



ROMA CAPITALE

DIPARTIMENTO PROGRAMMAZIONE E ATTUAZIONE URBANISTICA
DIREZIONE TRASFORMAZIONE URBANA
U.O. RIQUALIFICAZIONE DIFFUSA

PIANO ESECUTIVO PER IL RECUPERO URBANISTICO NUCLEO N° 12.10 "VIA ARDEATINA - VILLA BALBOTTI"

MUN.
IX

COMMITTENTI

Nominativo: CONSORZIO "PAGLIAN CASALE - CERTOSA"

Indirizzo della sede legale: Vicolo della Stazione di Pavona n° 28, 00134 - Roma

Rappresentante Legale: CESIDIO ERAMO, Vicolo della Stazione di Pavona 28, 00134 - Roma,
Tel 06/71302607

Nominativo: CONSORZIO DEI PROPRIETARI DEI FONDI LIBERI, A COMPLETAMENTO ED ALTRI
"CERTOSA - PAGLIAN CASALE"

Indirizzo della sede legale: VIA CAIVANO N° 50, 00134 - ROMA

Rappresentante Legale: FRANCESCO ARONA, Via Giulia di Gallese 1, 00151 - Roma, Tel 06/58230182

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Arch. Vincenzo Ambrosiano

Arch. Lucio Ambrosiano

Arch. Longo Domenico

Arch. Maura Ambrosiano

Arch. Valentina Parente

Arch. Domenico Sostero

Arch. Umberto Renzi

Arch. Francesco Rocca

Sede legale: Via Casale le Allodole n° 24, 00134 - Roma; Tel 06/7194104, Fax 06/7194497, Email studioambrosiano@libero.it

Direttore Dipartimento Programmazione e Attuazione Urbanistica Dott.ssa Anna Maria Graziano

Coordinamento Tecnico - Amministrativo:

Direttore U.O. Riqualificazione Diffusa Ing. Antonello Fatello

Funz. Geom. Marco Fattori

Funz. Geom. Cosma Damiano Vecchio

Funz. Sist. Graf. Infor. Territ. Bruno De Lorenzo

Istrut. Tecn. Sist. Graf. Infor. Territ. Fabio De Minicis

Istrut. Tecn. Sist. Graf. Infor. Territ. Irene Torniai

Geom. Isabella Castellano

Geom. Mauro Ciotti

Geom. Rita Napolitano

Geom. Antonio Nardone

Funz. Amm. Floriana D'Urso

Istr. Amm. Monja Cesari

Istr. Amm. Lidia Dominijanni

Istr. Amm. Francesca Giannini

Tavola n.

4

RELAZIONE GEOLOGICA - VEGETAZIONALE

Data: 31/08/10

Aggiornamenti: 15/11/12

File: Tav 4 - Relaz Geol - Veget

ROMA CAPITALE
XII Municipio

POLITICHE DELLA PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE DEL
TERRITORIO- ROMA CAPITALE

UO n.2

Ufficio pianificazione e progettazione generale

Servizio complesso sistema ambientale piani di recupero dei nuclei edilizi abusivi

**Nuclei di edilizia ex abusiva da recuperare individuati dal nuovo piano
regolatore generale**

**PIANO ESECUTIVO PER IL RECUPERO URBANISTICO
NUCLEO 12.10 - “VIA ARDEATINA – VILLA BALBOTTI”**

**RELAZIONE GEOLOGICA, GEOMORFOLOGICA,
IDROGEOLOGICA E GEOTECNICA**

Dicembre 2012

STUDIO GFB

Dott. Geol. Francesco Flumeri

Dott.ssa Geol. Aurora Bergamini

Dott Geol. Francesco Gervasi

Indice

1.	INTRODUZIONE.....	1
2.	CENNI GEOLOGICI E GEOMORFOLOGICI DELLA ZONA	3
3.	CENNI IDROLOGICI ED IDROGEOLOGICI.....	4
4.	CLASSIFICAZIONE SISMICA DEL SITO.....	5
5.	SITUAZIONE GEOLITOLOGICA, GEOMORFOLOGIA E IDROGEOLOGICA LOCALE.....	6
6.	CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA DEI LITOTIPI	8
7.	CENNI SULLA SISMICITÀ LOCALE	10
8.	FONDAZIONI	13
9.	CONCLUSIONI.....	14

ALLEGATI

- A. Stralcio Carta Geologica con evidenziata la zona, scala 1: 50.000
- B. Stralcio Carta Idrogeologica scala 1: 50.000
- C. CTR con ubicazione area sc. 1:20.000
- D. Carta geologica del sito scala 1:10000
- E. Stratigrafie degli affioramenti, della letteratura e dell'archivio Flumeri
- F. Carta geomorfologica del sito scala 1:10000
- G. Carta idrogeologica del sito scala 1:10000
- H. Carta della pericolosità e rischio del territorio sc. 1:10000
- I. Carta della idoneità territoriale su zonizzazione

1. Introduzione

La presente relazione geologica, idrogeologica, geomorfologica e geotecnica costituisce parte integrante della documentazione prodotta a corredo del progetto *di procedura di formazione dei piani di recupero urbanistico* riguardante *i nuclei di edilizia ex abusiva da recuperare individuati dal Nuovo Piano Regolatore Generale di Roma*.

In particolare essa viene redatta nell'ambito del *piano di recupero urbanistico* **“VIA ARDEATINA – VILLA BALBOTTI” NUCLEO 12.10”**.

L'indagine effettuata in ottemperanza alla normativa vigente con particolare riferimento alle NTC 2008 e alla DGR n. 387 del 22 Maggio 2009 e alle direttive fornite dalla Regione Lazio (D.G.R. 2694/1999) è stata volta ad accertare la situazione litostratigrafica, idrogeologica, geomorfologica, dell'area, alla caratterizzazione fisico meccanica dei terreni costituenti il sottosuolo, all'inquadramento sismico del sito così da verificare la compatibilità tra le previsioni urbanistiche e le condizioni di pericolosità e vulnerabilità territoriale.

Per la definizione litostratigrafica della zona ci si è avvalsi dei dati della letteratura tecnica (C.G.d'I F.150 Roma e relative note illustrative; carta “ progetto CARG F 374 Roma, La Geologia Della Città Di Roma – U. Ventriglia 1970, Geologia del territorio del Comune di Roma – U. Ventriglia 2002, carta litostratigrafica della Provincia di Roma-Regione Dei Colli Albani, U. Ventriglia 1981, Roma PGR di Roma: carta Geolitologica del Territorio Comunale) integrati dai risultati relativi ad indagini eseguite dallo scrivente in aree adiacenti a quella in esame ed appartenenti naturalmente allo stesso comprensorio geologico.

Relativamente all'area in esame e a quelle immediatamente adiacenti, quanto sopra è stato integrato dai risultati del rilevamento geologico di superficie e dalle notizie reperite in loco attinenti a scavi, pozzi e quant'altro attinente al sottosuolo con particolare riferimento ai terreni di fondazione degli edifici esistenti.

Per la *caratterizzazione geomeccanica* dei terreni ci si è avvalsi sia dei dati della letteratura tecnica sia dei risultati delle prove in situ ed in laboratorio eseguite dallo scrivente in aree della zona.

Gli elementi posti alla base delle *condizioni di stabilità* della zona sono quelli riportati nella *carta dell'acclività e nella carta dei dissesti della provincia di Roma (Ventriglia 1982)*, nel *PRG di Roma: carta della pericolosità e vulnerabilità geologica del territorio comunale* e nella *valutazione rischio idraulico – Autorità di Bacino del Tevere (dati autorità del Bacino Tevere)*; i dati così ottenuti sono stati integrati dai risultati del rilevamento geomorfologico di dettaglio il quale, eseguito nell'area ed allargato a quelle limitrofe, è stato mirato all'individuazione di eventuali e locali fenomeni di dissesto, che potessero in qualche modo penalizzare la fattibilità delle opere di progetto, e al reperimento di notizie sull'eventuale presenza di locali discontinuità nel sottosuolo (pozzi, cavità ecc.).

Per la definizione della situazione idrogeologica ci si è avvalsi dello studio dei dati inseriti nella *Idrogeologia della Provincia di Roma*, ed in particolare nella *Carta Idrogeologica della Provincia di Roma - Regione Vulcanica dei Colli Albani*, nella *Carte Idrogeologica del Territorio del Comune di Roma – Ventriglia 2002*, nella *carta idrogeologica del PRG del Comune di Roma* e dei dati ottenuti dallo *Studio finalizzato alla pianificazione della ricerca idrica – resp. Scient. Prof. Capelli*, integrati con le notizie reperite in loco relative a pozzi e a sorgenti esistenti nella zona.

Per la classificazione sismica del sito è stato fatto riferimento alle Prime disposizioni Delibera di Giunta Regionale n. 387 del 22 Maggio 2009 - Nuova classificazione sismica del territorio della Regione Lazio in applicazione dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n° 3519 del 28 Aprile 2006 e della DGR Lazio 766/03;

Al presente studio vengono allegati i seguenti elaborati:

- A. Stralcio Carta Geologica con evidenziata la zona, scala 1: 50.000
- B. Stralcio Carta Idrogeologica scala 1: 50.000
- C. CTR con ubicazione area sc. 1:20.000
- D. Carta geologica del sito scala 1:10000
- E. Stratigrafie degli affioramenti, della letteratura e dell'archivio Flumeri
- F. Carta geomorfologica del sito scala 1:10000
- G. Carta idrogeologica del sito scala 1:10000
- H. Carta della pericolosità e rischio del territorio sc. 1:10000
- I. Carta della idoneità territoriale su zonizzazione

2. Cenni geologici e geomorfologici della zona

La zona in esame è sita nella zona meridionale di Roma, è compresa tra la via della stazione di Pavona, il fosso S.M. Fornarola, Fosso Radiceli/Fosso Paglian Casale e S.P. Laurentina, rispetto alla quale è situata in destra nella direzione Roma Centro.

Sotto il profilo geologico tale area appartiene al comprensorio vulcanico dei Colli Albani (All. A) di cui risultano in affioramento prevalentemente i litotipi esplosivi quali tufi e pozzolane, e subordinatamente i litotipi effusivi lavici.

La formazione vulcanica, qui rappresentata dal tufi di Villa Senni passante alle pozzolane grigie e quindi al tufo lionato, ha una potenza notevole >30 metri è stata interessata in epoche post Vulcaniche da spinti processi erosivi che hanno dato luogo ad incisioni e vallecole in seguito riempite da sedimenti di facies fluvio lacustre e palustre.

Per quanto attiene le aree morfologicamente depresse si rileva in genere la presenza della copertura di terreni colluviali ed eluviali e/o nei fondovalle, di terreni alluvionali recenti nonché, nelle aree più urbanizzate, di riporti antropici.

Come gran parte del comprensorio vulcanico romano anche questa zona è stata abbondantemente incisa dai corsi di acqua i quali, in prossimità dell'area, presentano asse di scorrimento prevalentemente E-W e drenano verso il corso d'acqua principale rappresentato dal fiume Tevere posto a NNW della zona.

Relativamente all'andamento morfologico questo è di tipo collinare ad andamento dolce, dove i rilievi con quote massime comprese entro gli 150 m s.l.m. hanno direttrice E-W e sono delimitati, nello specifico, dal fosso S.M. Fornarola che borda il toponimo a Nord e a Est e dal tratto iniziale del Fosso della Solforata che si sviluppa nella zona centro occidentale del toponimo.

La zona ha quote comprese tra i 150 e i 120 m. s.l.m. e pendenze modeste generalmente < 15% e localmente pari a 45%.

Le pendenze sopra indicate, anche quelle più elevate, sono perfettamente compatibili con le caratteristiche geotecniche dei terreni che vi si rinvengono, come comprovato dai risultati del rilevamento di superficie che ha evidenziato, in accordo alla letteratura, una situazione di piena stabilità geomorfologica della zona.

In particolare è stato rilevato che tale zona, per la parte che andrà ad interessare il progetto in esame, non è interessata, dai dati della letteratura e da quanto appreso in loco, dalla presenza di gallerie sotterranee anche se, comunque, la loro presenza è pur sempre possibile *in virtù delle caratteristiche geo-meccaniche dei litotipi vulcanici presenti, simili a quelle delle zone con cavità probabili o molto probabili.*

A tale riguardo è da segnalare che ad O e a SO del toponimo, anche se esternamente ad esso, sono presenti sia aree di ex cava a cielo aperto sia zone di estrazione in sotterraneo.

Infine non è stata rinvenuta la presenza di elementi morfoevolutivi che potrebbero nel tempo alterare la situazione di stabilità riscontrata quanto sopra considerando anche il fatto che l'area non è perimetrata, sia nella cartografia dell'AB Tevere sia in quella comunale, né all'interno delle aree a rischio frana né in quelle a rischio idraulico e di esondazione e/o allagamento, mentre essa rientra tra le aree ad elevata concentrazione di prelievi di acqua dal sottosuolo (individuata come area critica del PRG di Roma).

3. Cenni idrologici ed idrogeologici

La zona in esame interessa aree appartenenti al bacino imbrifero del fosso di Malafede sottobacino in sinistra del Fiume Tevere.

Relativamente alla permeabilità dei litotipi che vi sono rappresentati si ha che i sedimenti colluviali, i depositi fluvio - palustre e le pozzolane presentano una permeabilità di tipo primario, per porosità, a grado variabile da medio-alto (pozzolane) a medio basso (tufi terrosi, alluvioni e colluvioni) mentre i litotipi litoidi (tufo lionato) hanno permeabilità secondaria per fatturazione a grado variabile in funzione del grado di fatturazione.

La falda principale ha la sua base al contatto tra le vulcaniti ed i sottostanti terreni sedimentari; essa presenta un direzione principale del deflusso, verso NNW ovvero verso il corso di acqua principale.

Nella zona sono presenti pozzi trivellati che prelevano anche all'interno della formazione piroclastica al contatto tra litotipi vulcanici a diversa permeabilità e pozzi romani che emungono sia all'interno delle formazioni vulcaniche sia all'interno delle alluvioni fluviali; la formazione piroclastica costituisce un acquifero composto dato da un sistema di più falde non necessariamente in collegamento idraulico come comprovato dall'emungimento di acqua a quote diverse alcune delle quali mineralizzate mente anche le alluvioni costituiscono un acquifero discontinuo, generalmente molto modesto a causa della granulometria fine dei sedimenti, dove comunque è possibile rilevare la presente di una falda di subalveo.

È nota in tale zona, ma non specificatamente l'area di interesse, la presenza di sorgenti idrotermali nonché di aree con emanazioni carbo-solfidriche.

4. Classificazione sismica del sito

Nell'ambito della Nuova Classificazione sismica della Regione Lazio (DG 387) la zona in oggetto appartiene all'unità amministrativa sismica (UAS) del XII Municipio che, data la sua ubicazione in prossimità delle strutture sismogenetiche dei colli Albani, e dei monti Tiburtini e dei Prenestini, aumenta la sua pericolosità rispetto alla classificazione sismica nazionale del 2003; la nuova classificazione della regione Lazio infatti inserisce il Municipio XII tra le zone sismiche **2** sottozona **B** caratterizzata da un valore dell'accelerazione di picco su terreno rigido con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni compresa tra $a_g = 0.15$ e $a_g = 0.20$.

