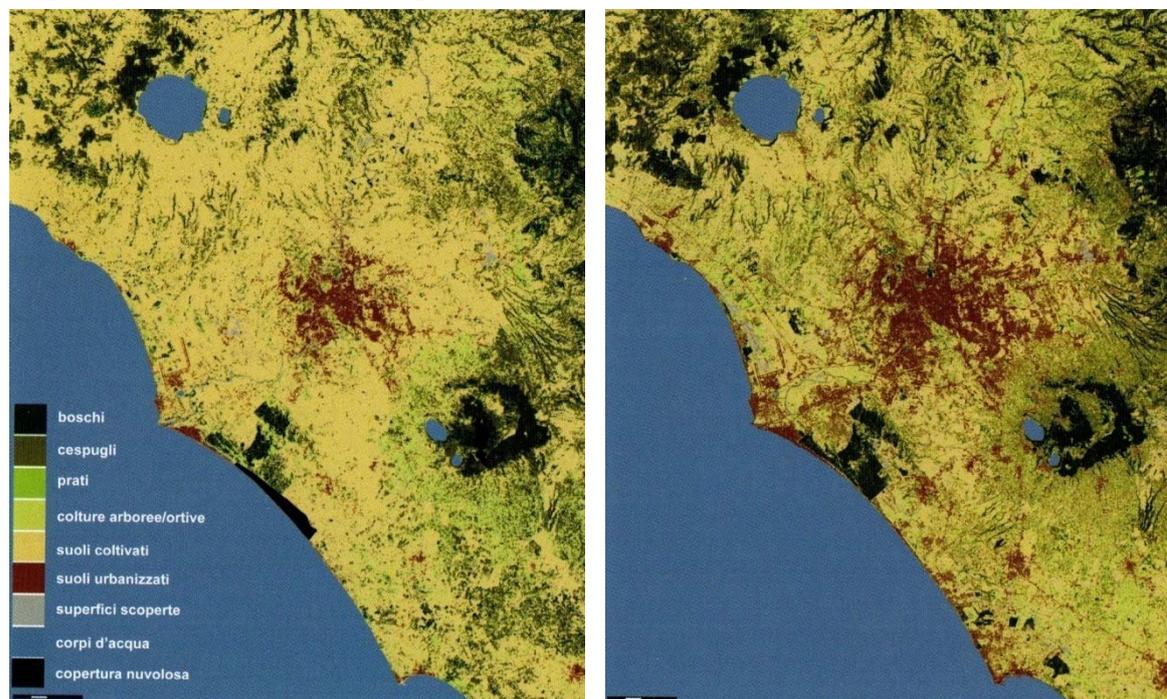


Fig. 29 – Coperture suolo da Landsat nel 1975 e 2002 (tratto da: A.L. Palazzo, 2005)

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.

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

<sup>16</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.

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.

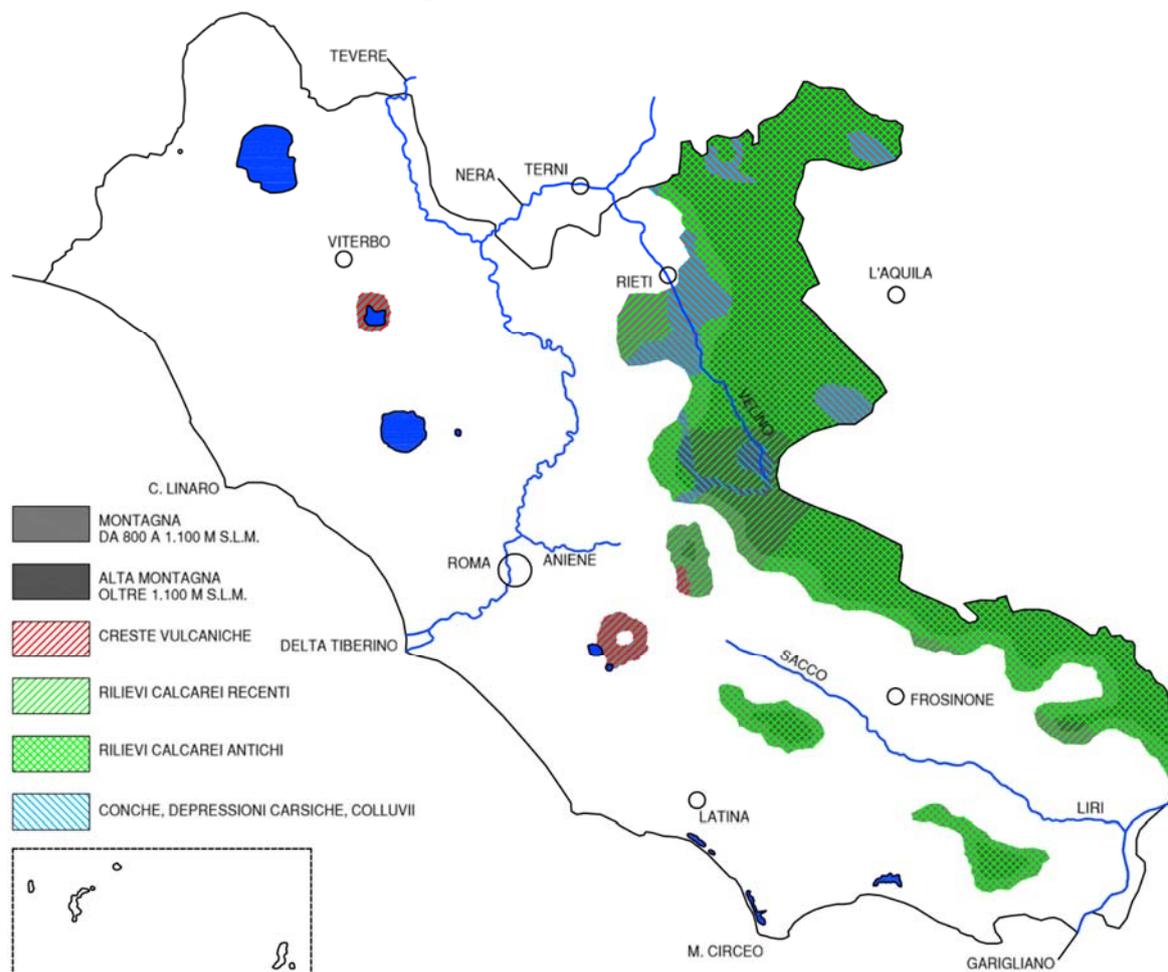


Fig. 30 – La montagna laziale

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 formati 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.

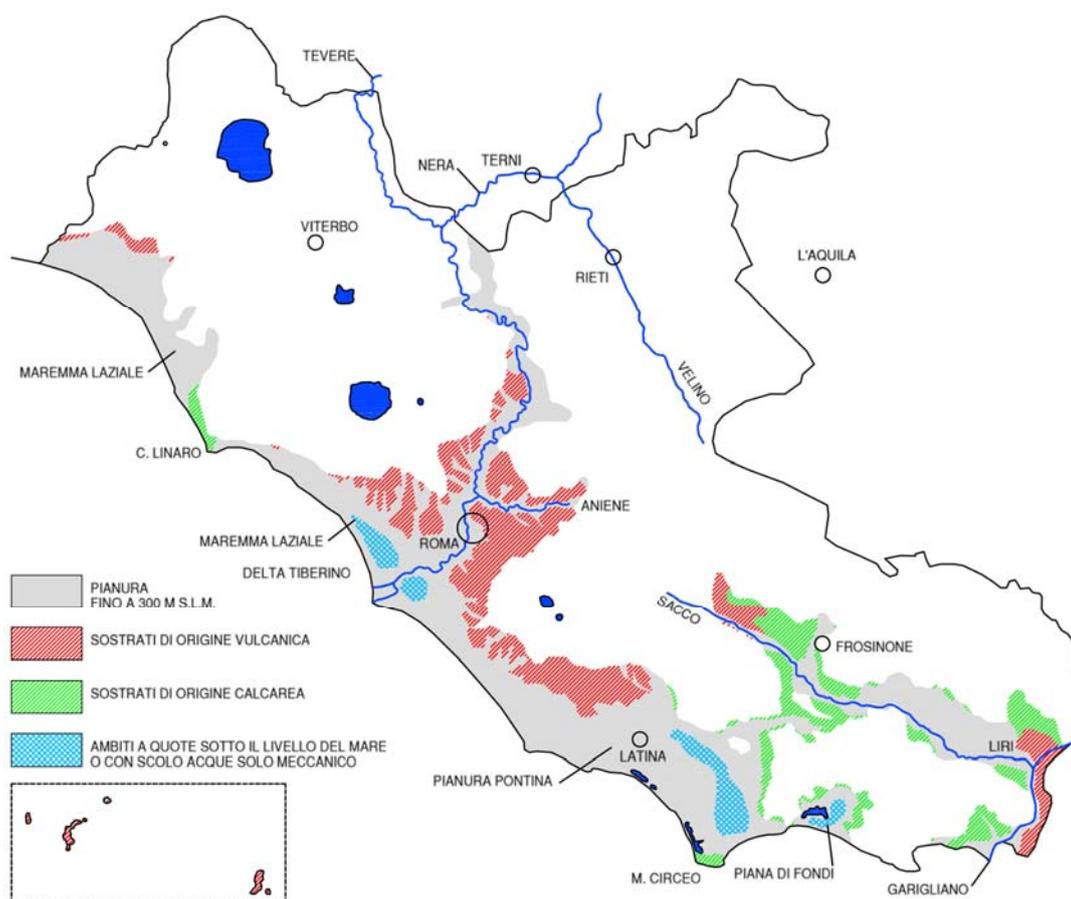


Fig. 31 – Le pianure laziali

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.

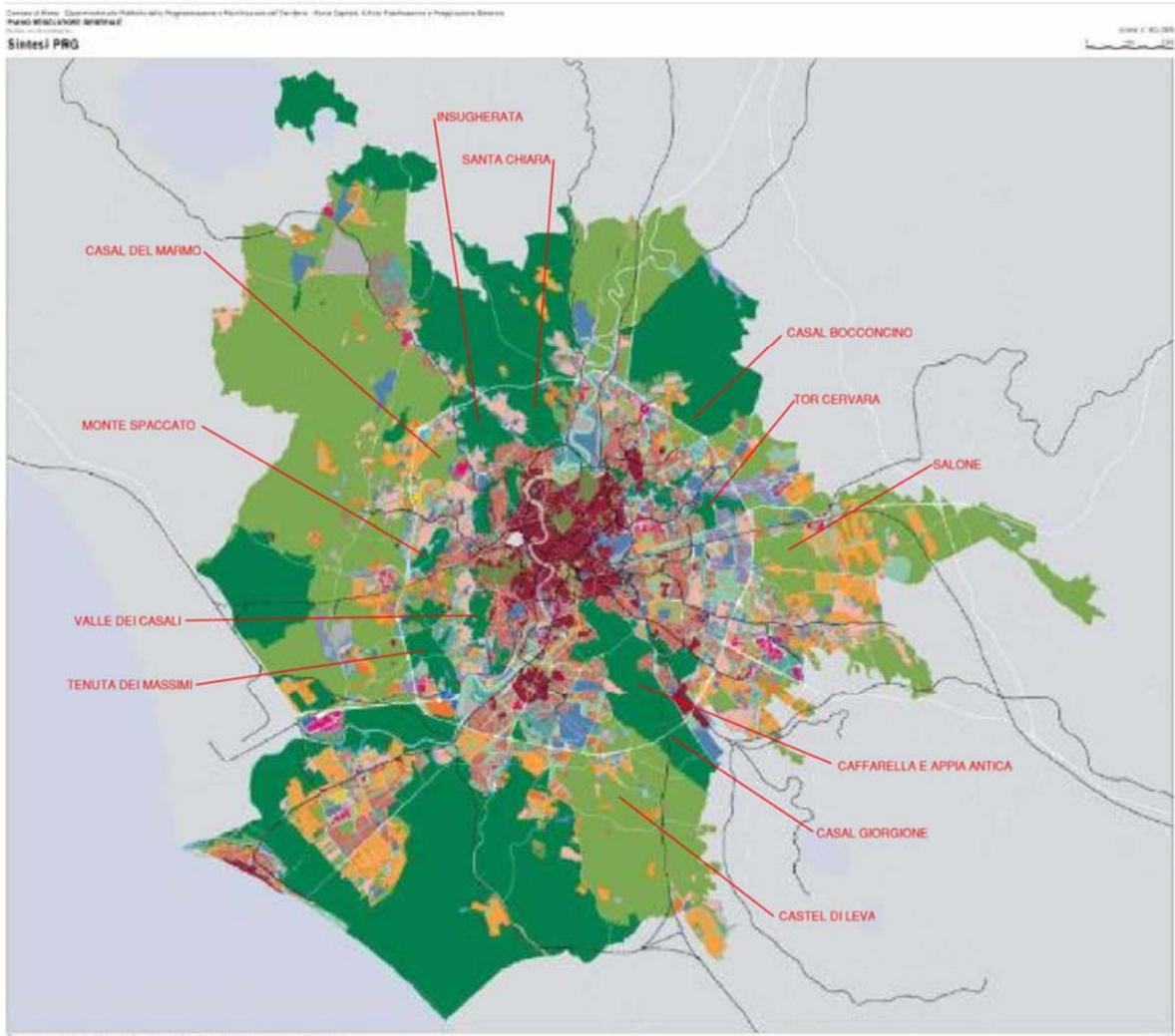
Con l'approvazione della variante denominata delle Certezze, nel 1997, e poi del nuovo Piano Regolatore di Roma, nel 2008, si è tentato di avviare politiche urbanistiche volte ad interrompere i processi di espansione incontrollata e di porre un freno al "consumo" delle aree agricole per fini edificatori.

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. 38 – Proposta di Piano per Roma, 1937 – Schema preliminare Piano regolatore da Roma al mare 1938-1939 (tratti da: V. Quilici, 1996)



*Fig. 33 – 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 *calcareao, 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 del Lepini, i materiali di origine calcarea sono spesso misti a quelli di origine vulcanica provenienti dal sistema del 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 Vulturno, 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.

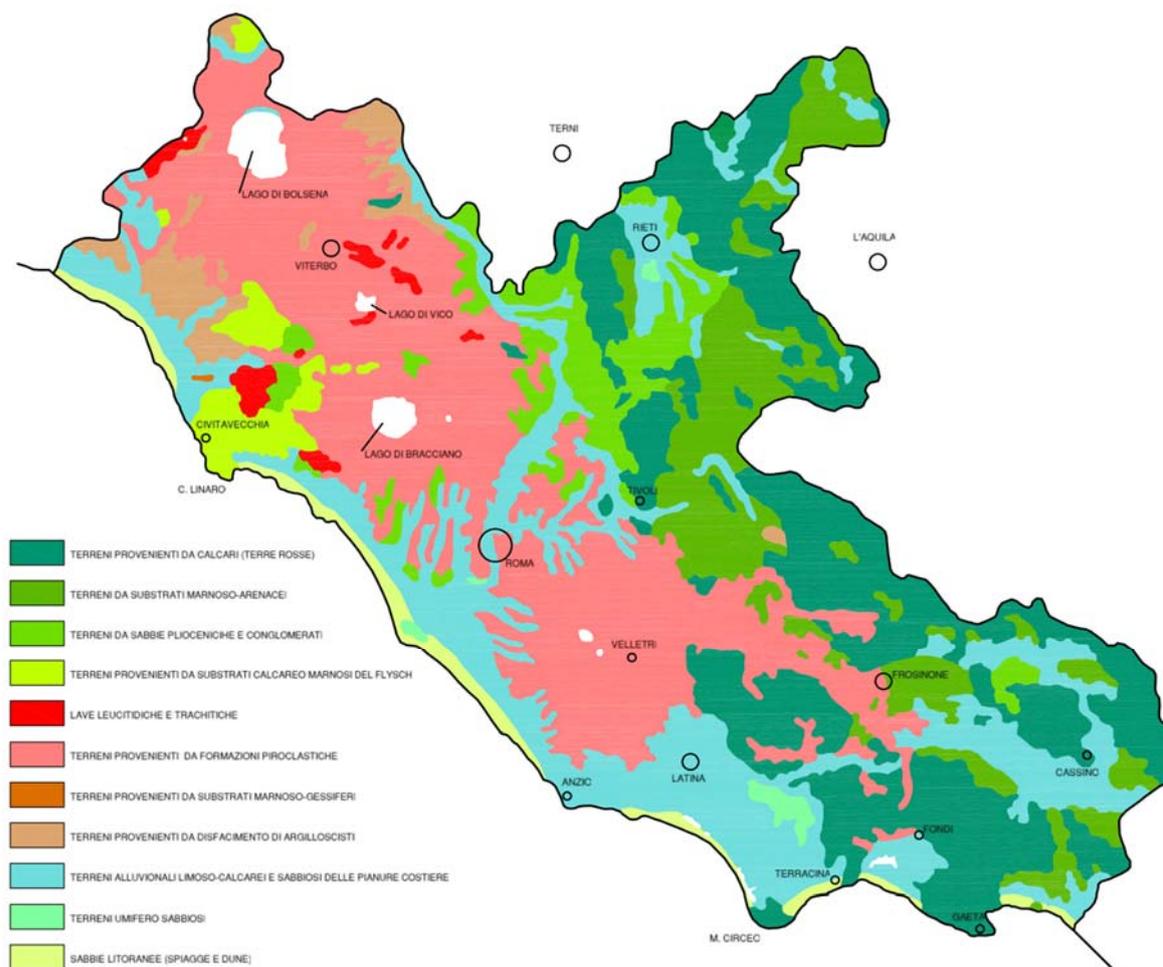


Fig. 34 – Carta pedologia (tratta da: P. Principi, *I terreni agrari del Lazio*, 1951)

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 (cfr. Aa.vv., a cura di: R. Napoli, M. Paolanti, S. Di Ferdinando, *Atlante dei suoli del Lazio*, Arsial - Regione Lazio, Firenze 2019).