La zona in esame, il cui centro è identificato dalle coordinate (espresse in ED50) latitudine: **41,7234575211071** longitudine: **12,5830086016509** è compresa all'interno della maglia di riferimento delimita dai seguenti nodi

Siti di riferimento

Sito 1	ID: 29179	Lat: 41,7310	Lon: 12,5523	Distanza: 2683,576
Sito 2	ID: 29180	Lat: 41,7316	Lon: 12,6193	Distanza: 3143,582
Sito 3	ID: 29402	Lat: 41,6816	Lon: 12,6200	Distanza: 5579,448
Sito 4	ID: 29401	Lat: 41,6810	Lon: 12,5531	Distanza: 5333,779



5. Situazione geolitologica, geomorfologica e idrogeologica locale

L'area in oggetto, compresa tra la quota 150 m slm e 120 m slm, degrada dolcemente verso Nord, dove corre il fosso Radicelli- Fosso Paglian Casale, verso Est dove scorre il fosso di S.M. Fornarola, ed è ubicata tra la via Ardeatina ad Ovest e la via della Stazione di Palomba a Sud esternamente alla località La Certosa.

Il rilevamento geomorfologico di superficie eseguito nell'area ed allargato a quelle limitrofe ha evidenziato l'assenza di dissesti in atto e ha permesso di definire la piena stabilità dell'area che risulta essere anche caratterizzata da una bassa potenzialità di dissesto.

Sotto il profilo morfologico le aree di progetto hanno un andamento morfologico collinare, dolce con rilievi arrotondati ad asse, specificatamente all'area di intervento, E-W, e caratterizzati da pendenze modeste contenute entro il 15 %, e pertanto perfettamente compatibili con le elevate caratteristiche di resistenza dei terreni della formazione vulcanica.

La zona in esame si trova nella parte medio alto del bacino del Fosso di Malafede e nello specifico in sinistra idrografica del fosso di S.M. Fornarola, e del Fosso Radicelli – Paglian Casale.

In generale il rilevamento geomorfologico eseguito ha evidenziato l'assenza di elementi riconducibili a fenomeni di instabilità in atto e /o fenomeni morfoevolutivi che potrebbero incidere negativamente sulla stabilità generale dell'area e dell'opera in particolare.

L'analisi degli affioramenti e dei pozzetti esplorativi eseguiti, nonché di tutti i dati in possesso (all. E), ha confermato l'appartenenza dell'area al comprensorio geologico vulcanico (all. A), consentito la ricostruzione della struttura del sottosuolo, e rilevato, per le profondità esplorate, l'assenza di circolazione di acqua.

Come precedentemente accennato, data la natura dei terreni presenti, non si può escludere a priori la possibilità della presenza di gallerie o cunicoli, vista anche la loro accertata presenza a SO (cave in sotterraneo) e a O (Torre delle Grotte).

Sotto il profilo idrogeologico i terreni rinvenuti nell'area sono caratterizzati da una permeabilità di tipo primaria per porosità a grado medio e medio basso (all. B); le alluvioni, presenti localmente in prossimità dei corsi della valle del Fosso di S.M. Fornarola, sono costituite prevalentemente da piroclastiti risedimentate e argillificate presentano pertanto anch'esse una permeabilità e di tipo primario per porosità ma a grado basso.

Specificatamente alle aree interessate dal progetto di recupero urbano i pozzi presenti hanno livello statico a profondità maggiore di 15 m dal p.c. e talora l'acqua prelevata è mineralizzata e/o solfurea.

L'indagine diretta del sottosuolo eseguita mediante rilevamento ha consentito in accordo alla letteratura di ricostruire la seguente successione stratigrafica:

- **Riporti e terreno e/o vegetale** – costituiti prevalentemente da piroclastiti marroni localmente argillificate; lo spessore è modesto e compreso entro 1.0 m.
- **Formazione alluvionale** - evidenziata dalla letteratura all'interno delle vecchie valli di erosione questa è rappresentata da piroclastici a bassa alloctonia, ha uno spessore non noto, generalmente modesto ed è in affioramento solo in tre piccole aree situate ad est, a nord e nella zona centro-occidentale del toponimo laddove questo lambisce la valle alluvionale del fosso di Fornarola (a Nord ed a Est) e del Fosso della Solforata a sud.
- **formazione piroclastica** – la serie vulcanica rappresentativa di questa zona e quindi dell'area in esame è costituita dall'alto verso il basso da “tufi terrosi marroni poco coerenti (tufo di villa Senni degli AA) a cui seguono dei tufi di colore grigio, rossastro, violaceo o grigio da incoerenti a coerenti (Pozzolane grigie degli AA) ed poggianti sui litotipi litoidi (tufo lionato degli AA); l'attività erosiva post vulcanica ha consentito l'affioramento dei tutti e tre i litotipi.

6. Caratterizzazione geotecnica dei litotipi

I terreni attraversati dalle perforazioni sono, come precedentemente descritti, essenzialmente pozzolane e /o tufi, a diverso grado di coerenza, le cui caratteristiche di resistenza e compressibilità sono ben note dalla letteratura e dai risultati delle numerose prove SPT eseguite o a conoscenza degli scriventi in aree immediatamente adiacenti a quelle in oggetto.

Tutte le prove penetrometriche dinamiche effettuate sulla formazione vulcanica che caratterizza l'area in esame, forniscono dei valori di **N30spt** quasi sempre a rifiuto e comunque sempre **>35**, mentre quelle eseguite nei terreni di riporto, presenti solo

localmente, danno risultati decisamente medio bassi che fanno classificare questi “terreni antropici” come generalmente sciolti e per nulla addensati.

I valori di cui sopra per i terreni vulcanici stanno ad indicare dei terreni caratterizzati da un elevato stato di addensamento, esprimibile da una densità relativa $D_r > 80\%$ e da una resistenza meccanica altrettanto elevata espressa, nell’ipotesi di terreni completamente incoerenti, da valori dell’angolo di attrito interno $\phi > 40^\circ$.

In realtà, i terreni piroclastici, nel loro insieme, sono dotati, anche se in modo molto variabile, di coesione per cementazione dei granuli, con significativa escursione da campione a campione o da strato a strato, mentre le correlazioni tra N_{spt} e ϕ' non sono in grado di tenere conto distintamente delle due componenti di resistenza.

La resistenza totale viene quindi attribuita unicamente alla componente di attrito, che potrebbe, pertanto, venire sopravvalutata.

I risultati delle prove penetrometriche SPT, analizzati anche alla luce delle considerazioni in precedenza esposte, e sulla base dei risultati delle prove di laboratorio, fatte eseguire dagli scriventi nel corso degli interventi edilizi, realizzati sempre in aree appartenenti allo stesso comprensorio geologico, possono essere espressi, per i litotipi presenti nel sottosuolo in esame, con i valori dei parametri geotecnici di seguito sintetizzati.

1. alluvioni: piroclastiti risedimentate

(scarsamente rappresentate)

$\gamma = 1.8$	t/mc	peso di volume del terreno
$C' = 0.30 \pm 0.5$	kg/cmq	coesione
$\phi' = 26-30$	gradi	angolo di attrito
$E_d = 70-100$	kg/cmq	modulo edometrico
$C_u = 1.2$	kg/cmq	coesione non drenata
$K = 1-2$	kg/cm	coeff. di sottofondo
$E = 150-250$	kg/cmq	modulo di Young
$\nu \approx 0.3$		coeff. di Poisson

2. *formazione vulcanica autoctona*

2.a - *pozzolane e tufi terrosi*

(prevalenti)

$\gamma = 1.7$	t/mc	peso di volume del terreno
$C' = 0.10 \div 0.5$	kg/cmq	coesione
$\varphi' = 28 \div 35$	gradi	angolo di attrito
$D_r > 80$	%	densità relativa
$E_d \geq 200$	kg/cmq	modulo edometrico
$E = 500- 800$	kg/cmq	modulo di Young
$K = 10-25$	kg/cm	costante di Winkler
$\nu = 0.35-0.37$		modulo di Poisson

2.b - *tufi litoidi (tufo lionato)*

(poco rappresentato)

$\gamma = 1.8-2.0$	t/mc	peso di volume del terreno
$\sigma_{rottura} \geq 50$	kg/cmq	rottura a compressione

7. **Cenni sulla sismicità locale**

Sulla base della situazione litologica del sito, avente un sottosuolo costituito prevalentemente da piroclastiti con stato di addensamento elevato e localmente cementate si fa rientrare il terreno all'interno della categoria B dove, valori di $N_{spt} > 50$, consentono di ipotizzare valori di V_{s30} , velocità media di propagazione entro 30 metri di profondità delle onde di taglio, compresi tra 360 m/s e 800 m/s. (ved tabella A).

Tab. A : Categoria suolo di fondazione

Categoria	Descrizione
A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi</i> caratterizzati da valori di $V_{s,30}$ superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m.
B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT,30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u,30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina).
C	<i>Depositati di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT,30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u,30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina).
D	<i>Depositati di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti</i> , con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT,30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u,30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina).
E	<i>Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m</i> , posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s).

Relativamente alla amplificazione sismica in relazione alla situazione morfotettonica, in accordo a quanto indicato dalle NTC (Tabella 3.2.IV del D14/01/2008) in merito alle categorie topografiche per configurazioni superficiali semplici viene adottata la seguente classificazione:

Tabella 1 Categorie topografiche

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$
T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$
T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$
T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$

Le suddette categorie topografiche devono essere considerate nella definizione dell'azione sismica se di altezza maggiore di 30 m.

Nel caso in esame, stando a quanto esposto precedentemente, la categoria topografica da attribuire è la T1.

Specificatamente alla risposta sismica del sito in relazione alle caratteristiche litologiche e geotecniche dei terreni costituenti il sottosuolo si ha che, nel caso come quello in esame di terreni prevalentemente granulari e localmente cementati le sollecitazioni sismiche possono indurre una diminuzione del grado di cementazione unitamente al fenomeno della dilatanza, consistenti il primo in una diminuzione del

valore della coesione ed il secondo in un aumento del volume del materiale da cui deriva una diminuzione del suo grado di addensamento e quindi una diminuzione dell'angolo di attrito interno di circa 2° (Vesic).

Relativamente al rischio della liquefazione questo risulta essere escluso, dalla variabilità granulometrica che caratterizza i terreni della formazione sabbiosa, dalla loro cementazione, che, anche se di grado modesto, è comunque sempre presente, ed infine dall'assenza della falda entro i 15 metri di profondità.

Le buone caratteristiche di addensamento dei terreni unitamente alla loro variabilità granulometrica, all'assenza della falda superficiale nonché della assenza di scarpate di altezze maggiori di 30 m consentono di escludere a livello locale un incremento sostanziale degli effetti dell'eventuale evento sismico.

Con riferimento a quanto contenuto nella D.G.R. n. 545 del 26 Novembre 2010 “Linee Guida degli Indirizzi e Criteri generali per gli studi di Microzonazione Sismica (MS) nel territorio della Regione Lazio di cui alla DGR Lazio n. 387 del 22 maggio 2009 (modifica della DGR n. 2649/1999)” e quindi dell'obbligo, in assenza di livello 1 di MS, di procedere con lo studio di livello 2, si rileva che, parte dei Municipi della Città di Roma Capitale si sono attivati per l'espletamento, nei territori di competenza, degli studi di microzonazione sismica relativi al 1° livello.

In attesa della redazione di tali studi e della loro validazione dall'Area Difesa del Suolo della Regione Lazio si è deciso di provvedere ad espletare e redigere la microzonazione richiesta non appena verranno trasmessi i relativi studi effettuati dagli uffici tecnici dei rispettivi Municipi in cui ricade il toponimo in oggetto.

8. Fondazioni

Le aree interessate dal progetto di recupero urbano Nucleo 12.10 - “Via Ardeatina – Villa Balbotti” hanno un sottosuolo costituito da una serie vulcanica, rappresentata da *tufi terrosi e pozzolana varicolori grossolana* cui segue verso il basso il “*tufo lionato*”.

Le ottime caratteristiche di resistenza e la pratica incompressibilità dei litotipi costituenti i suindicati complessi, unitamente all’assenza di discontinuità nel sottosuolo, consentono l’adozione, per le strutture edilizie che andranno ad in essere realizzate in tale aree, di fondazioni dirette di qualsivoglia tipo.

I terreni alluvionali, poco rappresentati in questa zona e costituite da piroclastiti risedimentate a modesta alloctonia, hanno caratteristiche di resistenza e compressibilità variabili, da discrete a scadenti, che localmente potrebbero non garantire l’adozione su tali terreni di fondazioni dirette per le nuove urbanizzazioni.

Naturalmente, le tipologie delle strutture di fondazione, le loro quote di appoggio ed il dimensionamento delle stesse potranno essere definite sono previa l’esecuzione di indagini dirette del sottosuolo, finalizzate alla individuazione dello stato di conservazione dei litotipi, dello spessore locale dei riporti, del vegetale e alla precisa caratterizzazione geotecnica sia delle piroclastiti che delle alluvioni.

Le indagini sul sottosuolo potranno infine garantire l’assenza, nelle piroclastiti autoctone, al di sotto dell’ingombro delle previste opere, di gallerie o cavità la cui presenza, non nota all’interno della area di recupero urbanistico, non può essere esclusa data la presenza nella zona di aree con attività estrattive in sotterraneo.

9. Conclusioni

Il piano di recupero urbanistico “Via Ardeatina – Villa Balbotti” - Nucleo 12.10 andrà a svilupparsi su aree composte da potenti formazioni vulcaniche caratterizzate, sotto il profilo geotecnico, da elevate caratteristiche di resistenza e da una pratica incompressibilità e per circa il 0.5 % da terreni alluvionali, del fosso S.M. Fornarola e del fosso della Solforata, dotati di caratteristiche geotecniche variabili da discrete a scadenti.

Le acque di scorrimento superficiali sono drenate dai suindicati fossi S.M. Fornarola e dal fosso della Solforata e a Nord dal Fosso Radicelli- Paglian Casale, tutti appartenenti al bacino idrografico del fosso di Malafede.

La circolazione delle acque sotterranee è consentita dalla permeabilità dei livelli piroclastici sostenuti dai livelli tufacei impermeabile; La falda principale ha la sua base al contatto tra le vulcaniti ed i sottostanti terreni sedimentari e ha, in tale tratto, un andamento principale del deflusso a direttrice E-W mentre la falda acquifera più superficiale è a profondità maggiori di 15 m dal p.c..

Nella zona in cui ricade l'area in oggetto di studio sono presenti numerose opere di captazione della falda profonda, di conseguenza è stata inserita all'interno *delle aree ad elevata concentrazione di prelievi di acque.*

Nell'area di interesse l'analisi geomorfologica ha evidenziato una situazione di stabilità, relazionata alla modeste pendenze e alle elevate caratteristiche di resistenza dei materiali nonché all'assenza di elementi morfoevolutivi in atto (All. H).

Con esclusivo riferimento alla formazione vulcanica si ritiene necessario ricordare che l'assenza all'interno del toponimo, nei punti indagati, di gallerie e cavità, non consente di escludere la possibilità della loro presenza in virtù delle similitudini geomeccaniche con i terreni in cui queste sono state ampiamente incontrate.

Relativamente al rischio sismico e con riferimento a quanto contenuto nella D.G.R. n. 545 del 26 Novembre 2010 “Linee Guida degli Indirizzi e Criteri generali per gli studi di Microzonazione sismica (MS) nel territorio della Regione Lazio di cui alla DGR Lazio n. 387 del 22 maggio 2009 (modifica della DGR n. 2649/1999)” e quindi dell’obbligo, in assenza di livello 1 di MS, di procedere con lo studio di livello 2, si rileva che, parte dei Municipi della Città di Roma Capitale si sono attivati per l’espletamento, nei territori di competenza, degli studi di microzonazione sismica relativi al 1° livello.