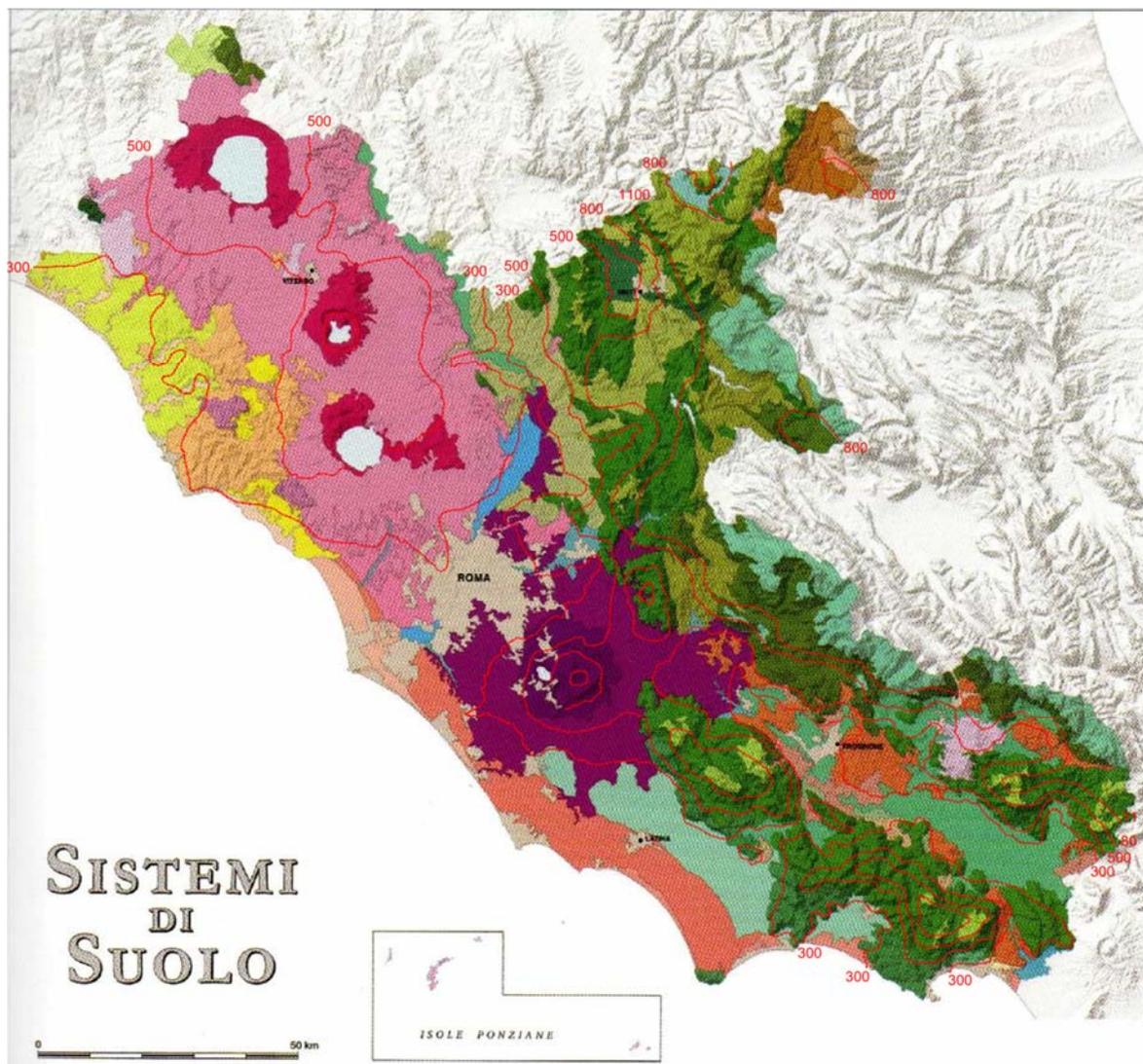


Fig. 35 – Elaborazione Carta Sistemi di suolo (tratta da: *Atlante dei suoli del Lazio*, 2019)

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

precedentemente schematizzata (cfr. fig. 34), 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 Arsiat 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.

## 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.

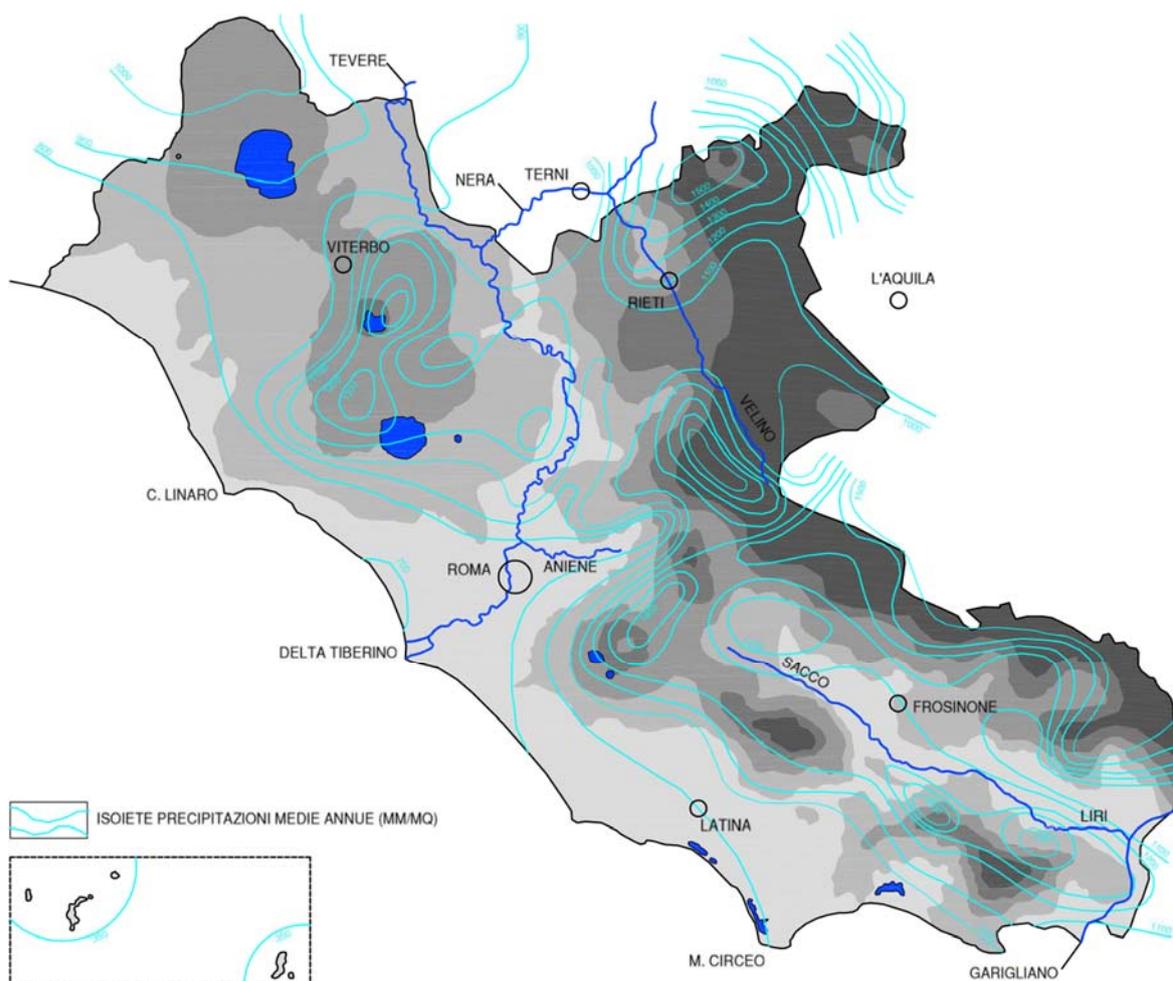


Fig. 36 – Piovosità media annua

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.

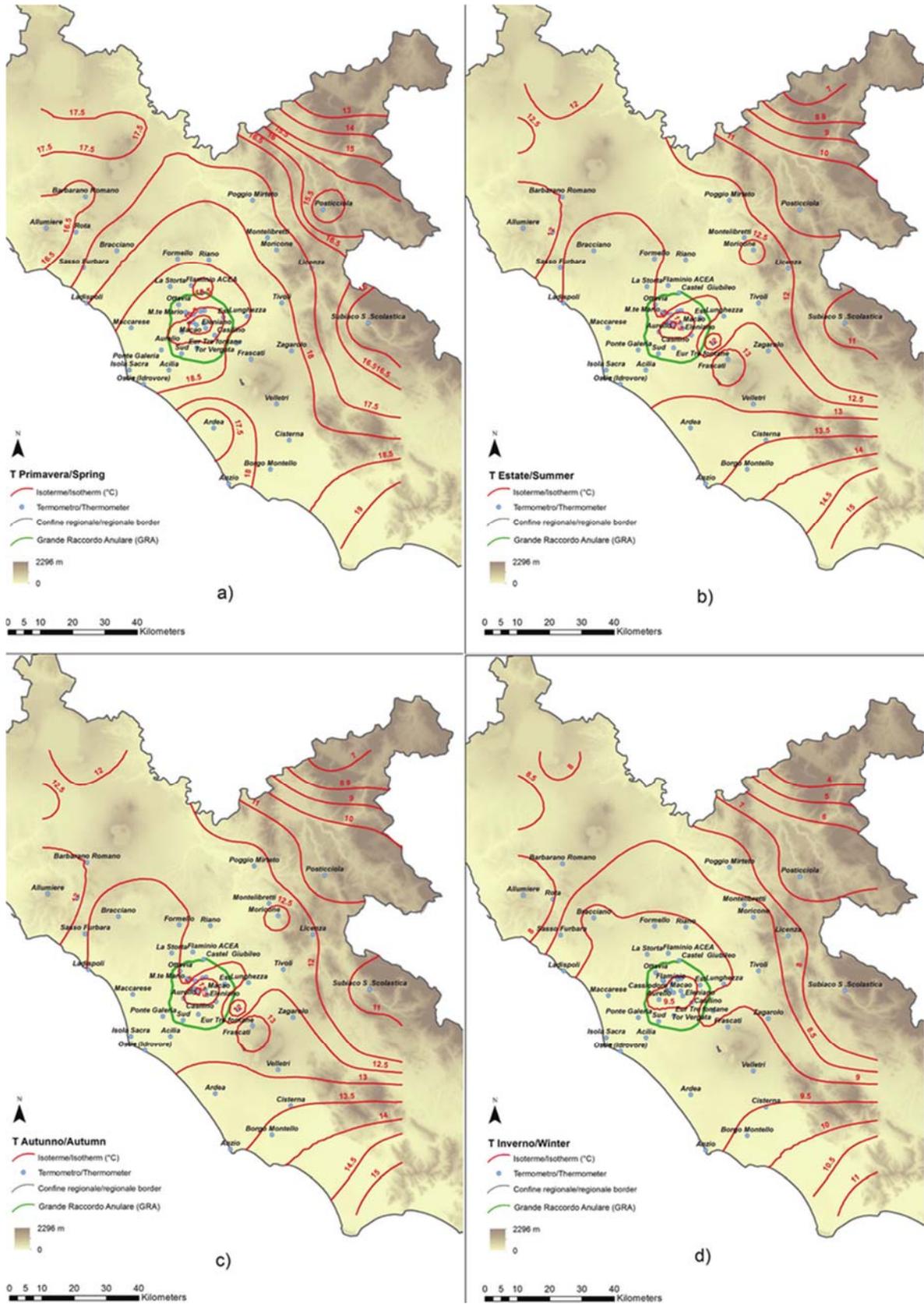


Fig. 37 – Isotherme delle temperature medie stagionali (fonte: Regione Lazio – U.I.M. 2015)

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 fondiarie e i fenomeni demografici che hanno storicamente interessato il territorio laziale e che tuttora ne condizionano in larga misura le trasformazioni.

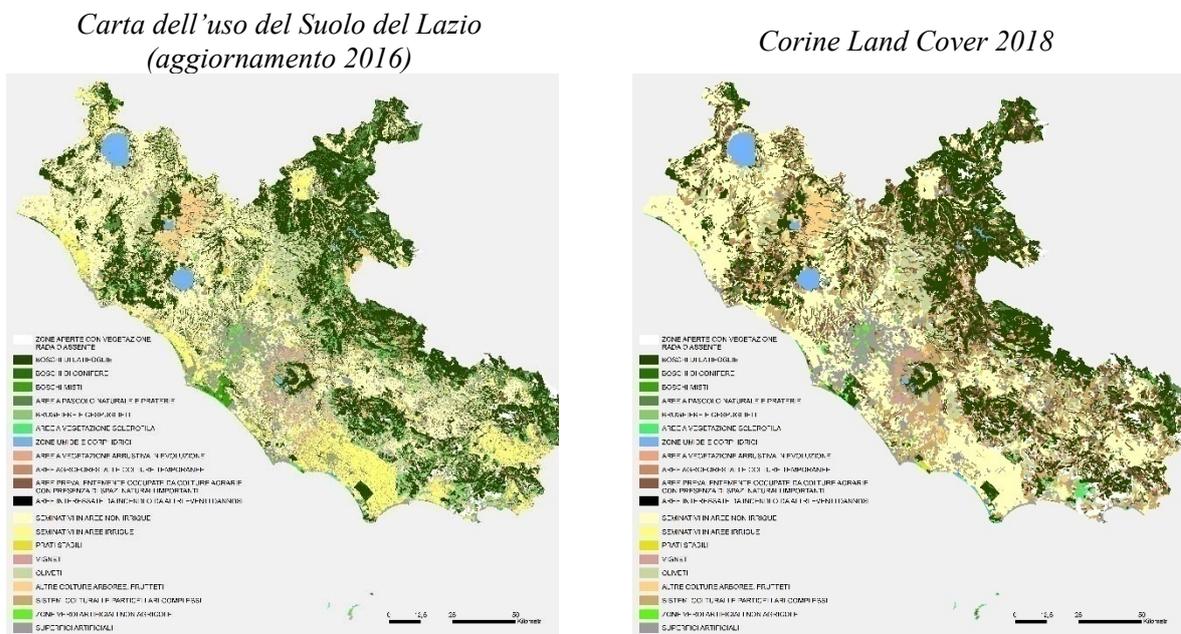


Fig. 38 – Carta usi del suolo

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.