In attesa della redazione di tali studi e della loro validazione dall’Area Difesa del Suolo della Regione Lazio si è deciso di provvedere ad espletare e redigere la microzonazione richiesta non appena verranno trasmessi i relativi studi effettuati dagli uffici tecnici dei rispettivi Municipi in cui ricade il toponimo in oggetto.

Relativamente al rischio Radon, il Servizio XI Interzonale Esame Progetti, Abitabilità, Acque Potabili (P.A.A.P.), prescrive di “garantire alla collettività un adeguato livello di protezione sanitaria dai rischi legati all’inquinamento da radon”, si ritiene quindi utile ribadire che per ogni intervento edilizio dovranno essere adottati accorgimenti tecnico-costruttivi di base finalizzati a ridurre l’ingresso del radon e a facilitare l’installazione di sistemi di rimozione del radon stesso che si rendessero necessari successivamente alla costruzione dell’edificio secondo le indicazioni (linee-guida) progettuali elaborate e aggiornate nell’ambito del Piano Nazionale Radon (P.N.R.) da parte dell’Istituto Superiore di Sanità.

Alla luce di quanto sopra esposto si ritiene che le aree perimetrare all’interno del piano di recupero urbano del nucleo 12.10 sono idonee all’edificabilità previa l’esecuzione, nell’ingombro dei singoli edifici e nella fase progettuale degli stessi, di indagini al fine di determinare con precisione la quota di rinvenimento del terreno autoctono, su cui fare affidamento con i nuovi carichi (vedi carta dell’idoneità territoriale – all. I).

In particolare tutta l’area del Piano di recupero urbano è classificata come segue:

- AREA IDONEA:

area idonea alla edificabilità:

la progettazione degli interventi edificatori deve attenersi alle norme tecniche emanate con D.M. 11/03/1988- NTC 2008 e s.s.m.

ALLEGATI:

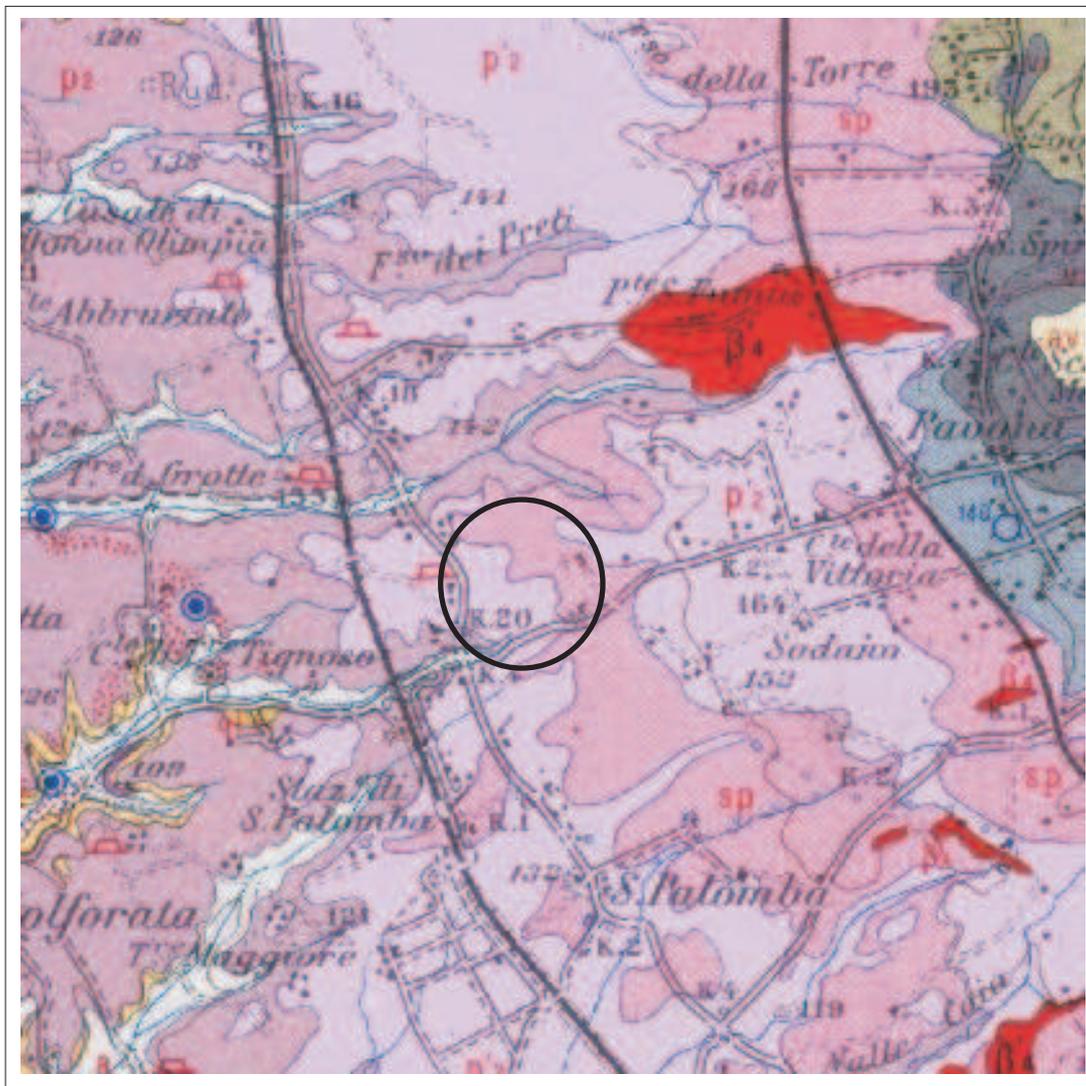
- A. Stralcio Carta Geologica con evidenziata la zona, scala 1: 50.000
- B. Stralcio Carta Idrogeologica scala 1: 50.000
- C. CTR con ubicazione area sc. 1:20.000
- D. Carta geologica del sito scala 1:10000
- E. Stratigrafie degli affioramenti, della letteratura e dell'archivio Flumeri
- F. Carta geomorfologica del sito scala 1:10000
- G. Carta idrogeologica del sito scala 1:10000
- H. Carta della pericolosità e rischio del territorio sc. 1:10000
- I. Carta della idoneità territoriale su zonizzazione

ROMA CAPITALE
DIPARTIMENTO VI

POLITICHE DELLA PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO- ROMA CAPITALE
Nuclei di edilizia ex abusiva da recuperare individuati dal nuovo piano regolatore generale
Procedura di formazione dei piani di recupero urbanistico - Proposte preliminari
XII Municipio

VIA ARDEATINA - VILLA BALBOTTI
NUCLEO N. 12.10

STRALCIO CARTA GEOLOGICA sc. 1:50000
Dal foglio n. 150 della C. G. d'I.



AREA DI INTERESSE

LEGENDA CARTA GEOLOGICA

Olocene

Pleistocene sup.

Pleistocene medio

Pleistocene inf.

Pliocene

Pleistocene medio

Olocene

Miocene

Formazioni preglaciarie e glaciali: Tuffi, colline, etc.

Arginature del Tevere e terrapieni ruderi romani d'età imperiale in parte sepolti nell'area di Roma e omessa la collina delle discariche, di spessore variabile (14).

Alluvioni di gola (F. Tevere, F. Aniene) (15).

Argille, limi, sabbie e ghiaie alluvionali recenti (valli Tiberina, dell'Aniene "marinane" e "fossi" della Campagna Romana) (1) generalmente sovrapposte e riempimento eliostronico (12) (13) non affiorante. Detriti di (fide) conoidi (11).

Tuffi alluvio-lacustri: argille torbose della Doganella (SE di Rocca Priora), arenarie traesselle entro depressioni calcaree (Ponte Porcia, Ardea, etc.), con *Buo brava* L., *Ceras alpha* L. e *avilana* (Cusi) a Valle Marciara, prodotti del dilavamento entro valli radali, provenienti dalle formazioni proglaciali del Vulcano Laziale (16).

Lapilli e tuffi pedogenizzati provenienti da (18) (19) (16) nella depressione interna del recinto Aureliano-Tuscolano: riempimento di prodotti proglaciali (14) (Campi d'Ambolite).

Depositi travertinosi incrostanti (= torieri, Auct.) con impronte vegetali (*Ceres*, *Typha*, etc.) in Agro Tiberino (15).

"Terra rossa" su calcari e su travertini (16) (17), argille oceree, inferiormente con molluschi terrestri (*Helix nemoralis* L., *Planorbis alpestris* MÜLL., *Retinia*, *Lepidodonta* DI CHIAI, *Carychium* sp., etc.), *avilana*, monomi (*Hypna cretata* SPALLER GÖLD., *Lana sp.* L., *Buo primigenius* BOI., *Arctopus marum* BLASIO, *Evea (Antea) hydratica* SEG. etc.) e industria del Paleolitico superiore (Agro Tiberino e bosco valle dell'Aniene; tuffi rimpiombati su pendio (Tivoli) (16); incrostazioni calcaree (17). Sabbie rosastre ferruginizzate (= duna antica, Auct.) con croste (= cristalli e industria del Paleolitico superiore (16).

Manifestazioni eruttive finali

Breccie proglaciali d'esplosione, con lapilli, proiettili leucocari, ultraleuciti, pirosseni, biotite, anortiti di lava leucitiche e del substrato (argille oligoclorite, merle e arenarie paleogene, calcari mesozoici marmerosi per metamorfismo) (tra valli radali, provenienti dalle formazioni proglaciali del Vulcano Laziale) (16). (Peripero, Auct.) rapidamente assogliazioni allontanandosi dai centri di emanazione. Provenienti dai crateri di:

Ardea: complesso superiore (15); paleosuolo con *Equus (Antea) hydruntinus* REG. (15); complesso inferiore (= opere di Cecchina, Auct.) (15). Albano (15).

Nomi: complessi superiore e inferiore con inclusi lavici di cospicue dimensioni (15); proglaciali (omogenei) di Genzano (15).

Campi d'Ardea: parte superiore strateriale (15), parte compatta inferiore (15). Valle Marciara: lapilli (15) e cenere strateriale (15), lapilli grossolani con proiettili vari (15), scorie (15).

Frata Fore (15).

Crateri (ex "Taglietti") di Favone (15) e di Giuliana (15). Lapilli stratificati (= coereni).

Ghiaie sabbiose con minerali vulcanici, limi con noduli limonitici e concrezioni, argille gialle con flora e fauna, molluschi terrestri (*Helix (Candidula) profuga* SCHM., *Typha cardifera* MÜLL., etc.), mammiferi (*Dicotyles Messeri* L. e *E.*, *Hippopotamus* sp., *Buo primigenius* BOI., etc.), *Homo neanderthalensis* e industria lince musteriense (15) a Roma (15).

Traverini, superimposti e caverinosi, compatte (facies psilofiche, atebastroidi-stalattitiche, da bianche e giallastre e grigie (Agro Tiberino, Palestrina, etc.) con flora ed *Antea alpestris*, molluschi terrestri e dolocci (*Helix (Candidula) profuga* SCHM., *H. nemoralis* L., *Succinea oblonga*, *JURA*, *Linnæa trunata* BEI., *Planorbis ambliculus* MÜLL., etc.) (15).

Bacino Romano-Tiberino (= serie fluvio-lacustre, Auct.): orizzonte superiore a pomici chiare con conoidi di tuffo vulcanico (11) e (12), con *Palaeoludus antiquus* FALC., *Dicosteorius Messeri* L. e *Buo primigenius* BOI., *Ceras* sp., etc.; sabbie gialle coniezione (Roma, Monte delle Gioie), con flora palustrare e *avilana* e ceratere boreale (*Cypripedium* YARR., *Rorippa*, *Leontodon* BEI., etc.), marne e limi lacustri a *Trope natans* e molluschi (*Candidula fluminis* MÜLL., *Linnæa palustris* MÜLL., *Planorbis cornes* L., *Helix paludosa* MÜLL., *H. (Candidula) profuga* SCHM., *Pupa pygmaea* DRAP., etc.) (11); travertini (12).

Equivalenti di (11) sulle pendici del Vulcano Laziale: tuffi sabbiose e lapilli (tuffi con abbondante leucite alterata e limi diatomiferi, riempimento di bacini e paleosoli radali (11); breccie tufacee colluviali, poligeniche, con frammenti di lava leucitiche, comprese in (15) e in (16) - Tuffi vulcanici di varia provenienza, sulle pendici appenniniche (Tivoli, Palombare) (15).

Sistema eruttivo esterno (= recinto Tuscolano-Antemio, Auct.)

Scorie e lapilli dei con dell'Antemio (15).

Scorie e lapilli calcari scuri, lava agglomerata, scorie e lapilli stratificati (16).

Lave intercalate: leucitiche nefeliche con olivina, leucitiche nefeliche (15).

Scorie saldate senza stratificazione, in ammassi e tumuli; lapilli stratificati nelle parti interne dei con; "Sperone" Auct.; scorie calciche (15) (16).

Agglomerati lavici, intercalati in ammassi polimorfici, fino a colate leucitiche (15).

Coni di scorie e lapilli del sistema (= "recinto") esterno (15), sotto spalti al "Sperone".

Protrusioni a lussurazione concentrica e ammassi lavici leucitici (Colle Vesuvio dell'Antemio) (15).

Sistema eruttivo centrale (= recinto interno o di Rocca di Papa, Auct.)

Materiali di lancio e scorie di Colle Vesuvio (15).

Scorie e lapilli lavici agglomerati e passati a lava scura in ammassi saldati (= "Sperone" Auct.) dei con centrali (Colle Jano) e dei trabocchi laterali (15).

Lave leucitiche di Rocca di Papa; leucitiche con olivina (Pentima Stella) (15).

Paleosoli: facies pedogenizzate dei lapilli vulcanici (15).

Lapilli di vario colore: viola, gialli, bruni, neri (= lapilli peloclori, Auct.) distintamente stratificati, con intercalazioni cineritiche, zone talora argillitiche, ricchi di minerali (femici) grossolani isolati, e abbondante leucite enclizzata (15).

Coni e bocche eruttive eccentriche, talvolta soprastanti a (15); leucite nefelica e nefelica di S. Maria delle Mole-Divino Amore leucite nefelica di Velletri, di Saponara e dell'Osia, della via Appia Capo di Bove o del Tavolato, da grigio chiara a grigio verdastro scuro, con rari fenocristalli di sugie e di leucite; lave di Cecchina, Grottaferata-Centroni e del Verucino; leucite nefelica della Caciella (Valmontone) (15).

Lave leucitiche e tendenza cordata dei cumuli spalliformi (M. Falcone, M. Massimo) (15).

Paleosoli con *Palaeoludus antiquus* FALC., *Ceras alpha* L. (1) sottostanti a (15).

Scorie grossolane, agglomerati lavici (15) con banchi alterni di lava, ricementati (= "Sperone" Auct.) lava in ammassi leucitiche nefelica con olivina a M. Fausto (15). Materiali proglaciali, incrostanti o poco coereni; lapilli, scorie, arenie grossolane (fino a cineriti, talora con tracce di filizzazione) (15).

Brandelli lavici, scorie grossolane e bombe, talvolta saldati; agglomerati di scorie; passaggio laterale di (15) sulle pendici generalmente in facies pedogenizzate (15). Parte inferiore a grossi proiettili e colate laviche: leucitiche nefeliche (Gioncignoni, leucitiche e melliche (S. Fama) (15).

Tuffo con abbondante leucite poco o punto alterata, con intercali agglomerati di proiettili vari (= facies Villa Senai, tuffo italo-iberico, Auct.), passante a paleosolico (15) con croste bruno, Auct.; tuffi grigi poco coereni con leucite alterata (15). Pozzolanee superiori, grigie o violacee in massa (= pozzolanee, Auct.) con proiettili scorciati e blocchi (lapilli) leucocari e leucite, ultraleuciti e pirosseni, proiettili e bicchieri, pozzolanee grigie e scorie e lapilli neri (Giulianello) (15).