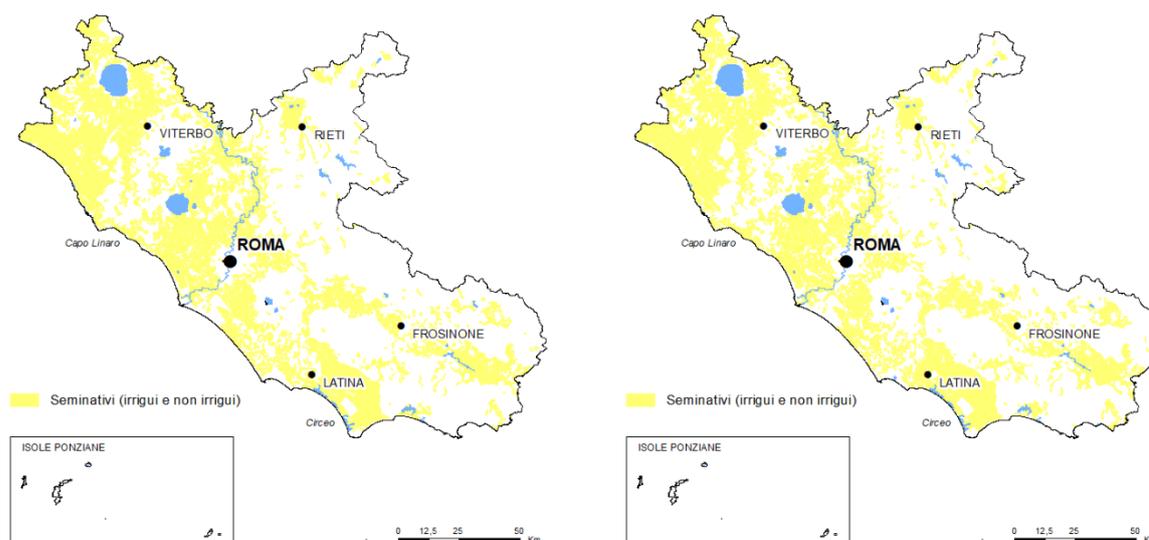
Inoltre, come primo scandaglio sul tema dei processi insediativi e dei movimenti demografici, i suddetti confronti cartografici delle già citate fonti inerenti l'uso del suolo nel territorio regionale sono stati operati anche con riferimento alle superfici interessate da processi urbanizzazione.

### 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.

*Seminativi irrigui e non irrigui. CLC 1990*

*Seminativi irrigui e non irrigui. CLC 2018*



*Fig. 39 – 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%.

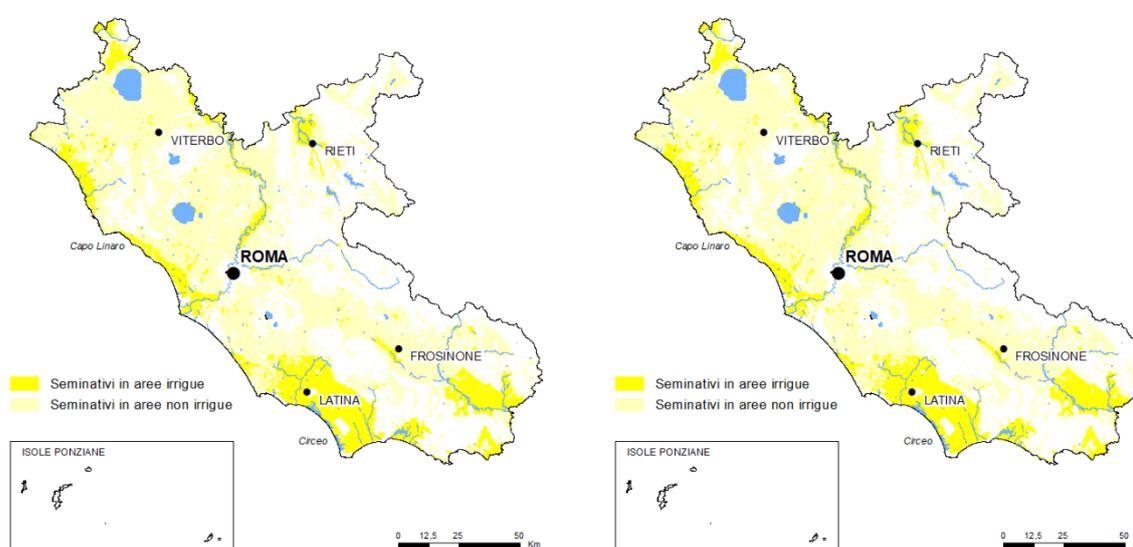
Nonostante le discrasie tra dati CLC e CUS, i confronti tra le due diverse fonti restituiscono comunque un medesimo trend di riduzione delle aree utilizzate a seminativo nel territorio regionale; una riduzione che, dall'esame cartografico, risulta più marcato nelle zone ubicate in montagna o alta collina, 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 serricoli, 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 %.

*Seminativi irrigui e non irrigui. CUS2000*

*Seminativi irrigui e non irrigui. CUS 2016*



*Fig. 40 – 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

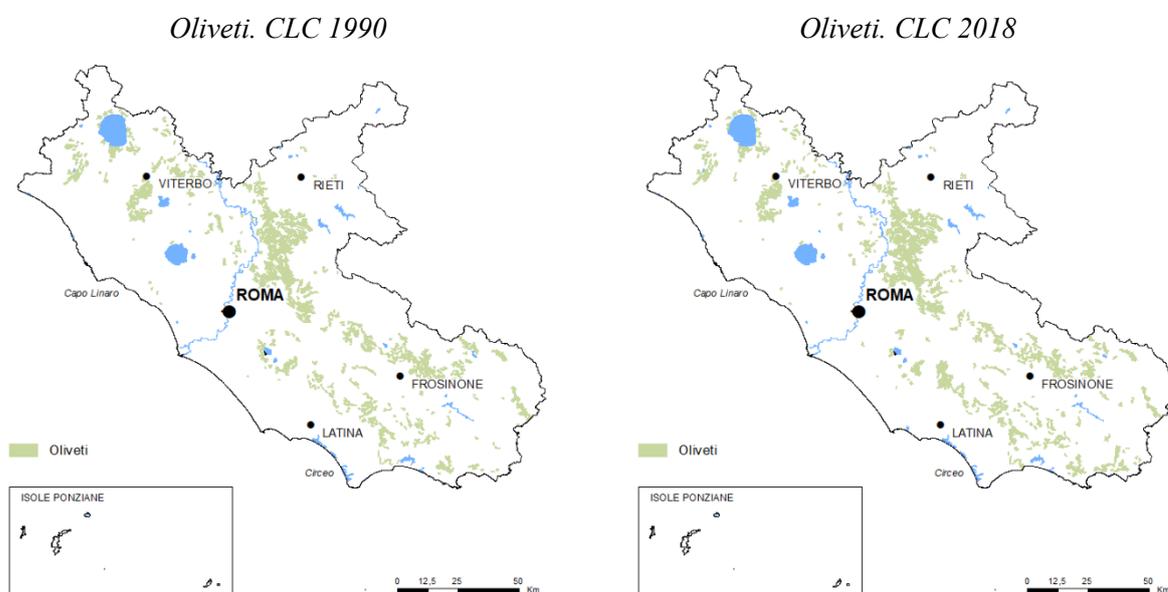
una visione ecosistemica più complessa del ruolo dell'agricoltura e salvo speciali situazioni di criticità che pure nel prosieguo verranno trattate, l'irrigazione artificiale delle colture può essere considerata come parte di un ciclo virtuoso; ciclo comunque dettato dalle leggi della natura, se si considera 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 delle 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. 41 – 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 incluse 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.

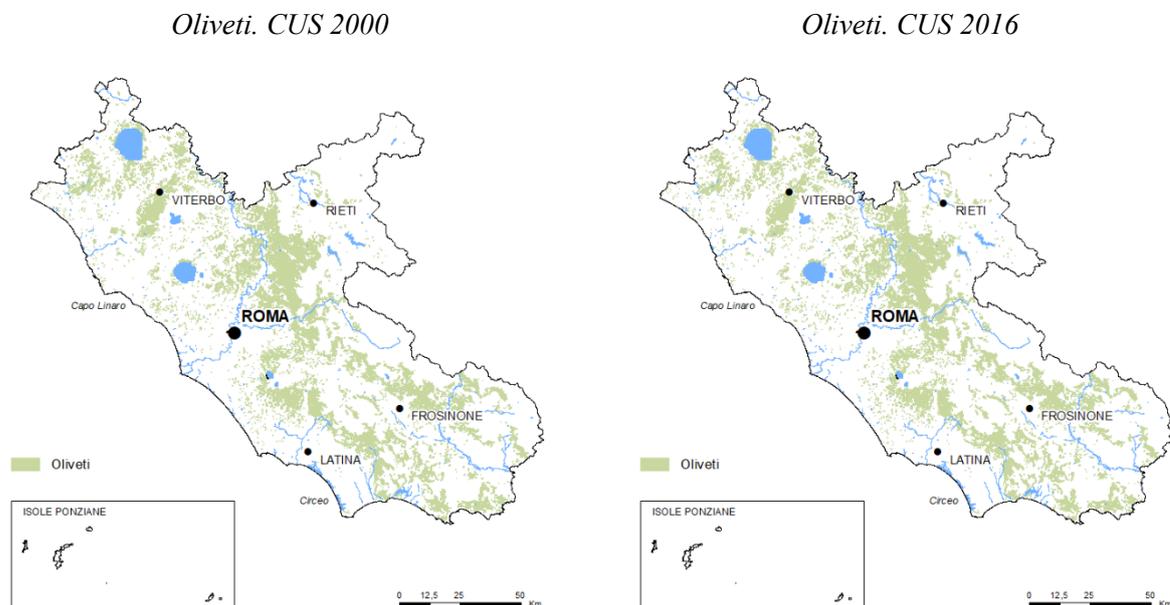


Fig. 42 – Confronto oliveti CUS 2000-2016

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.

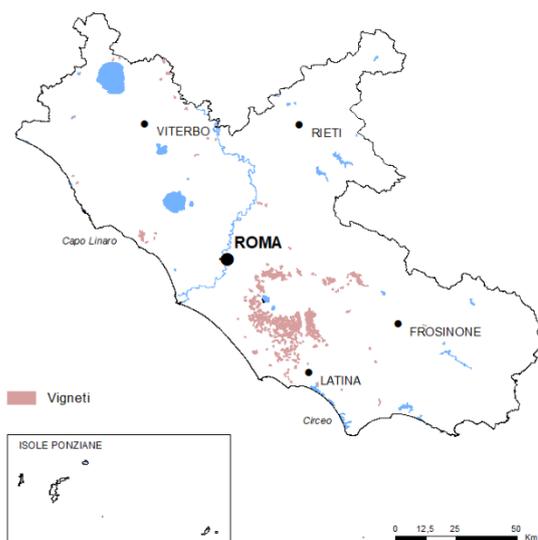
#### Vigneti

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.

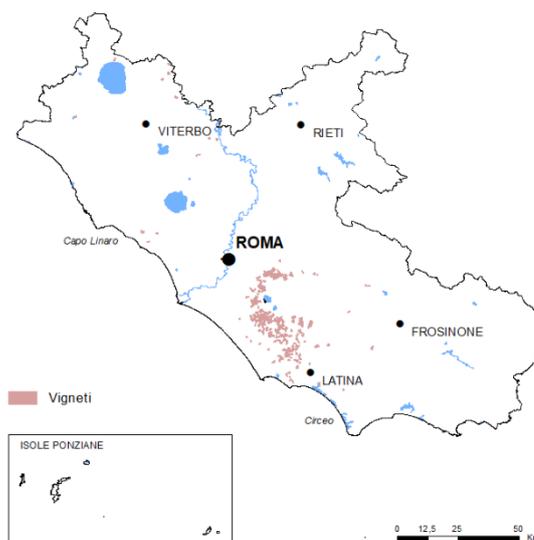
Con maggiore evidenza nella CUS, zone a vigneto di cospicua estensione sono segnalate anche nella pianura costiera a nord del delta tiberino, e segnatamente nella parte più estrema della bonifica di Maccarese, come pure nella parte interna della Valle del Tevere.

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*

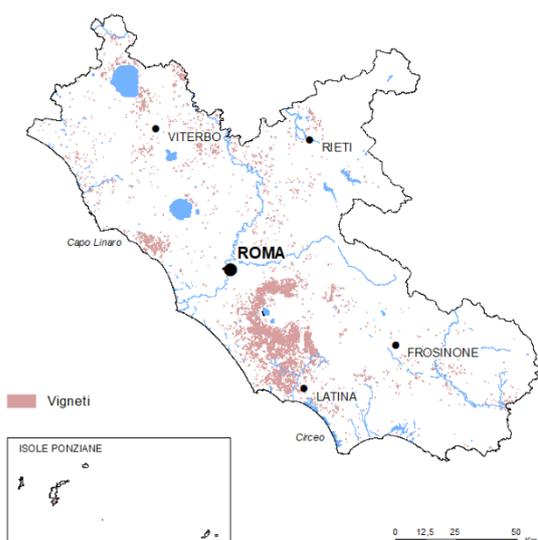


*Vigneti. CLC 2018*

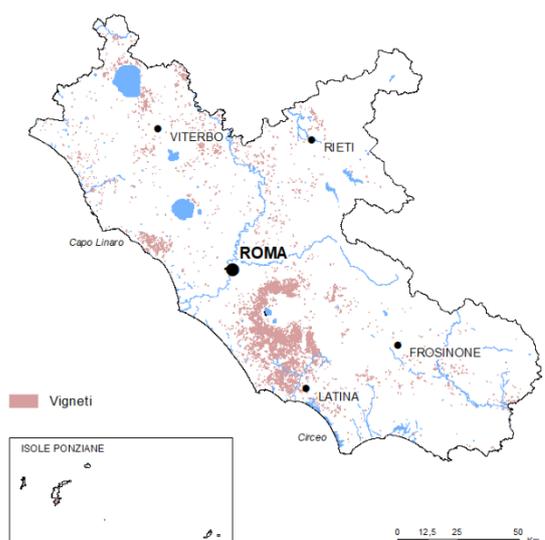


*Fig. 43 – Confronto vigneti CLC 1990-2018*

*Vigneti. CUS2000*



*Vigneti. CUS 2016*



*Fig. 44 – 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%.

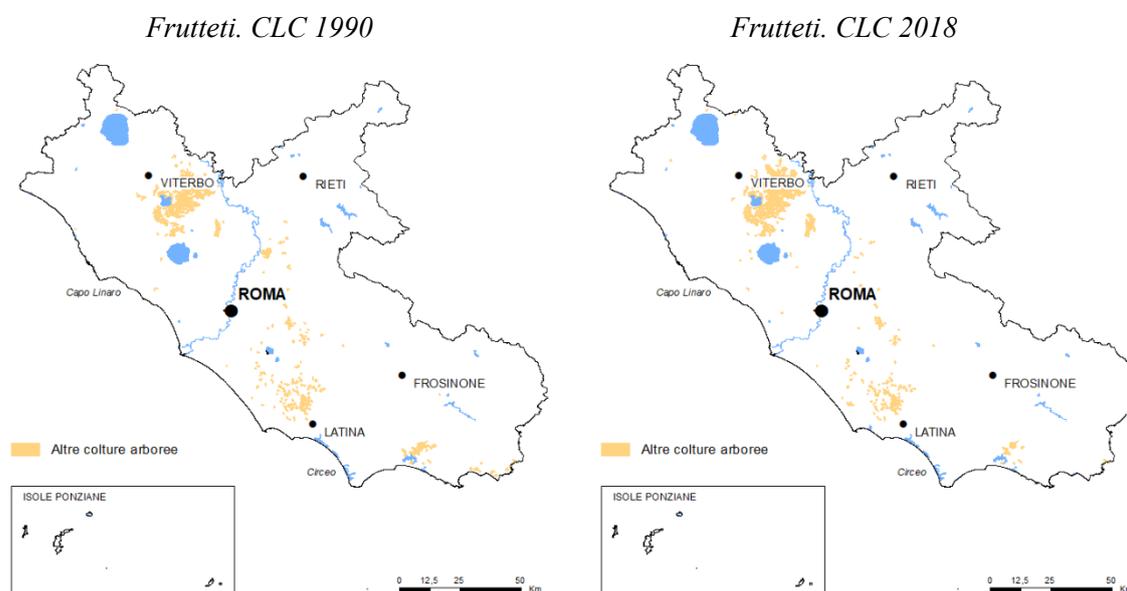
Se anche in questo caso la contraddittorietà delle rilevazioni tra le due fonti ufficiali *Corine Land Cover* e Carte dell'uso del suolo regionali non consente la restituzione di un quadro sufficientemente attendibile dello stato attuale della coltivazione della vite nel Lazio, lo scarto tra rilevazioni 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 nocciuleti 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.

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.



*Fig.45 – Confronto frutteti CLC 1990-2018*

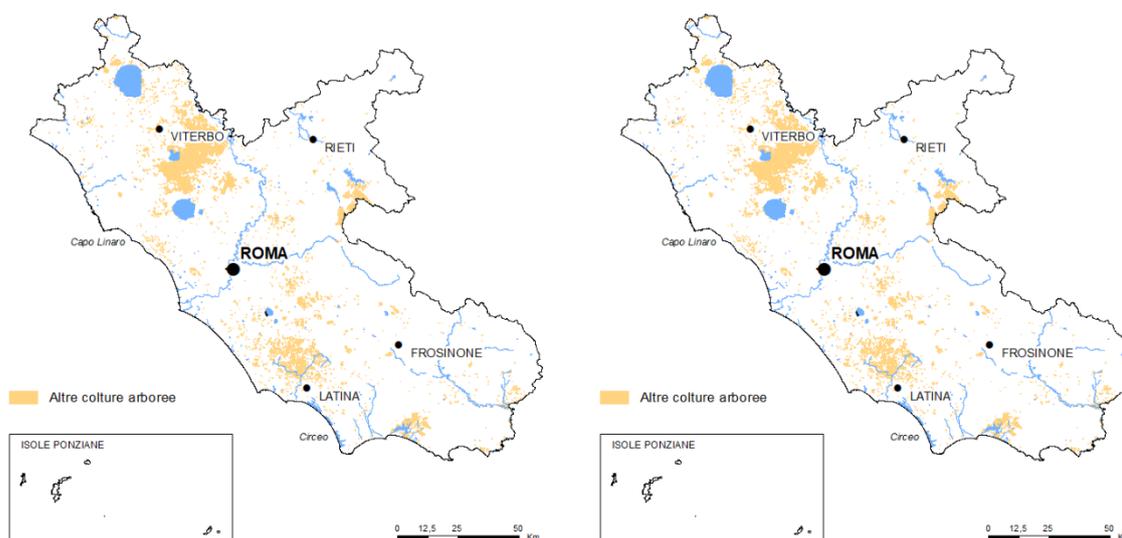
In numeri, dalle carte CLC, le zone utilizzate per altre colture arboree risultano pari a 34.214 ha al 2018, e 30.656 ha al 1990, con un incremento delle superfici nell'intervallo 1990-2018 pari a circa +11,6%.

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.

*Frutteti. CUS2000*

*Frutteti. CUS 2016*



*Fig. 46 – 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.

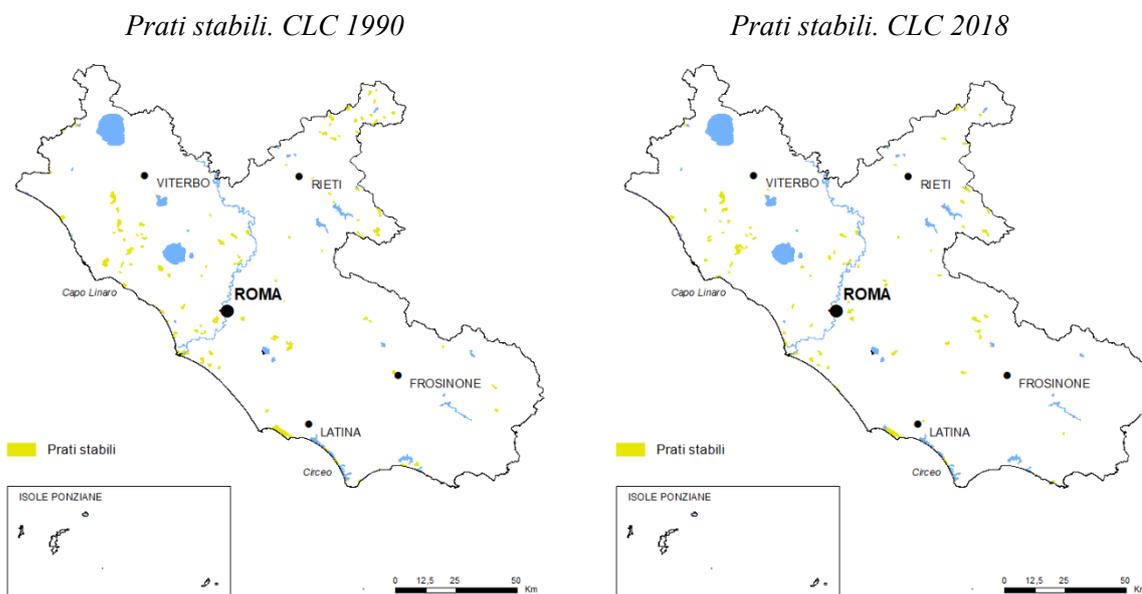
D'altra parte la contraddittorietà dei dati delle due diverse fonti si registra anche nello scarto dei trend di riduzione delle superfici utilizzate che scaturisce dal confronto delle variazioni tra CLC 1990-2018 e CUS 2000-2016.

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%.

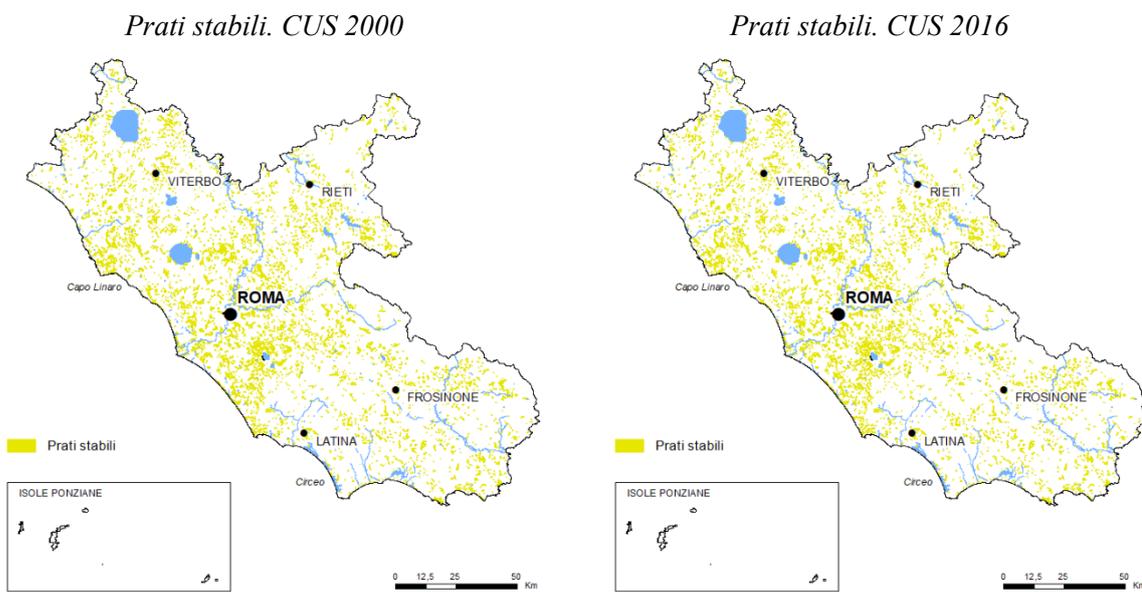
Dalle CUS, le aree classificate nella stessa categoria risultano invece pari a 48.411 ha al 2016, e 51.458 ha al 2000, con una riduzione delle superfici nell'intervallo 2000-2016 pari al 5,9%.

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.



*Fig. 47 – Confronto prati stabili CLC 1990-2018*



*Fig. 48 – 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

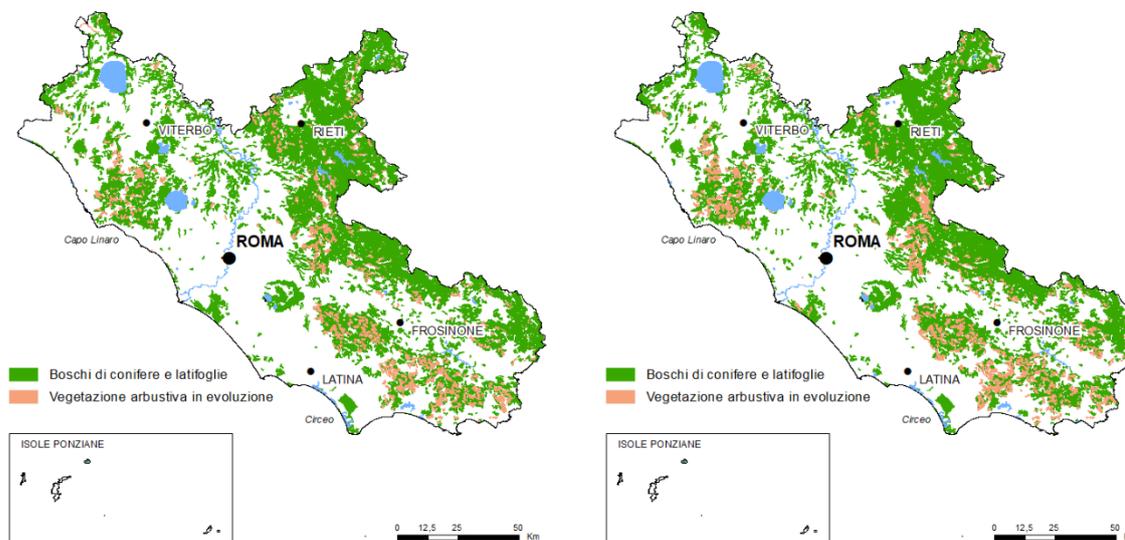
Anche i dati inerenti le superfici boscate presentano notevoli contraddittorietà nel confronto cartografico tra carte *Corine Land Cover* e carte dell'Uso del Suolo del Lazio.

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.49 – 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 dei 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

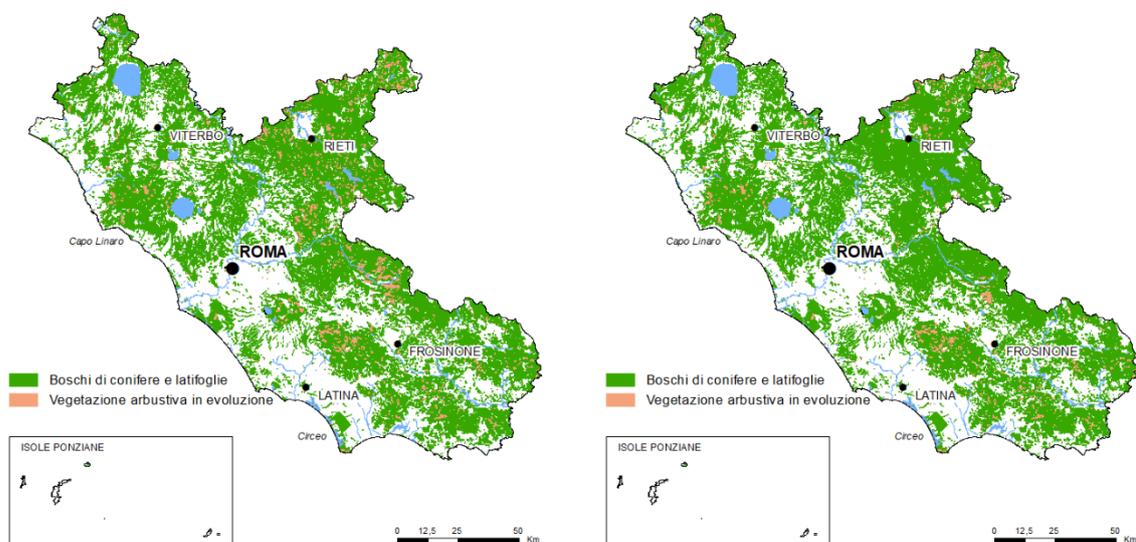


Fig.50 – Confronto boschi e arbusteti in evoluzione CUS 2000-2016

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>17</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.

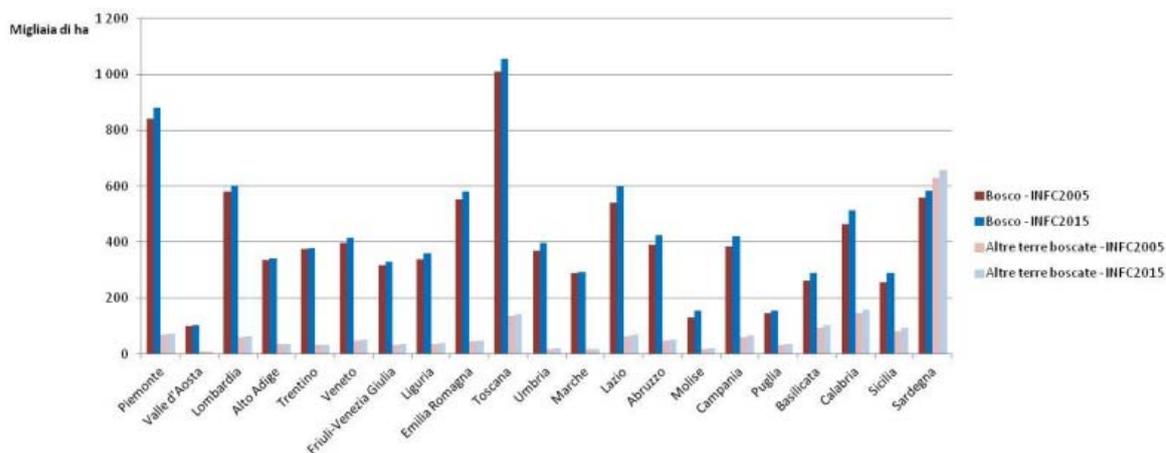


Fig.51 – Stime di superficie da INFC2005 e proiezioni di superficie per INFC2015 del bosco e altre terre boscate esclusi impianti di arboricoltura (Tratto da: Risultati preliminari del Terzo Inventario Forestale Nazionale – INFC2015)

Come documentato nello schema riepilogativo sopra riportato, le stime preliminari della predetta ricerca, a cui si rimanda per approfondimenti, indicano per il Lazio una superficie forestale

<sup>17</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.

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 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>18</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.

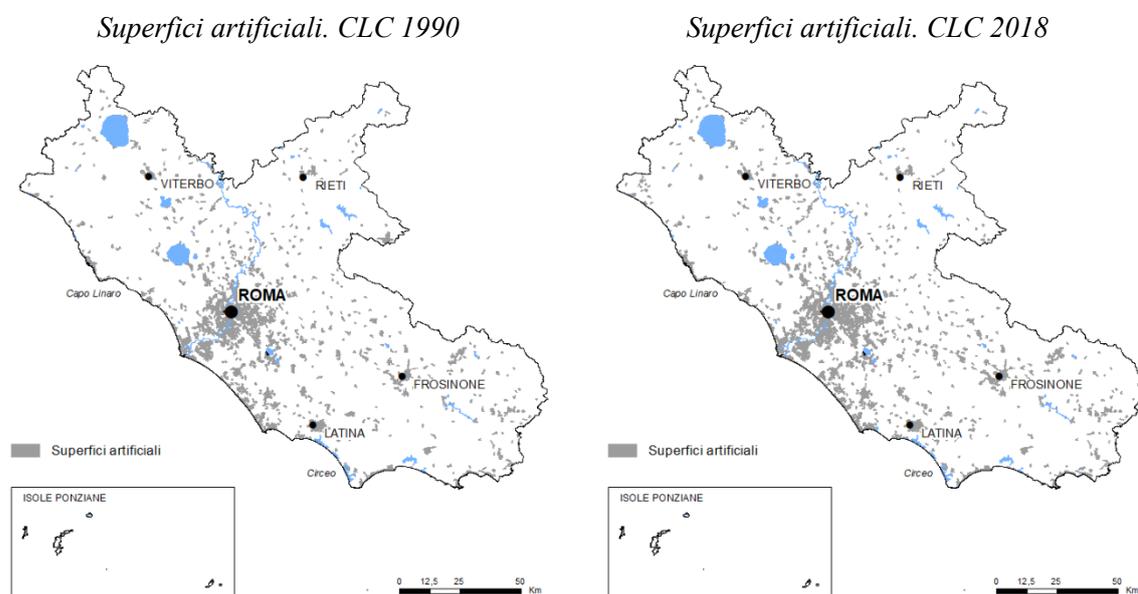


Fig.52 – Confronto superfici artificiali CLC 1990-2018

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 a un +15,7%.