Lave di Rni Corzano e Saponara: leucite nefelica con melite e olivina (15).

"Sperone" inferiori: breccie grossolane d'esplosione con xenoliti (calcari paleogenici e mesozoici, lave leucitiche, etc.) facies compatte, grigio-verdastre a piccoli elementi alligati (Pentano Borghese, S. Procolati) (15).

Tuffo litoidi (= tuffo litoidi, Auct.), di varia origine, parte per colate (argose, leucitico-biotiche con pirosseni); facies compatte e uniformi con lussurazione primordiale a vescolati e brecciose, fino a incrostanti (pozzolanee), colate da giallo ocra a rosso lavo, alla base da grigio-verdastro a nero, con molluschi terrestri (*Helix nemoralis* L.) e dolocci (*Margaritana arvicolaris* BRUGLI, nammiferi (*Ceras alpha* L.), impronte calcizzate di legni (*Filix* (F. Riva, *Rhus*, *Zelena*, etc.). Nelle zone di Palestrina si presenta con due orizzonti vicarianti: talvolta con paleosoli (5) e quelli (tutto) passaggio (Folli-Valmontone) (1).

Lave del Fosso Benzone: leucite nefelica (1).

Facies da fluviale e palustre, intercalate nella serie proglaciali sabbiose e laziale inferiore: ghiaie e *Palaeoludus antiquus* FALC., *Dicosteorius Messeri* L. e *Buo primigenius* BOI.; *avilana* e *Cypripedium* YARR.; limi di argilla con malacofauna di clima freddo (*Zonitoides* sp., *Ventigo* (1). Livelli travertinosi inferiori, a *Fagus* (11).

Tuffi grigi stratificati, orizzonte superiore: lapilli e agglomerati di pomici giallo-chiare con idrossidi di Fe; granulari incrostanti e leuciti alterate, con paleosolico e orizzonti limici inferiori (15).

Facies prevalentemente paleosolico (15).

"Tuffo" da litoidi a incrostante (pozzolanee), da giallo a grigio, con grosse scorie nere ricche di sandino (= tuffo a pomici neri, = di Grottafossa, i. di Fiden, Nentro, etc., Auct.), in parte di origine ignimbolica (1).

Scorie e lapilli scuri (= pozzolanee nere, Auct.), lapilli = grossolani con intercali di sabbie bianche (Cusi, etc.) con conglomerati calcarei, Auct.) della Via Laurentina (1).

Pozzolanee inferiori, violacee e rosse in massa, con abbondanti proiettili scorciati bruni e rossigni, con scorie talora piccoli frammenti di calcari marmerosi a consistenza farinosa (15).

Lave di San Vittorino: leucitiche nefeliche con nefelina e olivina (1).

Lave di Vallerano e Selceta: leucitiche nefeliche, grigie, e grana fine, con rari fenocristalli di leucite e pirosseno (1).

Proglaciali di varia origine: tuffi litoidi gialli; facies cellulare compatte, con inclusi alligati (lave, rocce cristalline, marne e calcari), impronte calcizzate di bronchi e filici (*Trope natans*, *Quercus ilex*, *Buo primigenius*, *Helix aquifolium*, *Rorippa*, *Leontodon* BEI., etc.); tuffo litoidi scuro con molluschi dolocci (*Margaritana arvicolaris* BRUGLI, *Planorbis ambliculus* MÜLL., *Pistium pulchrum* GMB., etc.) e flora e c. (15). Facies calciche: sabbie (in giallorosse (= sabbie salmoneate, Auct.) con alla base orizzonte e concrezioni arenacee e livelli calcarizzati (15).

Tuffi inferiori: facies limo-palustre (tuffi argillosi) (= tuffo psilofico, Auct.) con flora e fauna boreale; tuffo grigio leucitico, limi di tuffo litoidi e paleosolico (media valle dell'Aniene) Chirazini a piccole pinne, tuffi rari a pomici gialli e a bianche (1).

Lave di Petronella (Pomezia): grigio-cinerea scura con granuli (15).

Facies limo-palustre: turbe (Via Cassia e Flaminia) con flora e coniere (*Alnus* alla, *Picea*, *Pinus*, *Taxus*, *Carpus*, etc.); molluschi terrestri e dolocci (*Zonitoides albiculus* BOETT., *Linnæa sulcata* VILL., *L. trunata* MÜLL.) (in) o *Candidula fluminis* MÜLL. (Acquaverza) (15) (16) e *Trope natans* e limi e *Planorbis* sp., *Linnæa* sp., *Ventigo antistipiti* DRAP., *Pistium pulchrum* MÜLL., *Pistium pulchrum* GMB., etc.) e flora e c. (15). Facies calciche: sabbie (in giallorosse (= sabbie salmoneate, Auct.) con alla base orizzonte e concrezioni arenacee e livelli calcarizzati (15).

Facies salmastre: argille grigie e *Cerasodroma edula* L., argille e limi a *Venerupis senaria* DOR., *Murex infans* BOI., etc. e marne tufacee (15).

Facies fluviali: sabbie chiare, ghiaie (= Paleogene) e *Palaeoludus antiquus* FALC., *Dicosteorius Messeri* L. e *Buo primigenius* BOI., etc. (= serie del Maremmano, Auct.) e marne d'acqua dolce (15). Padighe dure con intercalazioni travertinee (Palombare sabbie) e conglomerati della media valle dell'Aniene, superiormente travertino compatto con intercalazioni arenacee (15).

Sabbie calciche rubellate (M. Mario, Acquaverza, Roma).

Ghiaie fluviali: ghiaie in massa, con flora e fauna (*Alnus* (FALC.), *Danae natif* F. MAJOR, *Elapha meridionalis* NESTI, *Evea stewarti* COCCI, *Machirella* sp., etc. (15) (16), fenocristalli alla gamma del Tevere) argille con limi di lignite torfosa o flora arcaica (*Trope*, *Carpus*) passanti lateralmente, e in parte sottostanti, alle ghiaie (15).

Sabbie gialle, limi arenaceo-argillose con foraminiferi (*Cassidulina laevigata* CANTINI, *Bullina elata* SEG., etc.), ghiaie, intercalate di facies marina litoranea, con molluschi (*Cypripedium* YARR., *Medusa medusa* L., *Murex tridentatus* L., *Turritella tridentata* BEI., *Buccinum hamphreysianum* BIN., *Colodoma proteus* FULT., etc.) (1).

Transizione: sabbie calciche giallo-brune ed argille leguani a *Cerasodroma edula* L. (15).

Sabbie silicee gialle con transizione a calcarenite (= macco, Auct.) a Palombare (Astiano, Auct.) e passaggi ad arenite calcaree con molluschi marini (*Solenia mytiloides* BR., *Chama subvittata* LMC., *C. angulata* MEN., *Solenia alba* BECCI, etc.) e foraminiferi (*Uvigerina agrippina* D'ORB., *Gibberina regularis* TEOC., *Pallinea sphaerulata* (D'ORB.), *Turritella miculata* D'ORB., *Bullina marginata* D'ORB., *Rosenthalia spinulosa* (BEI.), *Gibberinella arctica-pancratica* (D'ORB.), etc.) (15).

Argille arcane e marne grigie marine, (= Plioceniano, Auct.) con *Amalthea bacchi* DESH., *Arca mytiloides* BR., *Chama angulata* MEN., *Ygobolus mureticulus* BEI., *Nassa senaria* BR., *Dentalium variabile* DESH., etc. Orizzonti a pteropodi ed echinidi (*Rhabdocidaris seniger* PONZI, etc.) a Roma: M. Mario, Farnesina, Valcano (15).

Arenarie e molasse argillose o calcarenite, grigie od avana, in strati ed in banchi, con intercalazioni di argille e marne arenacee, con *Arca fanalis* (1), *Linnæa dufrenoyi* BOI. e foraminiferi: *Cibicides unguinatus* (D'ORB.), *Cyclammina cancellata* BRADY, *Planorbis auris* (D'ORB.), *Rhabdocidaris seniger* (D'ORB.), *R. seniger* (D'ORB.), *Mollusca planumbona* (D'ORB.), *Elysioceras unguinatus* (D'ORB.), *Haplophragma globosum* (D'ORB.), *Trochammina inflata* (D'ORB.), *Uvigerina agrippina* (D'ORB.), *Messiniense* TOR-TORTONIANO SUPERIORE (15).

Marne ed argille grigio-azzurre, a luoghi arenacee, ed intercalazioni arenacee in strati ed in banchi con: *Amalthea* sp., *Bullina seta* MACTAD., *Bullinella munita* (D'ORB.), *Cibicides inflatus* (D'ORB.), *Gibberinella senaria* (D'ORB.), *Pallinea seta* (D'ORB.), *Turritella miculata* (D'ORB.), *Bullina marginata* (D'ORB.), *Rosenthalia spinulosa* (D'ORB.), *Gibberinella arctica-pancratica* (D'ORB.), etc. (15).

Calcarei marino-arenacei grigiosi in strati alternati a marne arenacee grigio-verdastre con coralli, briciole, echinidi, brachiopodi, Pectinidae, Ostreidae e foraminiferi (*Amalthea* sp., *Uvigerina senaria* D'ORB., *Nesobuccinum mureticulus* (D'ORB.), *Gibberinella senaria* (D'ORB.), *Messiniense* TOR-TORTONIANO SUPERIORE (15).

Calcarei detritico-organogeni biancastri ed avana-chiaro con venature occearee in strati ed in banchi con: *Amalthea* sp., *Bullina seta* MACTAD., *Bullinella munita* (D'ORB.), *Cibicides inflatus* (D'ORB.), *Gibberinella senaria* (D'ORB.), *Pallinea seta* (D'ORB.), *Turritella miculata* (D'ORB.), *Bullina marginata* (D'ORB.), *Rosenthalia spinulosa* (D'ORB.), *Gibberinella arctica-pancratica* (D'ORB.), etc. (15).

Calcarei detritico-organogeni e brecciolate calcaree grigiate alternati a calcari marino-arenacei e marne arenacee grigio-verdastre e bruno-lavo ("basico") con livello di selce nerastera, passanti inferiormente a calcari microliticici e brecciolate calcaree arenacee e grigie con intercalazioni di marne, con lamellibranchi (*Orthis langhami* SACCO, *Acosta munita* (D'ORB.), echinidi (*Solenia mytiloides* (D'ORB.), *Solenia alba* (D'ORB.), *Turritella miculata* (D'ORB.), etc.) e foraminiferi (*Lophospira dilatata* (MICH.), *L. vadochii* (D'ORB.), etc.), *Mollusca planumbona* (D'ORB.), *Trochammina inflata* (D'ORB.), *Uvigerina agrippina* (D'ORB.), *Messiniense* TOR-TORTONIANO SUPERIORE (15).

Calcarei detritico-organogeni e brecciolate calcaree biancastri ed avana, con intercalazioni di marne arenacee grigio-verdi e luoghi rosastre e conglomerati con alghe coralline, briciole, spicole di spugne, gibberinoidi: radiolari, foraminiferi (*Gibberinella senaria* (D'ORB.), etc.), *Mollusca planumbona* (D'ORB.), etc. (15).

Leucine (M. Li Prenestini orientali e M. Li Lepini).

LITOLOGIA PRESENTE NELL'AREA DI INTERESSE

ROMA CAPITALE
DIPARTIMENTO VI

POLITICHE DELLA PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO- ROMA CAPITALE
Nuclei di edilizia ex abusiva da recuperare individuati dal nuovo piano regolatore generale
Procedura di formazione dei piani di recupero urbanistico - Proposte preliminari
XII Municipio

VIA ARDEATINA - VILLA BALBOTTI
NUCLEO N. 12.10
STRALCIO CARTA IDROGEOLOGICA
sc. 1:50000



DAL "LA GEOLOGIA DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI ROMA" -U. VENTRIGLIA 2002

LEGENDA

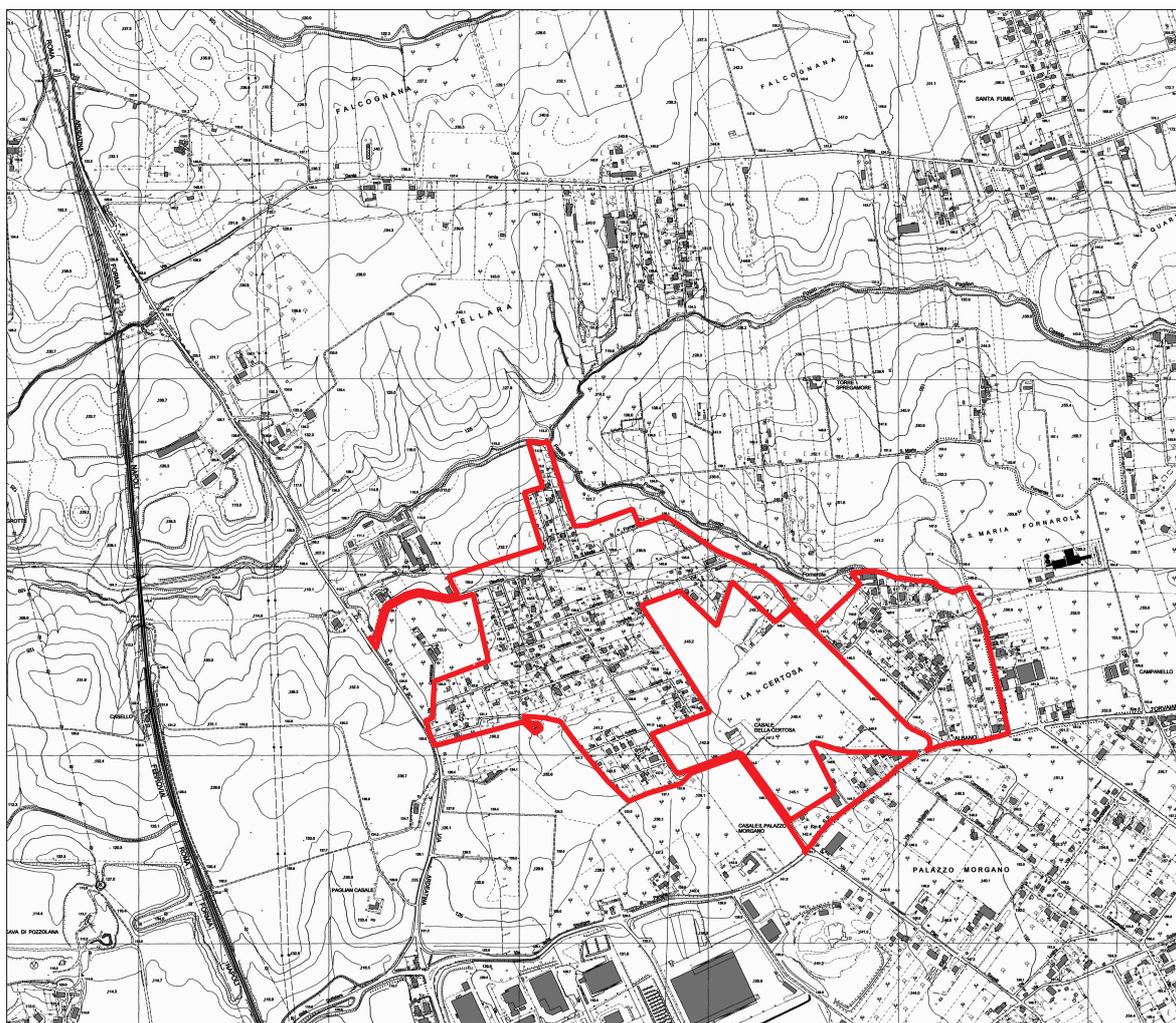
GRADO DI PERMEABILITÀ



ROMA CAPITALE
DIPARTIMENTO VI

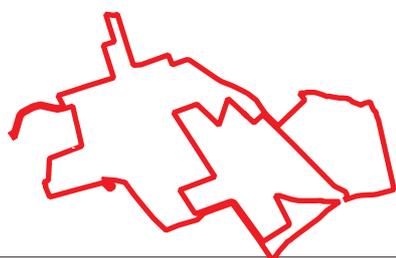
POLITICHE DELLA PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO- ROMA CAPITALE
Nuclei di edilizia ex abusiva da recuperare individuati dal nuovo piano regolatore generale
Procedura di formazione dei piani di recupero urbanistico - Proposte preliminari
XII Municipio