<sup>18</sup> cfr. A.L. Palazzo, *Campagne urbane. Paesaggi in trasformazione nell'area romana*, Gangemi, Roma 2005.

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%.

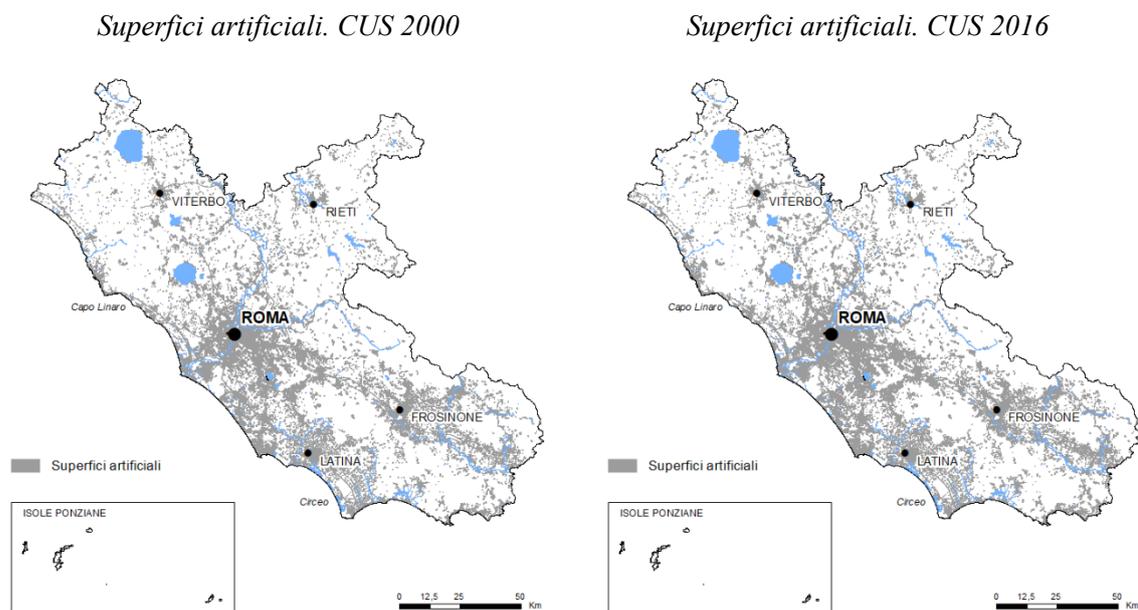


Fig.53 – Confronto superfici artificiali CUS2000-2016

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.

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 agropedologica – 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***

**IN ALLESTIMENTO**

## ***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 precedente paragrafo 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 nei paragrafi dell'analisi conoscitiva dedicati agli elaborati tematici B.3, *Superfici agricole utilizzate, aziende, filiere produttive*, e B.4, *Regimi proprietari dei suoli e usi civici*, a cui si rimanda, mostra una progressiva riduzione delle superfici aziendali (SAT)<sup>19</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)<sup>20</sup>, 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 suddetti 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.

---

<sup>19</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.

<sup>20</sup> Nelle rilevazioni statistiche dell'Istat, per superficie agricola utilizzata (SAU) si intende l'insieme dei terreni investiti a seminativi, coltivazioni legnose agrarie, orti familiari, prati permanenti, pascoli, castagneti da frutto. La SAU costituisce quindi la superficie investita ed effettivamente utilizzata in coltivazioni propriamente agricole, comprensiva dei terreni a riposo.

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 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 alle 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.

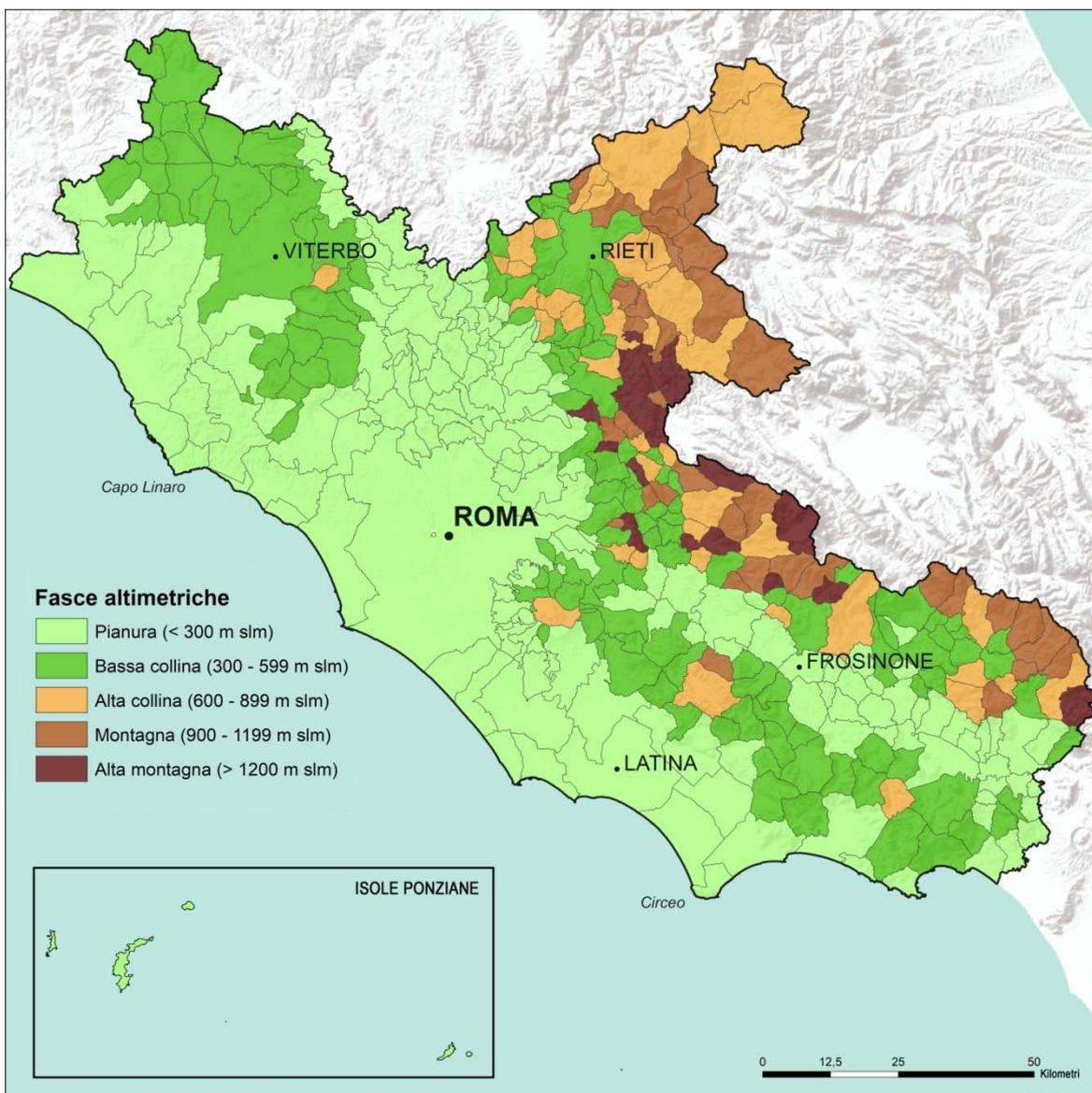


Fig.40 – Suddivisioni unità minime censuarie su base comunale per fasce altimetriche

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 in figura n. 40: *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 espressi in Ha

	Sau. Tot.	Pianura	Bassa Collina	Alta collina	Montagna	Alta montagna
2010	638.601	351.240 -10,6%	181.109 -14,4%	51.408 -21,4%	39.408 -11,0%	15.437 43,7%
2000	724.751	392.754 -15,8%	211.566 -10,5%	65.392 -4,5%	44.293 -6,5%	10.746 -31,3%
1990	834.151	466.238	236.445	68.446	47.378	15.644

Fonte dati ISTAT - Territorio della Regione Lazio Numero aziende per fasce altimetriche - valori espressi in n. Aziende agricole

	n. AZ Tot	Pianura	Bassa Collina	Alta collina	Montagna	Alta montagna
2010	98.216	52.918 -53,1%	35.683 -54,1%	6.354 -59,5%	2.692 -58,4%	569 -71,3%
2000	214.666	112.758 -12,2%	77.777 -3,3%	15.675 -7,4%	6.475 -27,8%	1.981 -37,5%
1990	237.866	128.373	80.428	16.933	8.963	3.169

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 sostanzialmente in linea o appena sotto il dato medio nelle zone di pianura e di montagna; viceversa, il trend di dismissione appare più accentuato nella bassa collina e, soprattutto, nelle zone di 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, come del resto dimostrato dall'enorme scarto rispetto alla variazione negativa registrata nel precedente intervallo censuario 1990-2000), un netto aumento di SAU si registra in controtendenza nelle zone dell'alta montagna. Un aumento di superficie a cui tuttavia corrisponde una flessione del numero di aziende nella misura, più alta che altrove, pari a oltre il 70% rispetto a quelle censite nel precedente rilevamento.

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 -15,8% passa al -10,6%), mentre in tutte le rimanenti fasce altimetriche detto processo appare in netta progressione, specialmente nelle zone di alta collina (-4,5% perdita SAU dal 1990 al 2000; -21,4% perdita SAU dal 2000 al 2010).

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 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 Superficie agricola utilizzata per fasce altimetriche - valori espressi in Ha

Censimenti e fasce altimetriche	> 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. %
2010 Pianura	9.503	-60,9%	15.432	-52,7%	38.994	-40,5%	39.444	-26,1%	41.817	-18,6%	62.105	2,1%	47.103	-0,2%	96.841	-47,2%
2000 Pianura	24.331	-4,0%	32.654	-9,5%	65.482	-21,6%	53.350	-20,0%	51.345	-20,1%	60.832	-10,1%	47.207	-3,4%	183.485	-7,3%
1990 Pianura	25.343		36.072		83.550		66.669		64.224		67.693		48.849		198.039	
2010 bassa Collina	8.509	-54,9%	10.718	-53,9%	19.999	-50,3%	18.430	-35,7%	20.215	-21,9%	32.418	1,5%	20.754	-5,8%	50.065	-61,1%
2000 bassa Collina	18.848	12,2%	23.265	-9,0%	40.201	-22,4%	28.676	-21,2%	25.880	-12,1%	31.939	4,5%	22.031	14,4%	128.733	13,5%
1990 bassa Collina	16.800		25.576		51.774		36.390		29.450		30.576		19.257		113.433	
2010 Alta collina	1.372	-61,7%	2.012	-57,2%	3.738	-56,7%	3.035	-55,0%	3.696	-42,9%	7.436	4,3%	5.520	29,9%	24.600	-69,8%
2000 Alta collina	3.585	11,0%	4.704	-11,8%	8.630	-28,5%	6.741	-28,6%	6.471	-13,6%	7.127	-16,0%	4.248	16,9%	81.353	37,7%
1990 Alta collina	3.230		5.334		12.070		9.441		7.488		8.486		3.635		59.099	
2010 Montagna	567	-54,1%	709	-65,2%	1.557	-65,7%	1.749	-54,4%	2.047	-43,3%	3.293	32,4%	2.737	43,6%	26.749	-55,9%
2000 Montagna	1.235	-16,2%	2.039	-28,2%	4.540	-39,6%	3.836	-38,3%	3.609	-24,2%	2.487	-24,0%	1.905	-10,1%	60.659	115,7%
1990 Montagna	1.474		2.839		7.521		6.219		4.759		3.275		2.120		28.127	
2010 Alta Montagna	116	-72,1%	108	-83,7%	256	-80,5%	316	-55,9%	455	-23,8%	1.496	59,0%	1.666	170,4%	11.023	-53,3%
2000 Alta Montagna	415	-22,1%	663	-36,4%	1.311	-54,6%	717	-66,1%	597	-37,9%	941	153,4%	616	21,7%	23.619	276,2%
1990 Alta Montagna	533		1.043		2.886		2.115		961		371		506		6.279	

Fonte dati ISTAT - Territorio della Regione Lazio Classi di Superficie agricola utilizzata per fasce altimetriche - valori espressi in N. di Aziende

Censimenti e fasce altimetriche	> 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. %
2010 Pianura	16.811	-72,1%	11.326	-45,7%	12.615	-31,4%	5.762	-14,9%	3.084	-5,0%	2.037	14,7%	690	21,1%	459	12,5%
2000 Pianura	60.281	-6,0%	20.857	-13,3%	18.385	-23,4%	6.772	-20,8%	3.245	-19,5%	1.776	-9,0%	570	-4,8%	408	-12,6%
1990 Pianura	64.139		24.048		24.014		8.555		4.032		1.951		599		467	
2010 bassa Collina	15.331	-66,9%	7.927	-46,0%	6.618	-35,7%	2.695	-14,9%	1.484	0,1%	1.067	23,6%	308	25,7%	203	11,5%
2000 bassa Collina	46.266	8,3%	14.667	-12,7%	10.285	-24,7%	3.168	-22,3%	1.482	-9,8%	863	9,2%	245	14,0%	182	16,7%
1990 bassa Collina	42.726		16.794		13.650		4.075		1.643		790		215		156	
2010 Alta collina	2.453	-72,8%	1.503	-49,4%	1.261	-40,1%	443	-34,1%	270	-23,9%	238	40,8%	83	151,5%	77	20,3%
2000 Alta collina	9.012	3,7%	2.972	-14,9%	2.105	-30,0%	672	-25,7%	355	0,6%	169	-6,1%	33	57,1%	64	88,2%
1990 Alta collina	8.688		3.491		3.007		904		353		180		21		34	
2010 Montagna	1.047	-68,0%	520	-60,2%	516	-54,9%	259	-30,7%	155	-10,4%	107	148,8%	39	77,3%	44	12,8%
2000 Montagna	3.276	-18,5%	1.306	-36,7%	1.144	-39,0%	374	-32,5%	173	-18,8%	43	-29,5%	22	100,0%	39	254,5%
1990 Montagna	4.018		2.062		1.875		554		213		61		11		11	
2010 Alta Montagna	234	-79,1%	80	-79,7%	84	-63,5%	46	-23,3%	33	17,9%	50	138,1%	23	283,3%	19	5,6%
2000 Alta Montagna	1.121	-32,1%	395	-35,5%	230	-60,1%	60	-50,4%	28	-20,0%	21	320,0%	6	200,0%	18	500,0%
1990 Alta Montagna	1.652		612		577		121		35		5		2		3	

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 nell'alta montagna.

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 è ancora più accentuata in pianura ma si registra anche nell'alta montagna, rimanendo invece ancora assai debole nelle altre fasce altimetriche.

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 e da 50 a 100 ha. 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 registrata per le dimensioni aziendali da 20 a 50 ha e da 50 a 100 ha cessa invece per le classi oltre 100 ha, che fanno infatti segnare nuovamente consistenti processi di dismissione.

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 *calcareo*, *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.

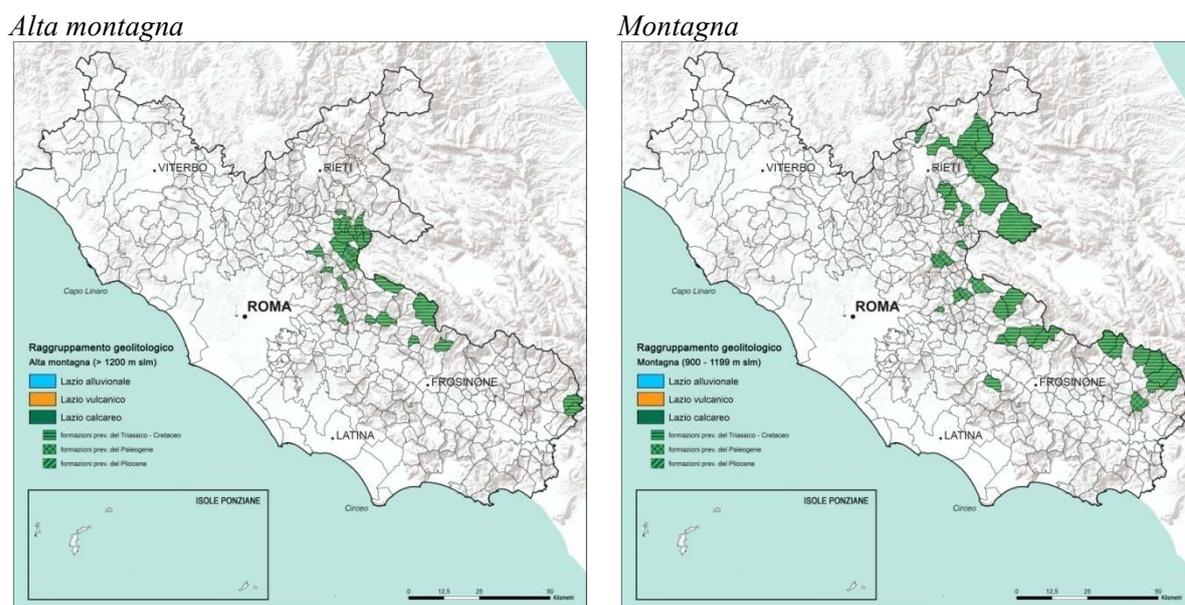


Fig.41 – Alta montagna e Montagna distinte per sostrato geologico

I comuni classificati *alta montagna* ricadono tutti in ambiti caratterizzati da sostrati geologici riconducibili al *Lazio calcareo*, distinguendosi tra quelli con profili più aspri (di più antica formazione, risalente al Triassico-Cretaceo) e quelli dai profili meno aspri, di natura marnoso-arenacea (di formazione più recente, risalente al Paleogene). 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.

Tuttavia, 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 con evidenza che l'incremento di SAU non è uniforme ma piuttosto particolarmente accentuato negli ambiti calcarei d'età più recente, ovvero in quelli di natura marnoso-arenacea e perciò con terreni più profondi e profili morfologici più dolci. Stesso dicasi, sebbene con segno negativo, per quanto riguarda i tassi di dismissione delle 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 - recente	460		187	-146,0%	65	-187,7%	3.827		1.372	-179,0%	4.336	68,4%
	Calcareo - antico	2.547		1.692	-50,5%	504	-235,7%	11.817		9.375	-26,1%	11.102	15,6%

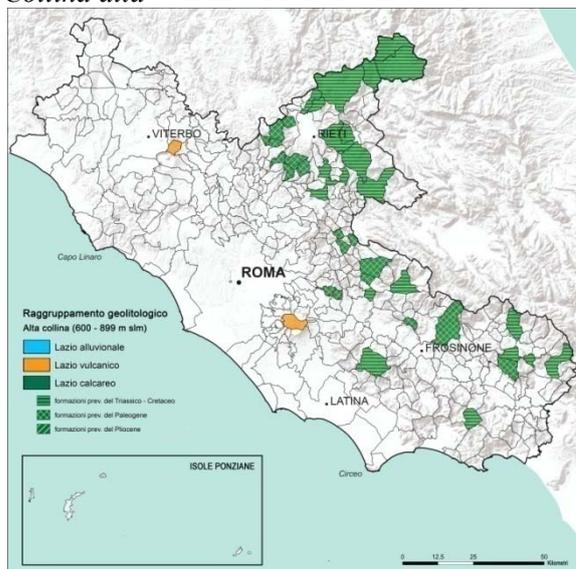
Pure i comuni classificati *montagna* ricadono tutti in ambiti caratterizzati da sostrati geologici riconducibili al *Lazio calcareo*, distinguendosi anch'essi tra quelli di più antica formazione o di formazione più recente.

Tuttavia, rispetto al precedente caso dell'alta montagna, in queste aree la situazione si presenta speculare, ossia totalmente ribaltata.

Difatti, il trend positivo dell'aumento della SAU registrato per la zona dell'alta montagna muta completamente, facendo registrare invece dati in netta progressione negativa, mentre i dati scomposti per diversa età del sostrato geologico mostrano una maggiore resistenza ai fenomeni di abbandono negli ambiti calcarei di più antica formazione, caratterizzati da profili più aspri e impervi, anziché in quelli d'età più recente più adatti alle coltivazioni. Dato quest'ultimo alquanto singolare; forse da mettersi in relazione a situazioni locali particolari o a più complessi fattori di natura socio-demografica che saranno analizzati nel prosieguo del presente studio.

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 - recente	1.047		699	-49,8%	193	-262,2%	4.258		3.859	-10,3%	3.043	-26,8%
	Calcareo - antico	7.758		5.678	-36,6%	2.494	-127,7%	43.120		40.434	-6,6%	36.364	-11,2%

*Collina alta*



*Collina bassa*

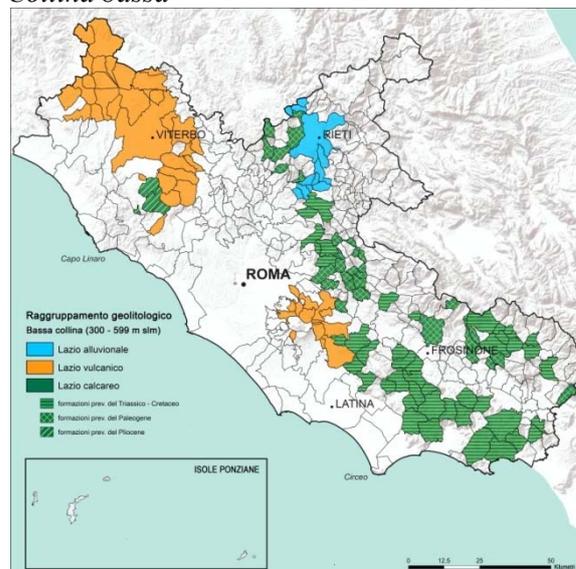


Fig.42 – Collina alta e bassa collina distinte per sostrato geologico

I comuni classificati *alta collina* si diversificano in funzione delle predominanza di sostrati calcarei di antica o recente formazione oppure, limitatamente ai comuni di Rocca di Papa (Colli Albani) e Canepina (sistema Cimino), di origine vulcanica.

Si tratta degli ambiti in cui i trend di dismissione dei sistemi agricoli si presentano al massimo grado, con percentuali ben oltre quelle del dato medio complessivo registrato per l'intero territorio regionale.

Sebbene la componente d'origine vulcanica sia marginale (perché riguardante i soli due comuni prima citati, ubicati entrambi nelle zone più elevate ed impervie dei rispettivi sistemi Cimino e dei Colli Albani), tuttavia anche in questo caso, come per quello precedentemente trattato degli ambiti di montagna, la maggiore resistenza ai fenomeni di abbandono che i dati scomposti per sostrato geologico fanno registrare si manifesta in modo inversamente proporzionale alla propensione dei suoli ad essere coltivati.

Difatti, gli ambiti che risultano maggiormente interessati dai fenomeni di dismissione sono, nell'ordine, quelli caratterizzati dai più fertili sostrati geologici di origine vulcanica, poi di origine calcarea di più recente formazione e infine da quelli più impervi di antica formazione. Singolarità questa evidenziata che anche per il caso in specie può mettersi forse in relazione a situazioni locali particolari o a più complessi fattori di natura socio-demografica che saranno analizzati nel prosieguo del presente studio.

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	Calcarea - recente	7.980		7.786	-2,5%	3.445	-126,0%	19.708		18.430	-6,9%	13.583	-35,7%
	Calcarea - antico	7.597		6.580	-15,5%	2.623	-150,9%	46.661		45.089	-3,5%	36.634	-23,1%
	Vulcanico	1.101		1.016	-8,4%	260	-290,8%	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*.

Anche in questi ambiti, sebbene in modo meno pronunciato rispetto all'alta collina, i trend di dismissione risultano nel complesso abbondantemente sopra il dato medio regionale.

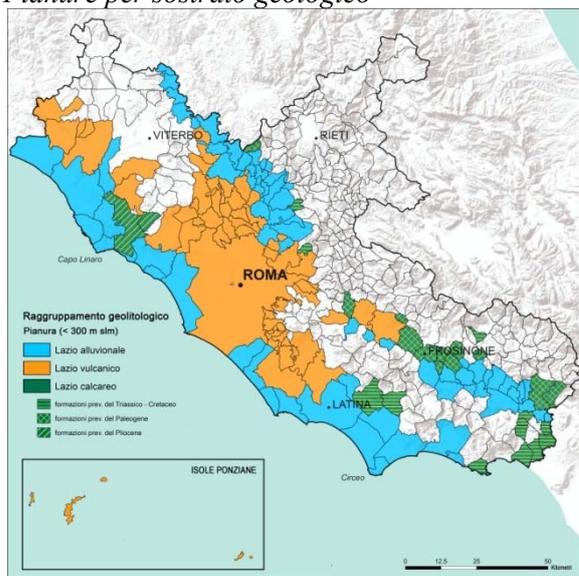
Tuttavia, a differenza dei casi precedenti, i tassi di riduzione di superfici agricole e aziende si segnalano proporzionali alla minore propensione dei suoli ad essere coltivati.

Difatti, i tassi maggiormente negativi riguardano gli ambiti caratterizzati da sostrati calcarei mentre risultano meno accentuati, ovvero sotto il dato medio regionale, per quelli di origine vulcanica.

Inoltre, per quanto in misura minima, si registrano dati concernenti la SAU in controtendenza di segno positivo per gli ambiti della bassa collina caratterizzati da sostrati geologici di origine alluvionale. Stesso dicasi, sebbene con segno negativo, per quanto riguarda i tassi di dismissione delle 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. %
Bassa Collina	alluvionale	4.143		4.054	-2,2%	1.909	-112,4%	14.550		13.002	-11,9%	13.461	3,4%
	Calcarea - recente	15.446		14.659	-5,4%	6.177	-137,3%	27.880		23.204	-20,1%	16.876	-37,5%
	Calcarea - recentissimo	1.512		1.396	-8,3%	202	-591,1%	5.521		4.708	-17,3%	2.495	-88,7%
	Calcarea - antico	29.232		29.309	0,3%	13.920	-110,6%	74.136		63.695	-16,4%	51.439	-23,8%
	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*

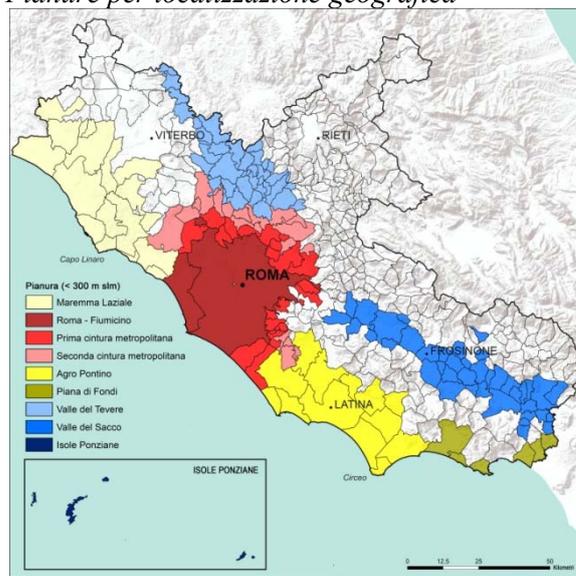


Fig.43 – Pianure distinte per sostrato geologico o per localizzazione geografica

I comuni di *pianura*, che secondo la classificazione Istat costituiscono la parte preponderante del territorio regionale, presentano diversificazioni di sostrato geologico per tutte le casistiche d'origine calcarea, vulcanica o alluvionale prese in esame nel presente studio.

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.

Come nel caso precedente degli ambiti di bassa collina, i tassi di riduzione di superfici agricole e aziende si segnalano proporzionali alla minore propensione dei suoli ad essere coltivati.

Difatti, i tassi maggiormente negativi riguardano gli ambiti di pianura caratterizzati da sostrati calcarei, meno accentuati risultano quelli relativi ai sostrati di origine alluvionale, mentre assai modesti, meno del 4%, e con tendenza alla ripresa rispetto ai precedenti rilevamenti, risultano quelli afferenti gli ambiti caratterizzati da sostrati geologici di origine vulcanica, peraltro particolarmente estesi.

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	53.080		50.103	-5,9%	24.402	-105,3%	200.477		187.700	-6,8%	163.127	-15,1%
	Calcarea - recente	15.088		12.984	-16,2%	4.982	-160,6%	21.620		17.076	-26,6%	13.369	-27,7%
	Calcarea - recentissimo	1.154		1.014	-13,8%	296	-242,6%	9.214		8.661	-6,4%	6.281	-37,9%
	Calcarea - antico	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%

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 dei comuni stessi (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.

Buona tenuta ai processi di dismissione mostrano anche i dati relativi ai comuni della prima cintura metropolitana rispetto ai confini di Roma Capitale, come pure quelli relativi ai comuni più interni lungo la Valle del Tevere.

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) per quanto concerne gli 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.

Altimetrica	Localizzazione	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%
	1^ 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%
	2^ cintura metropolitana	12.541		12.282	-2,1%	4.503	-172,8%	38.639		34.346	-12,5%	24.862	-38,1%
	Valle del Sacco	35.848		32.460	-10,4%	12.082	-168,7%	66.411		57.154	-16,2%	41.090	-39,1%
	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 nonché dell'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, i dati provvisori 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 sviluppatasi 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* (5.08,39 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 D.G.R. n. 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>.

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>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.

<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 permuthe, che possano al contempo soddisfare le esigenze dei domini collettivi, delle amministrazioni, dei cittadini e del paesaggio, e ricucire tessuti agrari.

È 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 culturali), 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, come sinteticamente di seguito illustrato, 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 più di recente, anche "interna", principalmente verso Roma, stessi processi di spopolamento si

verificano 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 registrano cali di popolazione di notevolissima intensità: il comune di Percile perde più della metà degli abitanti; Cervara quasi la metà; Filettino il 60%; Saracinesco quasi due terzi. I dati dei censimenti 1951 e 1961 non fanno che confermare il fenomeno, che si estende anche a più basse altitudini come nei comuni di Affile, Arcinazzo, Olevano, Genazzano, Subiaco.

Con l'eccezione di Sora, che fa segnare maggiore resistenza, i censimenti del 1951-61 confermano poi l'intensità del fenomeno anche nei comuni più a sud, lungo i versanti affacciati sulla valle de Sacco e del basso Liri, quali Ferentino, Ceprano, Pontecorvo mentre decrementi elevatissimi si registrano 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 perde 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 invece 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" e 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 dai 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 submarittime 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" che "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 del 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 nel precedente paragrafo, limiti insiti appunto negli attuali criteri di rilevazione statistica la cui unità minima corrisponde ai confini comunali, una lettura disaggregata dei dati demografici di scala regionale consente di evidenziare,

---

<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.