VIA ARDEATINA - VILLA BALBOTTI
NUCLEO N. 12.10

PLANIMETRIA UBICAZIONE AREA

Dai fogli n. 387071, 387072, 387083 e 387084

Sc. 1:20000



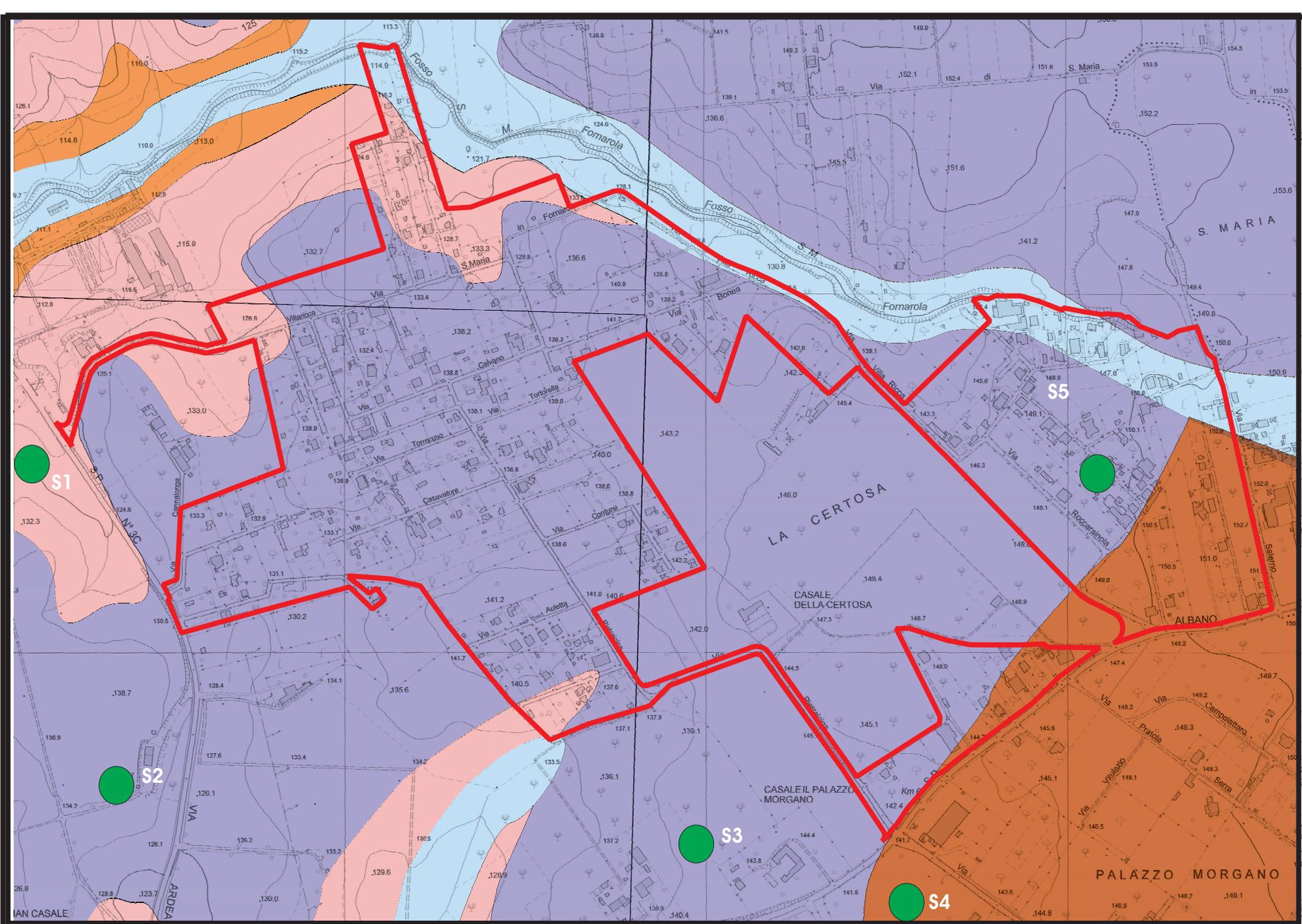
AREA DI INTERESSE

ALL. D

ROMA CAPITALE
DIPARTIMENTO VI
XII Municipio
POLITICHE DELLA
PROGRAMMAZIONE
E PIANIFICAZIONE
DEL TERRITORIO

Via Ardeatina
-Villa Baldotti
Nucleo n.12.10

**CARTA
GEOLOGICA**
sc. 1:10000



-  Alluvioni recenti
-  Tufo marrone poco coerente (tufo di villa Senni)
-  Tufo grigio compatto
-  Tufo grigio o rossastro incoerente
-  Tufo litoide fulvo (tufo lionato)
-  S SONDAGGIO

ALLEGATO E

Stratigrafie di dettaglio

Riferimento: Via villa Ricca incrocio s.p. Ardeatina	Sondaggio: S1
Località: Roma	Quota:
Impresa esecutrice:	Data:
Coordinate:	Redattore:
Perforazione:	

ø mm	R v	A r	Pz s	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
				1										Pozzolana grigia
				2										
				3										
				4										
				5										
				6										
				7										
				8										
													8,0	

Il sondaggio si trova in prossimità di un pozzo nel quale il livello statico della falda è prossimo ai 77,0 m. s.l.m

Riferimento: Via Ardeatina	Sondaggio: S2
Località: Roma	Quota:
Impresa esecutrice:	Data:
Coordinate:	Redattore:
Perforazione: Pozzo esplorativo	

ø mm	R v	A r	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
				1										Tufo terroso grigio, incoerente, localmente semicoerente
				2										
				3										
				4										
				4,0										

Il sondaggio si trova in prossimità di un pozzo nel quale il livello statico della falda è prossimo agli 82,0 m. s.l.m

Riferimento: via della Solfatara	Sondaggio: S3
Località: Roma	Quota:
Impresa esecutrice:	Data:
Coordinate:	Redattore:
Perforazione: Pozzo esplorativo	

ø mm	R v	A r	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
				1										Tufo terroso grigio, incoerente, localmente semicoerente
				2										
				3										
				4										
				4,0										

Il sondaggio si trova in prossimità di un pozzo nel quale il livello statico della falda è prossimo agli 82,0 m. s.l.m

Riferimento: Località la Certosa	Sondaggio:
Località:	Quota:
Impresa esecutrice:	Data:
Coordinate:	Redattore: S5
Perforazione	

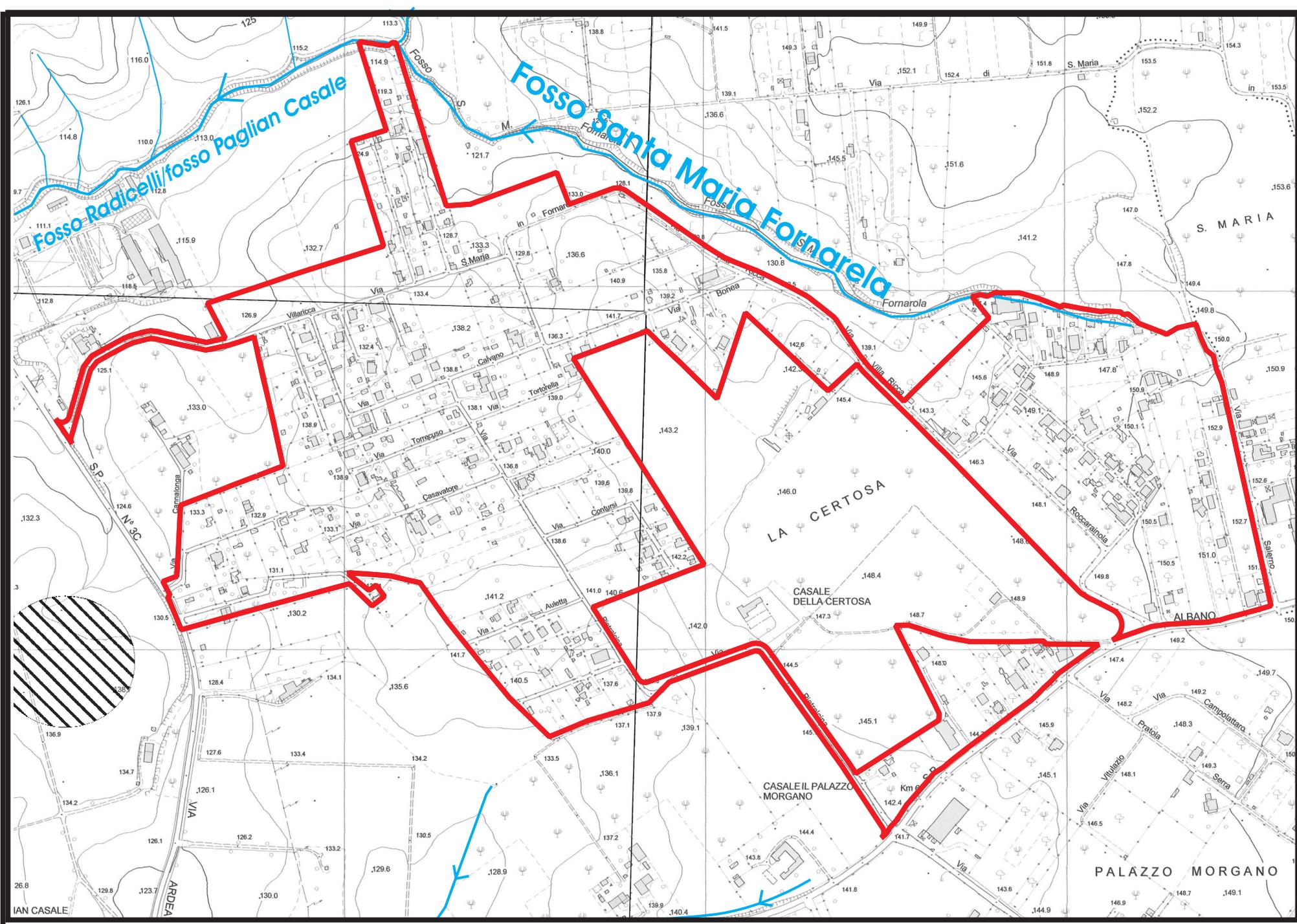
Ø mm	R v	A r	S s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
											S.P.T.	N			
					1										Tufo terroso marrone localmente grigio-marrone, semicoerente o coerente
					2										
					3										
					4										
					5										
					6										
					7										
					8										
					9										
					10										

ALL. F

ROMA CAPITALE
DIPARTIMENTO VI
XII Municipio
POLITICHE DELLA
PROGRAMMAZIONE
E PIANIFICAZIONE
DEL TERRITORIO

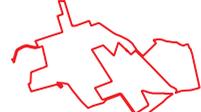
Via Ardeatina
-Villa Balbotti
Nucleo n 12.10

**CARTA
GEOMORFO
LOGICA sc.
1:10000**



 Fossi
e Canali di drenaggio

 Cava
Non in esercizio

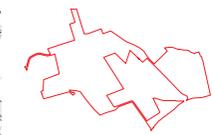
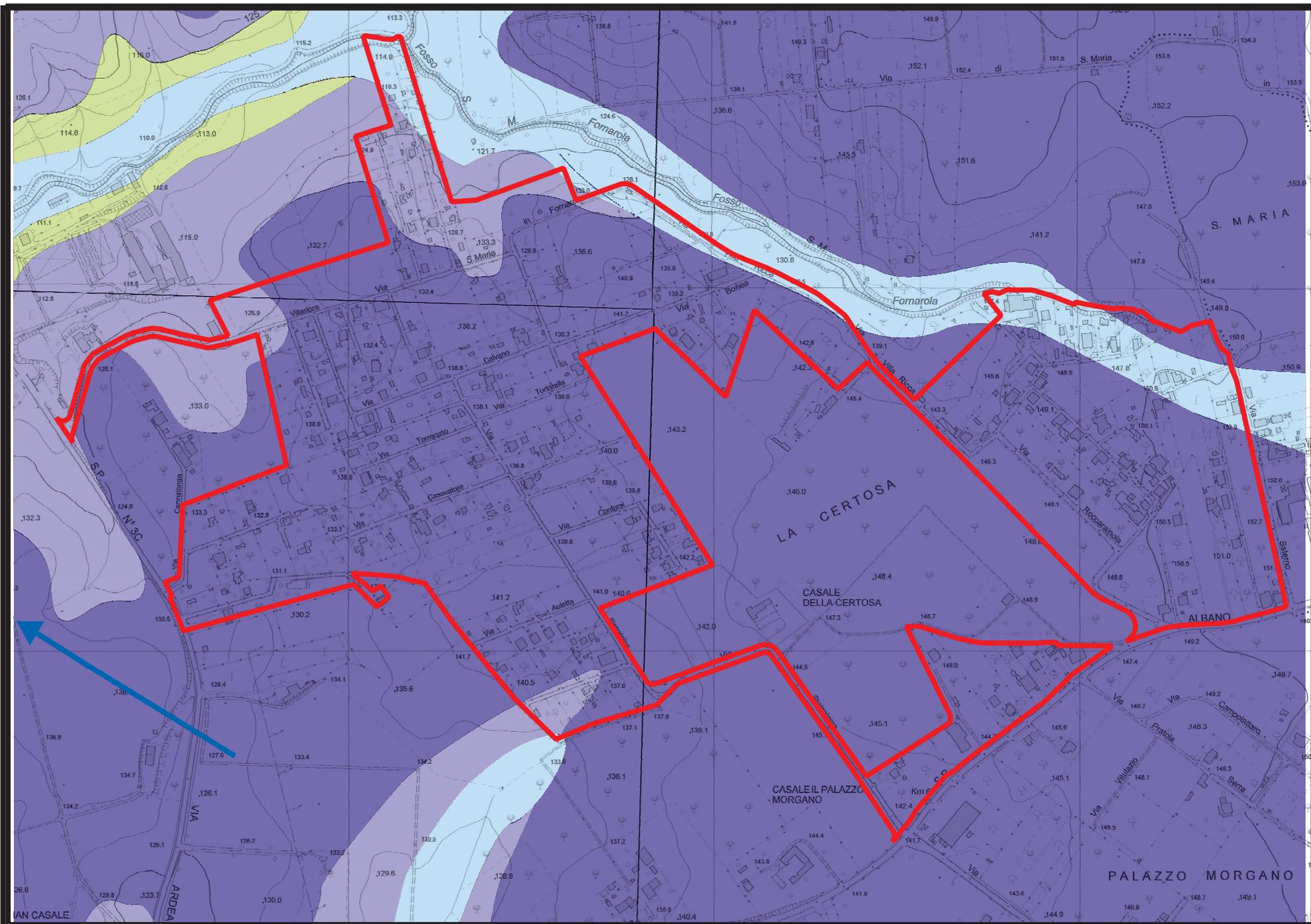
 AREA D'INTERESSE