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

	Abitanti	Pianura		Bassa Collina		Alta Collina		Montagna		Alta Montagna	
2020	5.865.544	5.024.396	7,7%	684.561	1,3%	100.750	-2,7%	44.370	-3,7%	11.467	-8,5%
2011	5.444.280	4.665.124	7,9%	675.596	7,6%	103.560	3,0%	46.076	0,0%	12.530	-0,2%
2001	5.053.796	4.325.544	-1,2%	627.696	4,0%	100.556	0,9%	46.056	-1,2%	12.561	-4,1%
1991	5.080.645	4.377.189	0,8%	603.748	7,1%	99.708	4,7%	46.624	1,5%	13.102	-1,3%
1981	5.000.658	4.341.598	8,4%	563.799	7,9%	95.261	0,0%	45.944	-7,4%	13.269	-16,1%
1971	4.624.065	4.006.337		522.481		95.247		49.601		15.816	

Come illustrato anche dagli schemi grafici più avanti riportati, 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 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 23 ab/Km<sup>2</sup>, per risalire a 35 ab/Km<sup>2</sup> negli ambiti di montagna, a 55 ab/Km<sup>2</sup> nell'alta collina, a 142 ab/Km<sup>2</sup> nella bassa collina, fino ai 572 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 289 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 %								
2010	2011	0,08	-17,1%	0,27	-20,5%	0,50	-23,7%	0,86	-11,1%	1,23	44,0%
2000	2001	0,09	-14,8%	0,34	-13,9%	0,65	-5,3%	0,96	-5,4%	0,86	-28,3%
1990	1991	0,11		0,39		0,69		1,02		1,19	

Ebbene, se si eccettua il dato relativo all'alta montagna (controverso ed 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 (-11,1% al 2010-2011 rispetto al 2000-2001, e -5,4% da quest'ultimo periodo rispetto al 1990-1991), se letti in un quadro di crescita demografica zero al 2011 e riduzione della SAU nell'ordine del -11,0% 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 e alla sostanziale assenza di ricambio generazionale<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 -3,7% rispetto al 2011.

I valori relativi alla pianura (-17,1% al 2010-2011 rispetto al 2000-2001, e -14,8% da quest'ultimo periodo rispetto al 1990-1991), se letti in un quadro di crescita demografica positiva del 7,9% al 2011 (oltre la media regionale del 7,7%) e di riduzione della SAU nell'ordine del -10,6% al 2010 dal 2000 (in ripresa rispetto al -15,8% che era stata la perdita dal 1990), confermano invece una maggiore resistenza ai processi di dismissione delle attività agricole produttive nelle zone di pianura; una maggiore resistenza che può misurarsi nel tasso di decrescita della SAU procapite inferiore a quello medio regionale (-21,4% al 2010-2011), nonché nel peggioramento del suddetto rapporto assai contenuto (pari solo a circa il 3%), rispetto al decennio precedente, in un contesto comunque caratterizzato da elevatissime densità abitative e dal più alto trend di incremento demografico registrato nel Lazio.

D'altra parte i dati sopra riportati rafforzano quanto emerso nel precedente paragrafo 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 (-20,5% al 2010-2011 rispetto al 2000-2001, e -13,9% da quest'ultimo periodo rispetto al 1990-1991), se letti in un quadro ancora di crescita demografica positiva del 7,6% al 2011 ma di progressiva riduzione della SAU nell'ordine del -14,4% nell'intervallo 2000-2010, evidenziano una situazione del tutto diversa da quella della pianura, ove

<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.

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 (-23,7% al 2010-2011 rispetto al 2000-2001, e -5,3% da quest'ultimo periodo rispetto al 1990-1991), se letti in un quadro di debole crescita demografica (solo 3,0% rispetto alla media del 7,7% al 2011 rispetto al 2001) e di pesantissima, progressiva riduzione della SAU nell'ordine del -21,4% 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 che presentavano i dati più negativi e preoccupanti dell'intero contesto regionale laziale.

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 netta diminuzione di popolazione nell'ordine del -2,7%.

In sintesi, per quanto approssimativa e scontandosi anche in questo caso tutti 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 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	5.024.396	4.826.824
	Popolazione straniera	618.294	378.634
	% pop. straniera/totale	12,30%	7,80%
Bassa collina	Popolazione totale	684.561	686.697
	Popolazione straniera	54.048	38.481
	% pop. Straniera/totale	7,90%	5,60%
Alta collina	Popolazione totale	100.750	105.774
	Popolazione straniera	6.889	5.537
	% pop. Straniera/totale	6,80%	5,20%
Montagna	Popolazione totale	44.370	47.925
	Popolazione straniera	3.011	2.373
	% pop. Straniera/totale	6,80%	5,00%
Alta montagna	Popolazione totale	11.467	12.264
	Popolazione straniera	726	682
	% pop. Straniera/totale	6,30%	5,60%
<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>

*Tab. 15 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 239.660 unità, quando l'incremento della popolazione totale nello stesso periodo è stato di sole 197.572 unità.

Nella bassa collina, nel 2020, la popolazione straniera costituisce il 7,9% del totale degli abitanti presenti e dal 2011 è cresciuta di 15.567 unità, quando al contrario la popolazione totale nello stesso periodo diminuisce di 2.136 unità.

Nell'alta collina, nel 2020, la popolazione straniera costituisce il 6,8% del totale degli abitanti presenti crescendo dal 2011 di 1.352 unità, quando la popolazione totale nello stesso periodo diminuisce di 5.024 unità.

Anche nella zona di montagna, nel 2020, la popolazione straniera costituisce il 6,8% del totale degli abitanti presenti ed è cresciuta dal 2011 di 928 unità, quando anche in questo ambito la popolazione totale nello stesso periodo diminuisce di 3.555 unità.

In alta montagna, infine, nel 2020, la popolazione straniera costituisce il 6,3% del totale degli abitanti presenti crescendo dal 2011 di 44 unità, quando in questo ambito la popolazione totale nello stesso periodo diminuisce di 797 unità.

In definitiva, fermo restando il dato generale, ovvero che l'incremento demografico registrato nel Lazio negli ultimi anni si deve esclusivamente all'immigrazione di popolazione straniera, dal dettaglio dei numeri sopra riportato si evince che soltanto nelle zone di pianura 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	618.294 38,8%	54.048 28,8%	6.889 19,6%	3.011 21,2%	726 6,1%
2011	5.679.484	425.707	378.634	38.481	5.537	2.373	682

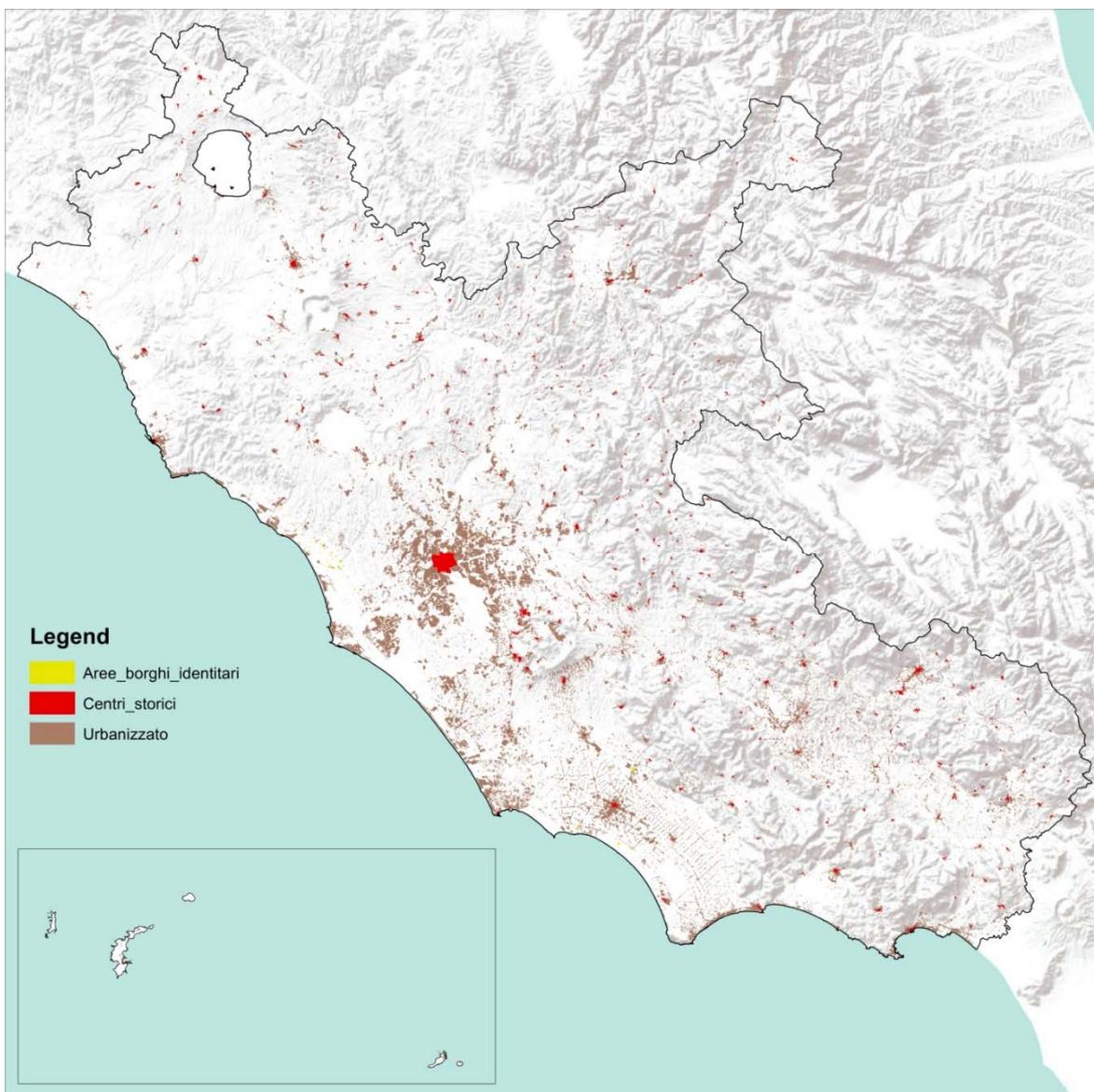
La capacità di sfruttare al meglio tali dinamiche, di integrarle con un complesso di più articolate operazioni, mutate dalla sopra richiamata *Strategia Nazionale* al fine di fronteggiare i fenomeni di spopolamento ancora in atto mediante il rafforzamento e valorizzazione del capitale umano e sociale, rappresenta pertanto, come più avanti meglio precisato, uno degli obiettivi strategici in capo al redigendo Piano Agricolo Regionale.

**Manca lettura disaggregata dati popolazione per sostrati geologici**

<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. 44 - 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, Frosinone, Latina, Viterbo e Rieti) o destinati per voli di prova o per aerei privati (Aeroporto dell'Urbe), 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.

È 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.

---

<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.

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.

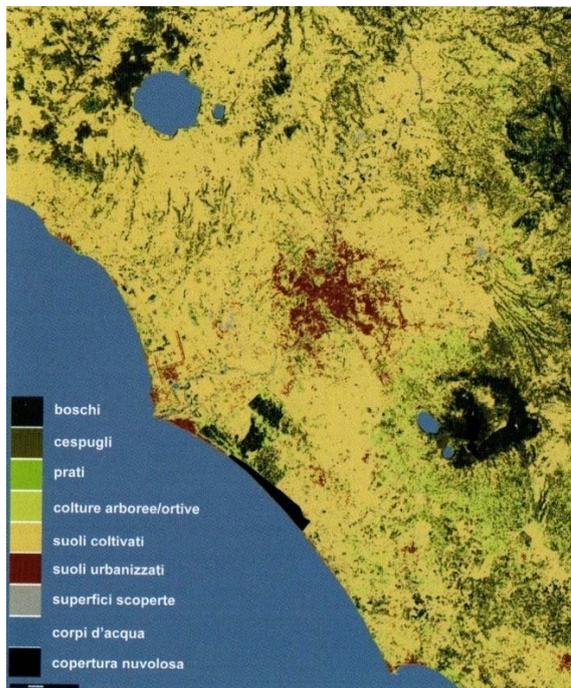
Lungo la più ristretta fascia alluvionale del Tevere, a nord, fino al perimetro dell'abitato, e a sud, sino all'altezza della località Ponte Galeria, prevale ancora il disegno dei grandi appezzamenti a seminativo con le sistemazioni idraulico-agrarie a baulatura spesso delineati dalle strisce di verde 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.

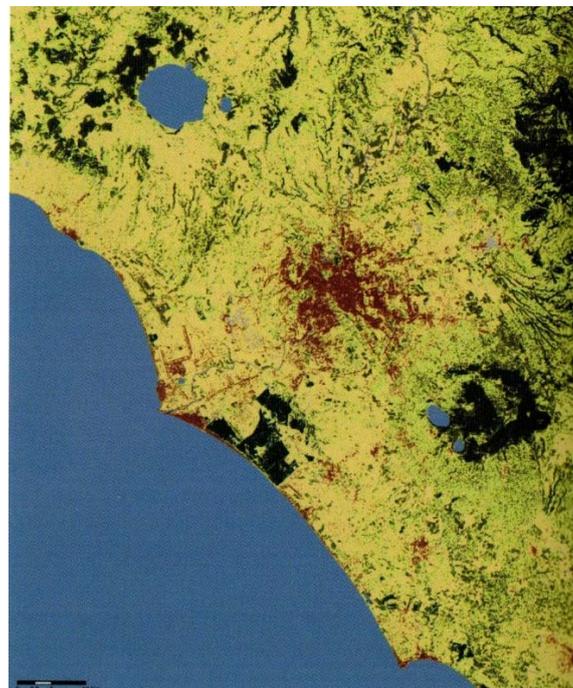
La rilevazione del 1983 illustra la progressione dei processi di urbanizzazione che coinvolgono sia la periferia romana sia l'hinterland. Il quadrante nord-est continua ad essere oggetto delle maggiori trasformazioni insediative e funzionali. In prosecuzione della periferia romana, la crescita si sviluppa 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. 45 – 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.

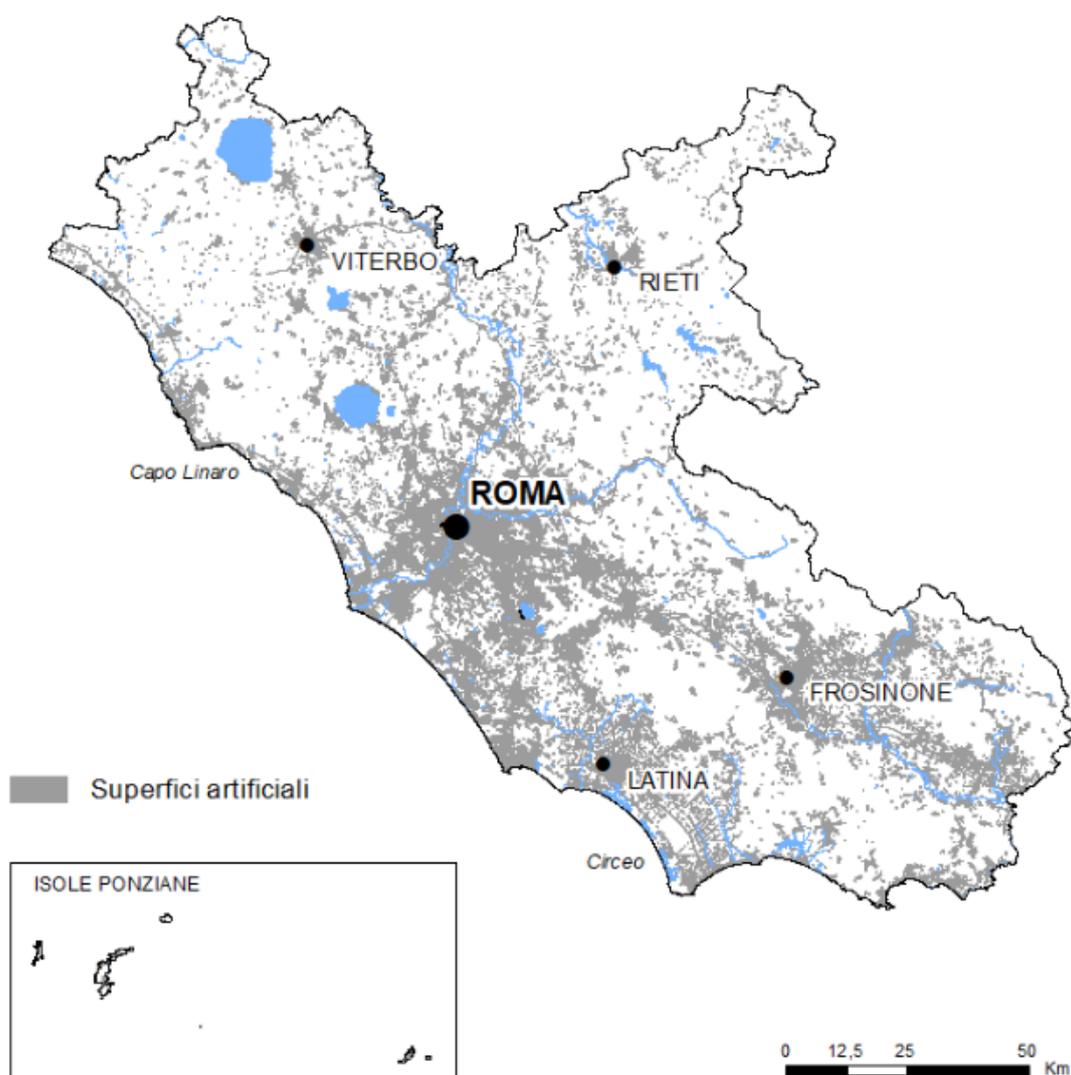
La Carta dell'uso del suolo (CUS) aggiornamento al 2016 di seguito riportata, mostra con impressionante chiarezza l'evoluzione del quadro prima descritto desumibile dalle rilevazioni del 2002, evidenziando l'ormai compiuta "saldatura" dei processi insediativi metropolitani con quelli del sistema Sabatino, 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.



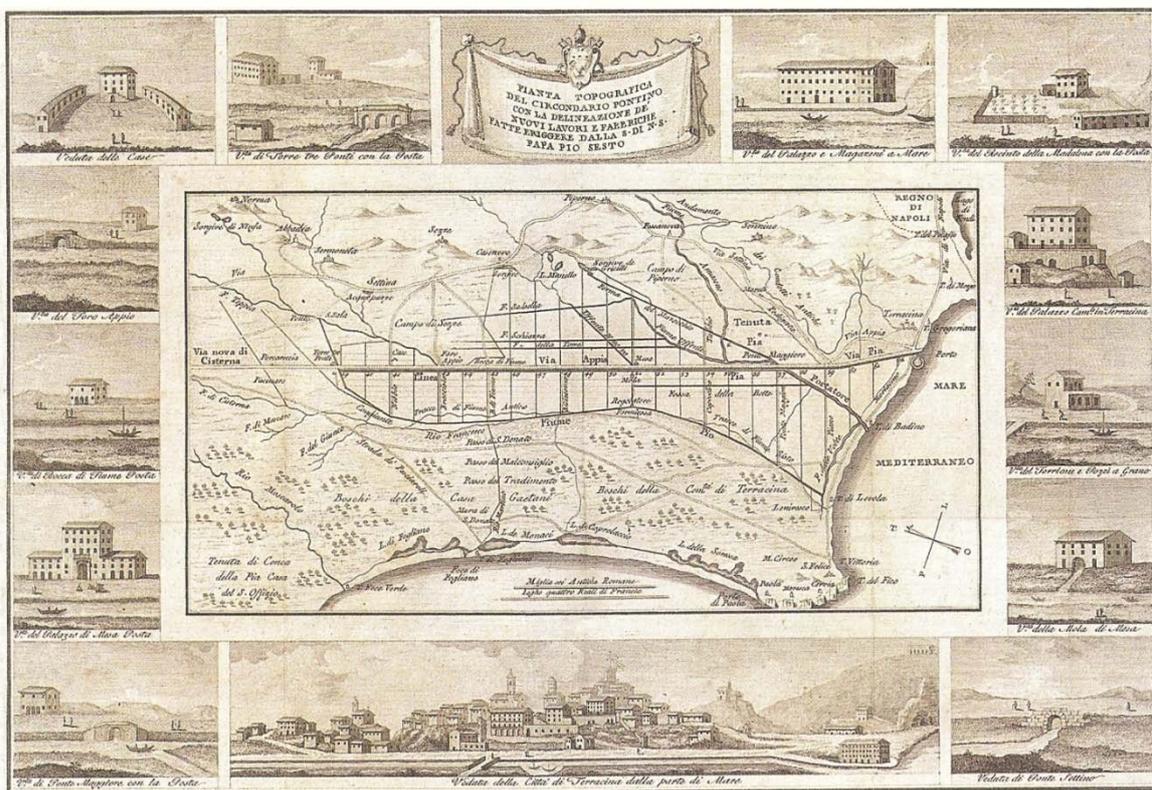
*Fig. 46 – Superfici artificiali CUS 2016*

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*.



*Beatissimo Padre*  
 L'impresa gloriosa che la Santità Vostra ha fatto eseguire alle Paludi Pontine per rendere coltivabili quelle vaste campagne, il divertimento della Via Appia da molti Secoli rimasta sepolta ed inutile, lo scavo della Linea Pia navigabile per il lungo tratto da Torre tre Ponti sino allo sbocco nel Mare di Terracina, gli Edifizj pubblici eretti, i Magazzini edili e la Abbazia, ni necessario edificato, e tutt'altro che la Soavità Vostra Magnificenza ha saputo prevedere per rendere vantaggiosa allo Stato un'Opera sì grande, fu delineato nel presente foglio per pubblico comando il più amato de' vostri Sudditi, che nel presentarglielo rispettosamente la dedica, vi supplica, qual Mecenate delle Belle Arti, a benignamente gradirla come un oggetto di quella profondissima venerazione, e rispetto con il quale prostrato al bacio de' Vostri SS.™ Piedi si dichiara  
 Della Santità Vostra  
 Roma 26 Marzo 1788.  
 Umilissimo Devotissimo ed Obedientissimo Servo e Suddito  
 Giuseppe Fabri

Fig. 47 - 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).

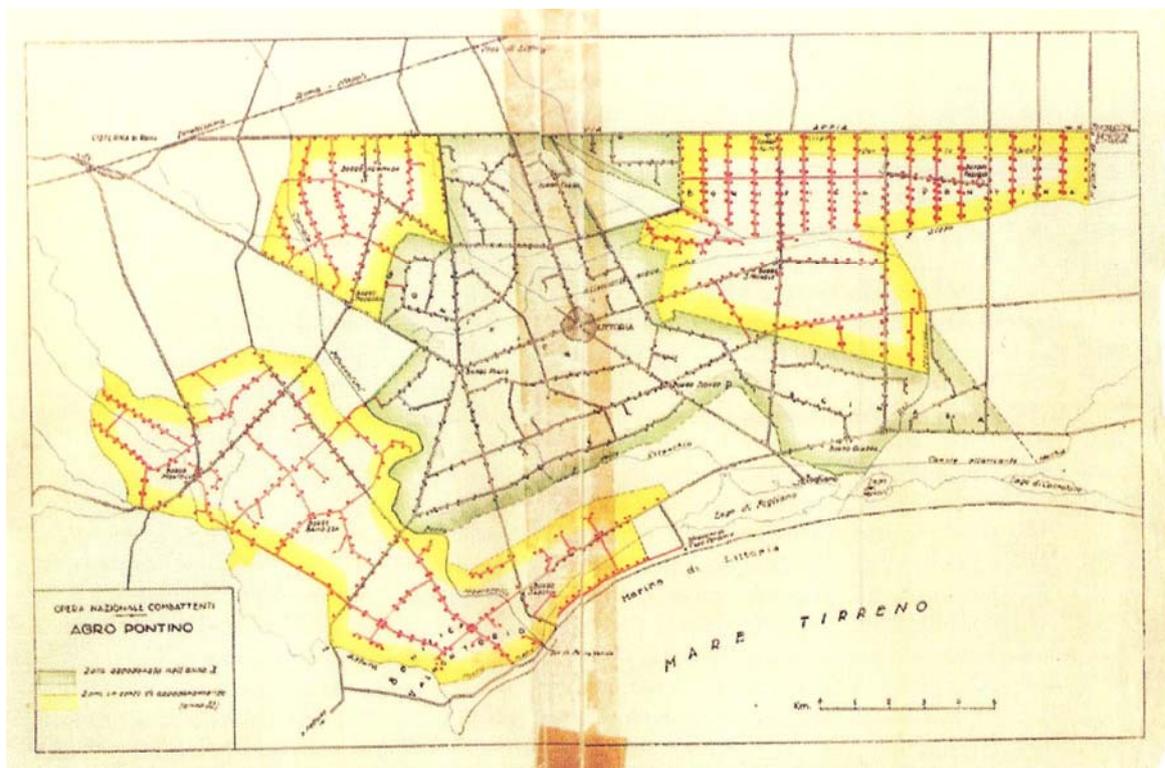


Fig. 48 – Planimetria con schemi di appoderamento. Opera nazionale Combattenti

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 13,1%, per i nuclei abitati, e al 22,8% 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.

*15. Logistica e servizi per imprese e popolazione rurale*

**IN ALLESTIMENTO**

## PARTE TERZA

### ARTICOLAZIONE AMBITI RURALI OMOGENEI E COMPRESORI FUNZIONALI

#### *1. Criteri generali di identificazione*

La scansione del territorio regionale in ambiti rurali omogenei come illustrata e prospettata in questo capitolo 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 300 di altitudine s.l.m.), bassa collina (fino a 500 metri), alta collina (fino a 800 metri), montagna (fino a 1.100 metri), alta montagna (oltre i 1.100 metri di altitudine s.l.m.).

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, 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 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 ed 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>29</sup>, compresi i

---

<sup>29</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 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.

biodistretti disciplinati dalla L.r. n. 11/2029 – *Disposizioni per la disciplina e la promozione dei biodistretti*.

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.

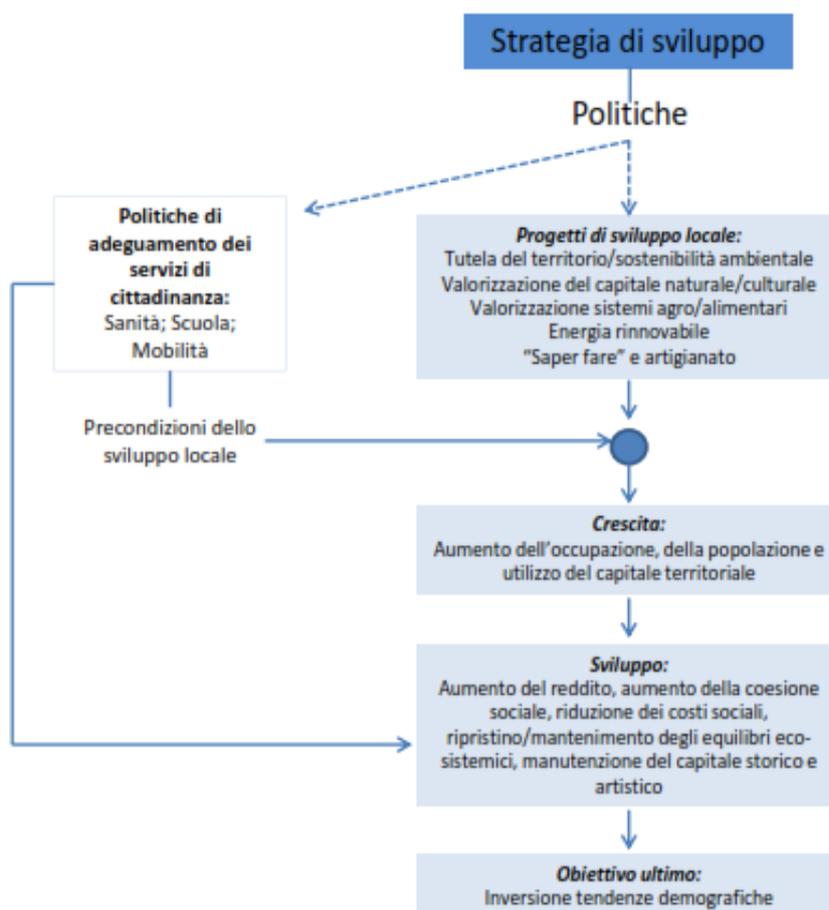


Fig.1 - Schema intitolato "Politiche ed effetti", tratto dalla Strategia Nazionale delle Aree Interne

## **2. Macroambiti e loro lineamenti**

L'analisi comparata delle informazioni e dei dati 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 a 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*.

## INSERIRE SCHEMA

### *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 coltivazione 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 340 ab/Km<sup>2</sup>, quella relativa alle zone montane non arriva a 30 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>30</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 6,5%, con un incremento registrato dal 2011 di oltre il 18,0%. 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>31</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

---

<sup>30</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>31</sup> Cfr. Ministero della Coesione, *Strategia Nazionale per le Aree Interne: definizione, obiettivi, strumenti e governance*. Cit.

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.

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-Artina 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 nocioleti, 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.

Nell'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 agricole (- 59,5%) rispetto a quelli medi registrati per l'intero territorio regionale (pari, rispettivamente, al -11,9% e -54,2%). Stessi processi di dismissione, sia pure in modo meno pronunciato, si sono registrati anche per la bassa collina (tassi di riduzione della SAU e del numero delle aziende nell'intervallo censuario 2000-2010 pari, rispettivamente a -14,4% e -54,1%).

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 di appena poco più dell'1% abbondantemente sotto la media regionale), mentre le zone dell'alta collina fanno segnare un netto decremento degli abitanti, pari al -2,7% al 2020 rispetto al 2011; le densità abitative della bassa e alta collina risultano al 2020, rispettivamente, 142 e 55 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 7,9%, con un incremento registrato dal 2011 di oltre il 28,0%, mentre nell'alta collina la quota di popolazione straniera è del 6,8%, con un incremento registrato dal 2011 di quasi il 20%.

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 imminente 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 572 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 D.G.R. 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 D.G.R. 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. comma 3 L.r- n. 38/1999 smi.

**INSERIRE SCHEMA ED ELENCO AMBITI**

## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- A. Clementi, *Revisioni di paesaggio*, Meltemi, Milano 2002.
- 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.
- *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
- 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 A.L. Palazzo), *Campagne urbane. Paesaggi in trasformazione nell'area romana*, Gangemi, Roma 2005
- 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. (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
- E. Sereni, *Storia del paesaggio agrario italiano*, Laterza, Roma-Bari 1986
- H. Desplanques, *Campagne ombre. Contributo allo studio dei paesaggi rurali dell'Italia centrale*, Regione Umbria, Tip. Guerra, Perugia 1975
- R. Almagià, *Lazio* (volume undicesimo della collezione Regioni d'Italia), UTET, Torino 1966
- F. Vöchting, *La bonifica della pianura pontina*, Regione Lazio, Roma, 1990
- IRES, Istituto di Ricerche Economiche e Sociali, *La caratterizzazione socio-economica ed ambientale dell'Agro Romano*, rapporto intermedio Ricerca ADAPT, 2000
- 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. (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
- A. Pascale, *Radici & gemme. La società civile alle campagne dall'Unità ad oggi*, Cavinato Editore, Brescia 2013
- 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
- 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
- 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
- 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
- P. Maddalena, *Il territorio bene comune degli italiani. Proprietà collettiva, proprietà privata e interesse pubblico*, Donzelli, Roma, 2014
- V. Ochetto, Adriano Olivetti, Marsilio Editori, Venezia, 2009

- Aa.vv. (Regione Lazio), *Gli usi civici nel territorio regionale*, I.G.E.R., Roma, 1990
- A. Leone, *Ambiente e pianificazione. Uso del suolo e processi di sostenibilità*, Franco Angeli Edizioni, 2011
- ISTAT – Istituto Nazionale di Statistica, 1° Censimento Agricoltura, Roma, 15.04.1961
- 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, 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, dati provvisori al 01.01.2020, dal “Censimento permanente avviato l’8 ottobre 2018”, desunti dal sito dati.istat.it
- Aa.vv. (ARPA Lazio), *I porti del Lazio*, Scheda Informativa n. 08/2015

## ATTRIBUZIONI



### **Direzione Generale 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*

The ARSIAL logo consists of the word 'ARSIAL' in a bold, green, sans-serif font, enclosed within a thin green rectangular border.

### **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 climatici, elaborazioni cartografiche*

*Contributi al supporto tecnico:*

Antonello Cedrone e Carlo Terranova (assistenza tecnica M20): *stralci cartografie tematiche paragrafi 2 e 6, parte seconda (geologia, idrologia e idrografia)*

*Copertina a cura di:* Erica Antonelli