ALL. G

ROMA CAPITALE
DIPARTIMENTO VI
XII Municipio
POLITICHE DELLA
PROGRAMMAZIONE
E PIANIFICAZIONE
DEL TERRITORIO

Via Ardeatina
-Villa Balbotti
Nucleo n.12.10

**CARTA
IDROGEOLOGICA
sc. 1:10000**



AREA D'INTERESSE

Rocce sciolte: Permeabili per porosità

Rocce litoidi: Permeabili per fratturazione

-  Da mediamente a poco permeabili
-  Mediamente permeabili
-  Poco permeabili
-  Da mediamente a poco permeabili

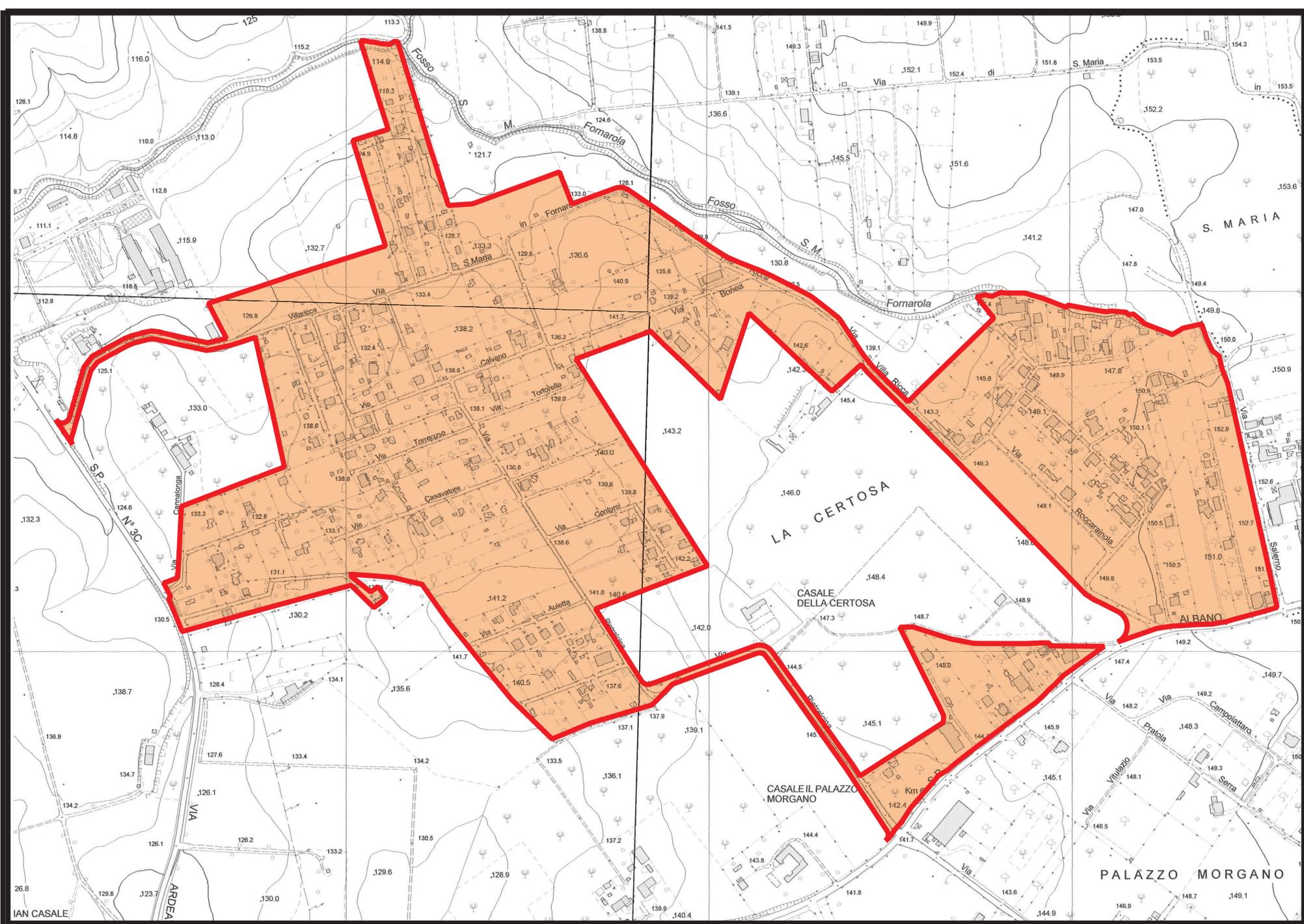
 Direzione principale di deflusso

ALL. H

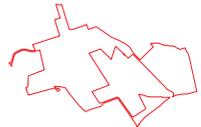
ROMA CAPITALE
DIPARTIMENTO VI
XII Municipio
POLITICHE DELLA
PROGRAMMAZIONE
E PIANIFICAZIONE
DEL TERRITORIO

Via Ardeatina
-Villa Balbotti
Nucleo n 12.10

**CARTA DELLA
PERICOLOSITA' E
VULNERABILITA'
DEL TERRITORIO**
sc. 1:10000



 Area ad elevata concentrazione di prelievi d'acqua (ex area di attenzione)



AREA D'INTERESSE

RELAZIONE VEGETAZIONALE

TOPONIMO n° 12.10 “Via Ardeatina – Villa Balbotti”, Consorzio Paglian Casale-Certosa

Documentazione ai sensi della D.G.R. 18/5/99 n. 2649

DOTT. AGR. OVIDI ANTONIO

01. Descrizione del sistema naturale dell'area	3
02. Lineamenti climatici	4
03. Analisi della vegetazione reale e vegetazione potenziale dell'area oggetto di studio	5
04. Commento alla carta dell'uso del suolo	9
05. Situazioni di particolare fragilità e delicatezza ambientale	10
06. Analisi degli impatti	11
07. Eventuali interventi di mitigazione, riqualificazione e recupero	12
08. Modelli vegetazionali e principali specie vegetali da utilizzare nella fase progettuale	13
09. Contributo progettuale complessivo delle aree verdi	15
10. Bibliografia	16

I Documentazione fotografica

II Carta dell'uso del suolo e delle fisionomie agro-vegetazionali del territorio del Comune di Roma

III Carta agropedologica del territorio del Comune di Roma

IV Carta delle serie di vegetazione del territorio del Comune di Roma

V Carta della usufruibilità geologica e vegetazionale del territorio del Comune di Roma

VI Carta dell'Uso del suolo in scala 1: 5000

1 Descrizione del sistema naturale dell'area

L'area oggetto di studio occupa una porzione di territorio compreso tra le attuali Via Ardeatina e Via Nettunense secondo un orientamento Est-Ovest rispondente al sistema idrografico che lo attraversa, costituito dal fosso di Santa Maria Fomarola a nord.

A sud e' lambita dall'arteria di carattere provinciale denominata Vicolo della Stazione di Pavona.

Ad est il perimetro del toponimo proposto coincide in parte con il confine comunale e attraversa una area che gia' si configura come fascia pedemontana del Vulcano Laziale qualificata da estese e compatte colture a vigneto.

Tale porzione ancora mantiene, nonostante fenomeni sparsi di urbanizzazione consolidata e in atto, una buona qualita' paesaggistica riconducibile ad alcuni tratti tipici del paesaggio agrario della Campagna Romana qualificati da ampi e profondi quadri panoramici verso l'inconfondibile profilo dei Colli Albani.

Siamo all'interno di una vasta zona geologica in cui peraltro ricade l'intera area romana con caratteri omogenei e nella sostanza tutti dipendenti da una copertura esclusivamente eruttiva generata dall'attivita' del complesso vulcanico dei Colli Albani che si e' depositata su precedenti strati sedimentari pliocenici e pleistocenici. Tale coltre geologica risulta essere composta prevalentemente da tufi, ai quali si alternano formazioni laviche generalmente di natura nefritica e leucitica. Inoltre anche grazie all'azione di modellamento esercitata dai corsi d'acqua che hanno inciso il paleo-altopiano di origine vulcanica, tale copertura ha dato origine ai caratteri morfologici tipici del territorio romano conformando un tessuto di pianori, piu' o meno vasti e debolmente modellati, compresi tra i reticoli idrografici vallivi.

Ne consegue un suggestivo paesaggio ondulato, senza netta soluzione di continuita' tra i sistemi vallivi e le alture interposte che offre la gia' richiamata profondita' di visuali verso i Colli Albani e nel lontano orizzonte, sulle catene preappenniniche.

All'interno di questa morfologia, priva di severe pendenze, le colture agricole rappresentano la copertura vegetale dominante, relegando la vegetazione naturale spontanea prevalentemente alle sponde dei corsi d'acqua. Un fattore questo che contribuisce alla fisionomia tipica della Campagna Romana contraddistinta da un mosaico di pianori e depressioni vallive in cui la vegetazione diventa una bordura sinuosa con forte valore anche cromatico a seconda della minore o maggiore consistenza delle masse vegetali strettamente dipendenti dall'acclivita' dei pendii e dalla regimentazione e risagomatura degli alvei.

Le categorie fitosociologiche sono dunque tre. Quella della serie edafoigrofila ripariale del cerro e carpino orientale con farnia degli impluvi delle colline piroclastiche, quella episodica della serie del cerro e carpino orientale dei pianori e versanti piroclastici ed infine la serie del cerro associato a querceti caducifogli a rovere e roverella dei pianori e versanti lavici.

Prevale piuttosto una utilizzazione agricola del suolo, nell'ambito della quale la coltura piu' presente risulta essere, come gia' detto, il vigneto che copre gli altipiani e gli invasi vallivi piu' ampi. Questo si e' negli anni gradualmente sostituito al seminativo nudo e al pascolo, eredita' della strutturazione fondiaria a latifondo, che concorreva maggiormanete a determinare quel carattere scenico di vastita' e profondita' visuale verso i Colli Albani.

Una frammentazione che ha prodotto in quest'area una indubbia alterazione dei valori paesaggistici tradizionali.

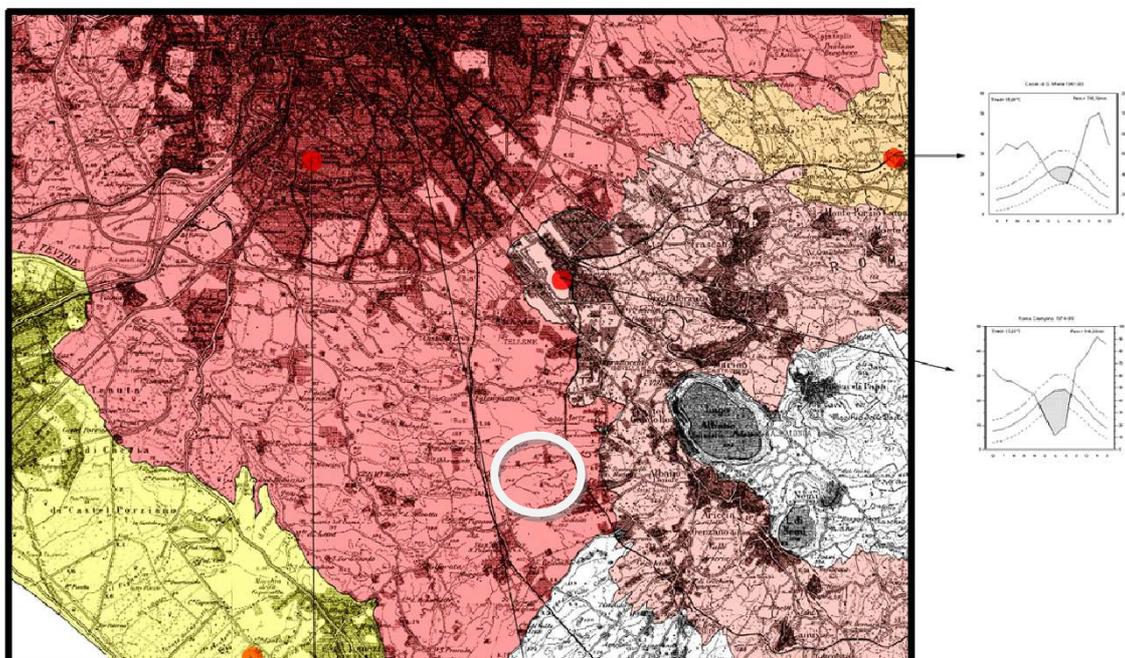
Altro elemento tipico, ancora di grande rilevanza dal punto di vista paesaggistico e' rappresentato dagli impianti di vegetazione ornamentale, in particolare dai filari di pino ad ombrello (*pinus pinea*) che ancora oggi segnano le vie di accesso alle tenute o vecchi

percorsi di accesso sommitali in un territorio lievemente ondulato a coltura estensiva con una rilevanza percettiva in alcuni punti straordinaria.
Assumono poi un ruolo di grande valore taluni gruppi isolati di alberature, in prevalenza a carattere ornamentale composti da pini, cipressi, lecci e cedri che arricchiscono gli insediamenti storici, soprattutto a carattere signorile.

2 Lineamenti climatici

L'area oggetto di studio rientra nella Regione mediterranea (Blasi & Michetti, 2003, Blasi 1994), piu' precisamente appartiene al tipo Mesomediterraneo sub umido. Alla luce di dati climatici aggiornati ai fini della redazione degli elaborati del PRG di Roma, ulteriori approfondimenti alla scala locale hanno portato all'individuazione di quattro sottotipi. Nello specifico l'area del Comprensorio di Paduli si trova nel sottotipo:

- Mesomediterraneo subumido/termomediterraneo subumido.**
Pann (da 680 a 820mm), Pest. (da 82.23 a 96.34mm), Tmed. (circa 15.17 °), (da 19.95 ° a 21.39°), tmin (da 10.57 ° a 12 °)
Vegetazione naturale potenziale:
Serie della roverella e del cerro: *Ostryo-Carpinion orientalis*;
Serie di cerro: *Teucro siculi-Quercion cerris*
Serie di leccio e della sughera: *Quercion ilicis*



3 Analisi della vegetazione reale e vegetazione potenziale dell'area oggetto di studio

Tenendo in considerazione le indagini paesaggistico-vegetazionali condotte sul Lazio (Blasi, 1984) e in particolare sull'Area Romana (Blasi et al., 1995) e recentemente aggiornate per l'intero territorio comunale in fase di redazione del nuovo PRG di Roma (Blasi et al., 2001), si individuano per l'area in esame le seguenti potenzialità vegetazionali legate alle diverse unità ambientali riconosciute:

Sistema delle formazioni vulcaniche dell'antiappennino laziale		
Sottosistemi	Unità ambientali	Vegetazione potenziale
Altopiani ignimbrici albanici a fitoclima mesomediterraneo subumido / termomediterraneo subumido	Aree subpianeggianti e pendii poco acclivi	Comunità forestali a cerro (<i>Quercus cerris</i> *) e roverella (<i>Q. pubescens</i>) (<i>Carpino orientalis</i> - <i>Quercetum cerris</i> variante a <i>Quercus pubescens</i>)
	Pendii molto acclivi e scarpate	Comunità forestali a roverella (<i>Q. pubescens</i>) con presenza di leccio (<i>Quercus ilex</i>) (<i>Ostryo-Carpinion orientalis</i>)
Sistema dei depositi alluvionali dell'Area Romana		
Sottosistemi	Unità ambientali	Vegetazione potenziale
Terrazzi fluviali a fitoclima mesomedit. subumido/termomedit. subumido	Aree subpianeggianti sommitali	Comunità forestali a cerro (<i>Quercus cerris</i>) ed acero campestre (<i>Acer campestre</i>) (<i>Carpino orientalis</i> - <i>Quercetum cerris</i>)
Fondovalle alluvionali	Alluvioni non terrazzate	Comunità forestali a cerro (<i>Quercus cerris</i>) e farnia (<i>Q. robur</i>) (<i>Fraxino-Quercetum roboris</i>)

· la nomenclatura delle specie segue la Flora d'Italia di Pignatti (1982)

In quest'area, come del resto in tutto il settore sud-orientale del Comune di Roma, a causa dell'intenso sfruttamento antropico dei terreni morfologicamente pianeggianti e rilevati, prevalentemente coltivati e abusivamente urbanizzati risulta piuttosto sporadica la presenza di vegetazione matura a carattere forestale quasi del tutto scomparsa, ad eccezione di comunità frammentate e di ridotta estensione.

Nell'ambito del sottosistema degli altopiani ignimbrici albanici, lo stato di conservazione della vegetazione potenziale è generalmente compromesso. Si sono conservati scarsi lembi

di formazioni forestali a dominanza di cerro (*Quercus cerris*) con carpino orientale (*Carpinus orientalis*) o con roverella (*Quercus pubescens*), riferibili rispettivamente al *Carpino orientalis-Quercetum cerris* e alla variante dell'associazione a *Quercus pubescens*. Anche le fitocenosi a dominanza di roverella (*Quercus pubescens*) in consociazione con il leccio (*Quercus ilex*) ed altre specie sempreverdi, inquadrabili nell'alleanza *Ostryo-Carpinion orientalis*, sono piuttosto infrequenti o completamente sostituite da boscaglie a dominanza di *Robinia pseudoacacia*.

Anche i fondovalle alluvionali risentono dello sfruttamento antropico oltre che della diffusa alterazione del reticolo idrografico superficiale.

Attualmente la vegetazione forestale potenziale risulta sostituita da formazioni ad essa dinamicamente legate caratterizzate da una struttura sempre meno complessa, boscaglia – arbusteto – prateria continua- prateria discontinua. Inoltre l'accumulo di sostanze organiche o di materiali di riporto nel suolo tende a deviare i processi spontanei di avanzamento e a bloccare le serie in stadi intermedi pregiudicando la possibilità di raggiungere una complessità strutturale forestale.

Vengono quindi illustrate le comunità attualmente presenti nell'ambito di ciascuna unità ambientale riferendole alle rispettive serie di vegetazione riconosciute per l'Area Romana nell'Allegato IV – Carta della serie di vegetazione.

Unità delle aree subpianeggianti e dei pendii poco acclivi vulcanici

Vegetazione potenziale: bosco di cerro e di roverella (*Carpino orientalis-Quercetum cerris* variante a *Quercus pubescens*).

Questa unità ambientale è dominante in tutta l'area oggetto di studio, intersecata ad est da pendii a crescente acclività e a sud dai fondovalle alluvionali.

Il toponimo risulta massicciamente interessato da un tessuto edilizio discontinuo.

La vegetazione attuale è invece costituita da arbusteti, incolti erbacei e prati sfalciati e pascoli, talvolta alberati.

La vegetazione potenziale, a carattere forestale, risulta qui completamente scomparsa.

Rari sono i popolamenti arborei rinvenibili soprattutto al di fuori del perimetro di studio, a prevalenza di specie esotiche naturalizzate, quali *Robinia pseudoacacia* e *Ailanthus altissima*.

La ricolonizzazione arbustiva degli incolti avviene frequentemente a carico di *Rubus ulmifolius* e *Crataegus monogyna*, con formazioni a copertura discretamente continua riferibili alla sottoalleanza *Pruno-Rubenion ulmifolii* del *Pruno-Rubion ulmifolii*, ordine *Prunetalia spinosae*, classe *Rhamno cathartici-Prunetea spinosae*. Queste vengono talora accompagnate da individui di *Robinia pseudoacacia*, *Celtis australis* o *Ulmus minor* a portamento arboreo.

Altri nuclei di ricolonizzazione sono rappresentati da popolamenti di *Arundo donax*, riferibili all'alleanza *Convolvulion sepium*, ordine *Convolvuletalia sepium*, classe *Artemisietea vulgaris*.

Tra gli incolti erbacei, sono molto comuni le comunità a copertura continua a carattere ruderale o semiruderale. La prevalenza è talvolta di *Dactylis glomerata*, altre di *Agropyron repens* accompagnate da specie ad ampia distribuzione, quali *Malva sylvestris*, *Stellaria media*, *Daucus carota*, *Melilotus albus*, *Senecio vulgaris*, eurasiatiche, quali la stessa *Dactylis glomerata*, *Plantago lanceolata*, *Sonchus oleraceus*, *Lamium amplexicaule*, *Geranium molle*, *Mercurialis annua*, oltre che da specie eurimediterranee, quali *Foeniculum vulgare*,

Verbascum sinuatum, *Sherardia arvensis*, *Picris echioides*, *Calendula arvensis*, *Erodium moschatum*, *Capsella rubella*, *Inula viscosa*, e stenomediterranee, quali *Oryzopsis miliacea*, *Diploaxis eruroides* e *Anacyclus radiatus*.

Nelle formazioni soggette a sfalcio o a calpestamento diventa più frequente *Plantago lanceolata* accompagnata da *Medicago arabica*, *Trifolium pratense* e *Malva sylvestris*.

Le comunità erbacee in prossimità dei nuclei di ricolonizzazione arbustiva si arricchiscono in specie quali *Silene alba*, *Vicia sativa*, *Galium aparine* e *Arum italicum*, e sono inquadrabili nella classe *Artemisietea vulgaris*, descrittiva della vegetazione meso-nitrofila da annuale a perenne di margini boschivi disturbati e ruderi.

Anche la vegetazione di orlo indica una potenzialità a carattere più mesofilo rispetto alle zone circostanti, con comunità alto-erbacee a *Urtica dioica*, *Malva sylvestris*, *Galium aparine* e *Arum italicum* affini alla classe *Artemisietea vulgaris*.

La vegetazione attuale mostra pertanto un notevole grado di alterazione rispetto all'assetto potenziale, sia nella struttura che nella composizione floristica delle comunità vegetali rinvenute.

Unità dei pendii molto acclivi e delle scarpate vulcanici

Vegetazione potenziale: bosco di roverella con leccio (*Ostrya-Carpinion orientalis*).

Il pendio a crescente acclività su substrato vulcanico comincia a svilupparsi disatante dalle pendici orientali del toponimo. In queste aree, la vegetazione potenziale a dominanza di roverella (*Quercus pubescens*), probabilmente accompagnata da leccio (*Quercus ilex*), completamente scomparsa. Qualche esemplare rimane rintracciabile lungo la via

Ben distanti dal toponimo si riscontrano boscaglie di sostituzione a dominanza di *Robinia pseudoacacia*, con presenza di *Ulmus minor* e *Ficus carica*, si alternano ad arbusteti a *Rubus ulmifolius*, *Laurus nobilis* e *Ulmus minor* riferibili alla sottoalleanza *Pruno-Rubenion ulmifolii*.

Sporadicamente la ricolonizzazione arbustiva degli incolti avviene con nuclei di *Pyrus amygdaliformis* (foto 5). Le comunità erbacee in contatto seriale sono caratterizzate dalla frequenza di *Parietaria judaica*, *Urtica dioica*, *Urtica membranacea*, *Galium aparine*, fitosociologicamente riferibili alla classe *Parietarietea judaicae*, ordine *Parietarietalia*, e sono spesso sovrastate da singoli individui di *Sambucus nigra*, *Rhamnus alaternus*, *Robinia pseudoacacia*,

Ailanthus altissima o *Ulmus minor*.

La vegetazione attuale mostra anche in questo caso un notevole grado di alterazione rispetto all'assetto potenziale.

Unità delle aree subpianeggianti sommitali dei terrazzi fluviali

Vegetazione potenziale: bosco di cerro e acero campestre (*Carpino orientalis* - *Quercetum cerris*)

Per quanto riguarda questa unità ambientale, un po' all'interno di tutto il territorio comunale, risultano del tutto assenti formazioni boschive mature a dominanza di querce. Non fa eccezione l'area del Comprensorio nonostante sia stata interessata da un tessuto urbano piuttosto rado e discontinuo.

La potenzialità vegetazionale di questi ambiti è pertanto solo ipotizzabile.

Lungo i terrazzi fluviali sono stati descritti dei boschi a dominanza di *Quercus cerris* riferiti al *Carpino orientalis-Quercetum cerris* (Blasi et al., 1981).

Un riferimento a questa tipologia potenziale potrebbe pertanto essere idoneo anche per l'area di studio.

Tra gli elementi arborei spontanei si rinvencono infatti *Populus x canadensis* e *Laurus nobilis* a segnalare condizioni di relativa mesofila rispetto alle cerrete con roverella (*Quercus pubescens*), indicate come potenziali per l'unità dei pianori vulcanici.

A testimonianza della generale diffusione dei processi di eutrofizzazione che caratterizza il Comprensorio, le specie arboree più frequenti rimangono comunque le esotiche naturalizzate *Ailanthus altissima* e *Robinia pseudoacacia* (foto 6).

Le comunità arbustive sono caratterizzate da *Rubus ulmifolius*, *Laurus nobilis*, *Ulmus minor*, *Rosa canina*, *Crataegus monogyna* e *Clematis vitalba* e sono sempre riferibili alla sottoalleanza *Pruno-Rubenion ulmifolii*.

Tra le comunità erbacee prevalgono quelle dominate da *Agropyron repens*, riferibili all'associazione *Diplotaxio tenuifolii-Agropyretum repentis*.

La vegetazione attuale mostra anche in questo caso un notevole grado di alterazione rispetto all'assetto potenziale.

Unità delle alluvioni non terrazzate

Vegetazione potenziale: bosco di cerro e farnia (*Fraxino-Quercetum roboris*)

Questa unità ambientale è rappresentata, all'interno del Toponimo, da un piccolo lembo nel settore sud est. La vegetazione potenziale, a carattere forestale si è solo sporadicamente mantenuta.

La vegetazione attuale mostra pertanto un notevole grado di alterazione rispetto all'assetto potenziale.

Gli unici elementi arborei legati alle tappe mature della serie sono rappresentati da specie esotiche naturalizzate quali *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima* e *Populus x canadensis*.

La vegetazione attuale prevalente è costituita da incolti erbacei a prevalenza di *Agropyron repens*, riferibili all'associazione *Diplotaxio tenuifolii-Agropyretum repentis*. Gli incolti di fondo valle in corrispondenza di condizioni edafiche piuttosto buone si arricchiscono di specie più igrofile quali *Cyperus longus* o *Cyperus rotundus*.

In corrispondenza di terreni di riporto tendono invece ad arricchirsi di specie ruderali ad ampia distribuzione quali *Malva sylvestris*, *Melilotus albus*, *Senecio vulgaris*, o esotiche quali *Aster squamatus*, *Conyza canadensis*, *Conyza albida*, *Amaranthus retroflexus*, oltre che da specie eurimediterranee, quali *Foeniculum vulgare*, *Verbascum sinuatum*, *Lactuca viminea*. Questi consorzi a carattere pioniero possono essere riferiti all'associazione *Conyzetum albido-canadensis*, alleanza *Chenopodium muralis*, ordine *Chenopodietalia muralis*, classe *Chenopodietea*.

Gli stadi successionali immediatamente più avanzati sono rappresentati da nuclei di *Arundo donax* con *Calystegia sepium*, riferibili all'alleanza *Convolvulion sepii*.

I forti processi di eutrofizzazione edafica banalizzano la successione, che non mostra esempi di vegetazione matura ed avanza ad opera di comunità arbustive a prevalenza *Rubus ulmifolius*, *Sambucus nigra* e *Ulmus minor*, riferibili alla sottoalleanza *Pruno-Rubenion ulmifolii*, o di nuclei arborei a prevalenza di *Ailanthus altissima*, *Robinia pseudoacacia* e *Populus x canadensis*.

4 Commento alla carta dell'uso del suolo

Per la cartografia d'uso del suolo e' stata adottata una scala di restituzione di 1:5000, permettendo così la realizzazione di un'analisi di buon dettaglio.

Le delimitazioni areali dell'uso del suolo desunte dalla fotointerpretazione e dove necessario verificate in campagna, seguono le classi previste dalle Linee guida della Regione Lazio (D.G.R.: 18/05/1999 n.2649) ulteriormente dettagliate, in considerazione della peculiaretà dell'area oggetto di studio. La legenda dell'uso del suolo è stata predisposta tenendo conto inoltre dell'impostazione offerta dalla CORINE-land cover della Commissione della Comunità Europea.

Per il grado di copertura del suolo sono state individuate le seguenti classi:

Numero identificativo classe indicata in cartografia	Grado di copertura
N.I.	Non Individuata
1	<40%
2	40% - 70%
3	>70%

5 Situazioni di particolare fragilità e delicatezza ambientale

Nell'area in esame gli ambiti morfologici che potrebbero essere riferiti a situazioni di particolare fragilità e delicatezza ambientale sono rappresentati principalmente dalle aree di impluvio e da scarpate di modesta estensione con pendenze talvolta superiori a 45°.

In questo lembo di terreno le attività antropiche, le attività colturali, i fenomeni di degrado hanno già compromesso il soprassuolo vegetale del territorio circostante. Gli interventi di riqualificazione e recupero ambientale proposti nella pianificazione saranno particolarmente utili sia nella limitazione di tali fenomeni che al graduale ripristino del sistema ambientale attraverso il miglioramento delle caratteristiche strutturali dell'edificato e l'individuazione di aree a verde pubblico allo stato attuale completamente assenti.

Nel comprensorio in oggetto le trasformazioni previste non vanno comunque ad incidere negativamente sul soprassuolo vegetale, già molto compromesso dall'incidenza del tessuto urbano, dalle attività colturali e da fenomeni di eutrofizzazione. Si dimostrano anzi particolarmente utili gli interventi di riqualificazione e recupero ambientale previsti nella pianificazione.

In tutte le Unità ambientali individuate all'interno del Toponimo la vegetazione reale più frequente è quella di stadi pionieri a struttura prevalentemente erbacea, spesso con scarsa significatività biogeografica e dinamica a causa dell'antropizzazione diffusa, di passate attività colturali e di abbandoni che riducono il valore naturalistico delle aree agricole e delle aree seminaturali non ancora interessate dal tessuto insediativo.

Tuttavia tali ambiti, dopo opportuni interventi di riqualificazione potrebbero ospitare comunità vegetali più mature, a struttura arbustiva e forestale.

La strategia di recupero urbanistico-edilizio e ambientale dichiarata nel progetto prevede correttamente la destinazione di alcuni spazi vuoti alla costituzione di un tessuto verde e concentra i nuovi interventi di edificazione soprattutto all'interno delle maglie del tessuto urbano preesistente. Pertanto pur permanendo un impatto negativo sulla potenzialità naturalistica delle aree interessate dalla costruzione di nuovi fabbricati il progetto rappresenta in linea generale un'ottima opportunità per il recupero della valenza ambientale dell'area sia a livello locale che a scala territoriale.

Le aree verdi svolgono la fondamentale funzione di migliorare sia la qualità insediativa che la qualità ambientale potenziando le funzioni di ricreazione, di regolazione microclimatica e di riduzione dei livelli di inquinamento acustico ed atmosferico.

In linea generale, come si è avuto modo di evidenziare, la situazione attuale di scarsa valenza naturalistica riduce la possibilità di impatti legati alle trasformazioni d'uso.

Come precedentemente espresso anche nella progettazione della rete viaria si dovrà cogliere l'occasione per aumentare la funzione di corridoio mediante la realizzazione di significativi ambiti verdi lineari e laddove possibile con "isole di naturalità" anche di piccole dimensioni prevalentemente arboree anche di natura puntiforme (minimo 3 alberi).

Ai fini dell'assetto geomorfologico-idrogeologico, gli interventi previsti non hanno impatti negativi sulle capacità protettive della vegetazione attualmente presente.

7 Eventuali interventi di mitigazione, riqualificazione e recupero

Il piano di recupero proposto offre una eccezionale occasione per inserire elementi vegetazionali puntuali, elementi lineari ed isole di naturalità in un'area attualmente carente di elementi autoctoni di elevata valenza biogeografia e dinamica.

Le aree verdi proposte possono avviare una ripresa spontanea della vegetazione, facilitando la sua evoluzione verso forme mature coerenti con le diverse condizioni ambientali mediante l'impianto di specie autoctone ormai quasi scomparse in questa fetta di territorio della città'.

L'intervento di recupero si inserisce, pur nella sua pur frammentaria collocazione, nell'importante matrice di connessioni del territorio sud orientale comunale, riuscendo a riqualificare settori comprensoriali ora del tutto privi di servizi a verde e da anni oggetto di pianificazione senza regole.

La riqualificazione del soprassuolo vegetale è subordinata a quella del suolo e va di pari passo alla rimozione presenza di inerti e materiali di riporto che ne limitano la riuscita.

Nelle aree verdi comprensoriali i problemi maggiori che si presentano per la realizzazione degli interventi suggeriti sono legati alla presenza di strutture temporanee anche abitative in uso o in abbandono, alla presenza nel suolo di materiali di scarico di varia origine e alla presenza di elementi arborei di flora esotica spesso invasiva. Il problema dello smantellamento di depositi ed insediamenti temporanei, esula dalle finalità settoriali di questa relazione; se ne sottolinea comunque la necessità di soluzione per consentire la riqualificazione ambientale e la fruibilità delle aree verdi.

Nelle aree destinate alla ricostituzione di comunità vegetali naturali l'intervento potrà essere più superficiale, ma comunque teso alla completa asportazione dei materiali impermeabili di copertura (es: residui di pavimentazioni) e dei materiali pericolosi per l'incolumità delle persone (es. lastre di vetro, lamiera).

L'eventuale recupero è affidato all'impianto di specie e consorzi di specie preferibilmente autoctone, non solo arboree ma anche arbustive (specie pioniere successionali), in grado di facilitare la ripresa spontanea dei diversi modelli successionali riconosciuti. Si consiglia l'uso di specie autoctone, più adatte delle specie esotiche al mantenimento del patrimonio floristico regionale e del paesaggio vegetale in accordo con le più recenti convenzioni internazionali, oltre che per il minor costo d'impianto e manutenzione.

Da non escludere la possibilità di adottare elementi vegetali di grande valenza percettiva anche non autoctona nei giardini e nelle aree destinate a maggiore frequentazione senza però mai dimenticare la congruenza ecologica in termini di substrato e di esigenza della risorsa acqua.

8 Modelli vegetazionali e principali specie vegetali da utilizzare nella fase progettuale

Per ognuna delle unità ambientali riconosciute, in considerazione dell'importanza che possono assumere in termini ecologici ed ambientali gli impianti previsti nel progetto, vengono di seguito indicate alcune specie guida, arbustive e/o arboree, adatte ad un impianto coerente con le rispettive serie di vegetazione:

Serie di vegetazione per unità ambientale e specie consigliate		
Unità ambientali	Vegetazione potenziale	Specie consigliate
Aree sub pianeggianti vulcaniche e pendii poco acclivi	Comunità forestali a cerro (<i>Quercus cerris</i> *) e roverella (<i>Q. pubescens</i>) (<i>Carpino orientalis</i> - <i>Quercetum cerris</i> variante a <i>Quercus pubescens</i>)	<i>Quercus cerris</i> (A)* <i>Quercus pubescens</i> (A) <i>Acer campestre</i> (A) <i>Cercis siliquastrum</i> (A) <i>Rosa sempervirens</i> (a)** <i>Prunus spinosa</i> (a) <i>Cornus mas</i> (a) <i>Cytisus scoparius</i> (a) <i>Rosa canina</i> (a) <i>Phillyrea latifolia</i> (a) <i>Pistacia terbinthus</i> (a) <i>Paliurus spina-christi</i> (a) <i>Styrax officinalis</i> (a) <i>Pyracantha coccinea</i> (a) <i>Colutea arborescens</i> (a) <i>Ligustrum vulgare</i> (a)
Pendii molto acclivi e scarpate su substrato vulcanico	Comunità forestali a roverella (<i>Q. pubescens</i>) con presenza di leccio (<i>Quercus ilex</i>) (<i>Ostryo-Carpinion orientalis</i>)	(<i>Quercus ilex</i>) (<i>Ostryo-Carpinion orientalis</i>) <i>Quercus pubescens</i> (A) <i>Quercus dalechampii</i> (A) <i>Quercus ilex</i> (A) <i>Fraxinus ornus</i> (A) <i>Acer monspessulanum</i> (A) <i>Celtis australis</i> (A) <i>Pyrus amygdaliformis</i> (a) <i>Laurus nobilis</i> (A, a) <i>Prunus spinosa</i> (a) <i>Ulmus minor</i> (A, a) <i>Pistacia lentiscus</i> (a) <i>Viburnum tinus</i> (a) <i>Myrtus communis</i> (a) <i>Rhamnus alaternus</i> (a) <i>Arbutus unedo</i> (a) <i>Pyracantha coccinea</i> (a)

Unità ambientali	Vegetazione potenziale	Specie consigliate
Aree subpianeggianti sommitali dei terrazzi fluviali	Comunità forestali a cerro (<i>Quercus cerris</i>) ed acero campestre (<i>Acer campestre</i>) (<i>Carpino orientalis</i> - <i>Quercetum cerris</i>)	<i>Quercus cerris</i> (A) <i>Carpinus betulus</i> (A) <i>Acer campestre</i> (A) <i>Populus nigra</i> (A) <i>Populus alba</i> (A) <i>Sorbus torminalis</i> (A) <i>Sorbus domestica</i> (A) <i>Ulmus minor</i> (A, a) <i>Laurus nobilis</i> (A, a) <i>Prunus spinosa</i> (a) <i>Crataegus monogyna</i> (a) <i>Cornus mas</i> (a) <i>Ligustrum vulgare</i> (a) <i>Rhamnus alaternus</i> (a)
Alluvioni non terrazzate dei fondovalli fluviali	Comunità forestali a cerro (<i>Quercus cerris</i>) e farnia (<i>Q. robur</i>) (<i>Fraxino-Quercetum roboris</i>)	<i>Quercus robur</i> (A) <i>Quercus cerris</i> (A) <i>Fraxinus oxycarpa</i> (A) <i>Carpinus betulus</i> (A) <i>Tilia platyphyllos</i> (A) <i>Populus canescens</i> (A) <i>Populus nigra</i> (A) <i>Populus alba</i> (A) <i>Ulmus minor</i> (A, a) <i>Corylus avellana</i> (a) <i>Cornus mas</i> (a) <i>Prunus spinosa</i> (a) <i>Crataegus monogyna</i> (a)

(A)*:specie arboree; (a)**: specie arbustive

9 Contributo progettuale complessivo delle aree verdi

La localizzazione dei giardini attrezzati e dei parchi pubblici immediatamente a ridosso dell'abitato, ha come intento primo quello di limitare l'espansione edilizia verso le superfici più estese e distanti dai nuclei edificati, in modo da favorire indirettamente la ripresa della dinamica vegetazionale verso comunità strettamente correlate ai modelli seriali proposti.

La viabilità di progetto potrebbe invece aumentare l'efficienza della " Rete Ecologica" locale. La proposta è quella di trattare le vie contigue alla rete viaria principale come dei "parchi attrezzati lineari" ad elevata valenza naturalistica. È opportuno pertanto prevedere impianti di specie arboree anche utili alla riduzione dell'inquinamento acustico proveniente dall'arteria perimetrale di collegamento provinciale. Si consiglia inoltre di destinare quanto più possibile a prato le fasce immediatamente a ridosso delle strade, per favorire, insieme alla superficie foliare un aumento di particolato che svolge un'importante funzione depuratrice.

In linea generale vanno assolutamente salvaguardati i grandi alberi di specie autoctone, soprattutto quelli appartenenti al genere *Quercus* (sughere, lecci, roverelle, cerri) e al genere *Populus* (pioppi bianchi, pioppi neri, pioppi canadesi, pioppi canescenti). Tramite strategie di riqualificazione e recupero, si dovrebbe quindi facilitare la ricostituzione e il mantenimento nel tempo di ambiti vegetazionali a diversa complessità strutturale (bosco, cespuglieto, prato), in grado di bilanciare anche in termini formali ed urbanistici il tessuto urbanizzato frammentario e discontinuo che incide sul comprensorio in esame.

Nella fase di progettazione si dovrà porre particolare attenzione ai lembi dell'unità ambientale di fondovalle non ancora coperti da superfici impermeabili, cercando di riqualificarne il substrato e di salvaguardarne la potenzialità naturalistica.

Si rimanda il contributo specifico alla progettazione delle aree verdi interne al Toponimo (articolato tra linee guida di carattere generale e indicazioni specifiche relative alle singole aree in questione) in fase di redazione di Studio di Inserimento Paesistico.

Le linee guida progettuali terranno conto sia del contesto territoriale più ampio del perimetro oggetto di studio nel tentativo di abbracciare problematiche generali emerse nei contesti puntuali.

Verranno quindi presi in considerazione: la rete ecologica comunale, la qualità ambientale e lo stato di conservazione dei luoghi in termini vegetazionali e la qualità paesaggistica; successivamente i principali elementi di disturbo da rimuovere e le strategie generali per il recupero naturalistico delle aree verdi più vaste e per la progettazione dei giardini attrezzati e di parchi pubblici.

Gli interventi dovrebbero mirare a rendere la copertura vegetale, attualmente dispersa in modo anche casuale, più coerente con le condizioni ambientali.

10 Bibliografia

- Arnoldus - Huyzendveld A., 1981 - *Carta dei suoli del Comune di Roma 1:50.000 (2 tavv.)*. – Comune di Roma, Assessorato per gli interventi in agricoltura: 35 pp.
- Arnoldus - Huyzendveld A., 2003 - *Carta dei Suoli del Comune di Roma in scala 1:50.000*. – Comune di Roma, Dip.to X – II° U.O. Sviluppo Sostenibile . (In Stampa)
- Arnoldus-Huyzendveld A., Corazza A., De Rita D., Zarlenga F., 1997 – *Il paesaggio geologico ed i geotopi della Campagna Romana*. – Comune di Roma, Dip.to Politiche della Qualità Ambientale ed ENEA, Dip.to Ambiente, Fratelli Palombi Editori: 61 pagg.
- Arnoldus - Huyzendveld A., Leoni G., Paolanti M., 2003 - *Carta Agropedologica del Comune di Roma*- Documentazione cartografica per il Piano Regolatore Generale di Roma
- Blasi C., 1984 – *Quercus cerris and Quercus frainetto woods in Latium (Central Italy)*. – Ann. Bot. Roma XLII: 7-19.
- Blasi C., 1991 – *La forestazione urbana, il parere di un ecologo vegetale*. – Arredo Urbano, 45: 112- 113.
- Blasi C., 1994 – *Fitoclimatologia del Lazio*. – Fitosociologia, 27: 151-175.
- Blasi C., Canini L., Capotorti G., Celesti L., Del Moro M.A., Ercole S., Filesi L., Fiorini S., Lattanzi E., Michetti L., Paolanti M., Testa O., Tilia A., 2001 - *Flora, vegetazione ed ecologia del paesaggio delle aree protette di RomaNatura* - Informatore Botanico Italiano 33, Suppl. 1: 15-19.
- Blasi C., Dowgiallo G., Follieri M., Lucchese F., Magri D., Pignatti S., Sadori L., 1995 – *La vegetazione naturale potenziale dell'area romana*. – Atti Acc. Naz. Lincei 115: 423-457.
- Blasi C., Michetti L., 2001 – *Carta del fitoclima dell'Area Romana*. – In allegato CDRom all'Informatore Botanico Italiano 33, Suppl. 1.
- Blasi C., Paoletta A., 1992 – *Progettazione ambientale*.- NIS, Roma: 203 pp.
- Celesti-Grappo L., 1995 – *Atlante della flora di Roma*. – Argos Edizioni, Roma: 222 pp.
- De Rita D., Funicello R., Parotto M., 1998– *Carta Geologica del Complesso Vulcanico dei Colli Albani (Vulcano Laziale)*. - CNR, P.F. Geodinamica, Gruppo Nazionale per la Vulcanologia.
- Fanelli G., 2002 – *Analisi fitosociologica dell'area metropolitana di Roma*. – Braun-Blanquetia 27, 269 pp.
- Klingebiel A.A., Montgomery P.H., 1961 - *Land Capability Classification. Handbook n. 210* – United States Department of Agriculture (USDA). Washington D.C..
- Pignatti S., 1982 - *Flora d'Italia. Voll. I, II, III*. - Edagricole, Bologna
- Ventriglia U., 1990 – *Idrogeologia della Provincia di Roma. IV Volume, Regione Orientale*. – A cura dell'Amministrazione Provinciale di Roma, Assessorato LL.PP., Viabilità e Trasporti.

RELAZIONE VEGETAZIONALE

TOPONIMO n° 12.10 “Via Ardeatina – Villa Balbotti”, Consorzio Paglian Casale-Certosa

Documentazione ai sensi della D.G.R. 18/5/99 n. 2649



FOTO 1

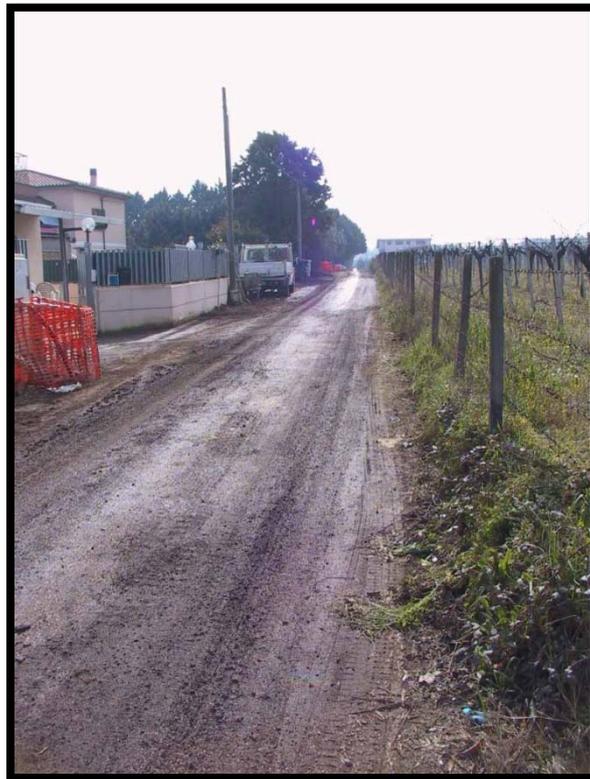


FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4



FOTO 5



FOTO 6



FOTO 7



FOTO 8



FOTO 10



FOTO 15



FOTO 16



FOTO 19



FOTO 20



FOTO 21



FOTO 23



FOTO 24



FOTO 25



FOTO 27



FOTO 28



FOTO 29



FOTO 31



FOTO 32



FOTO 33

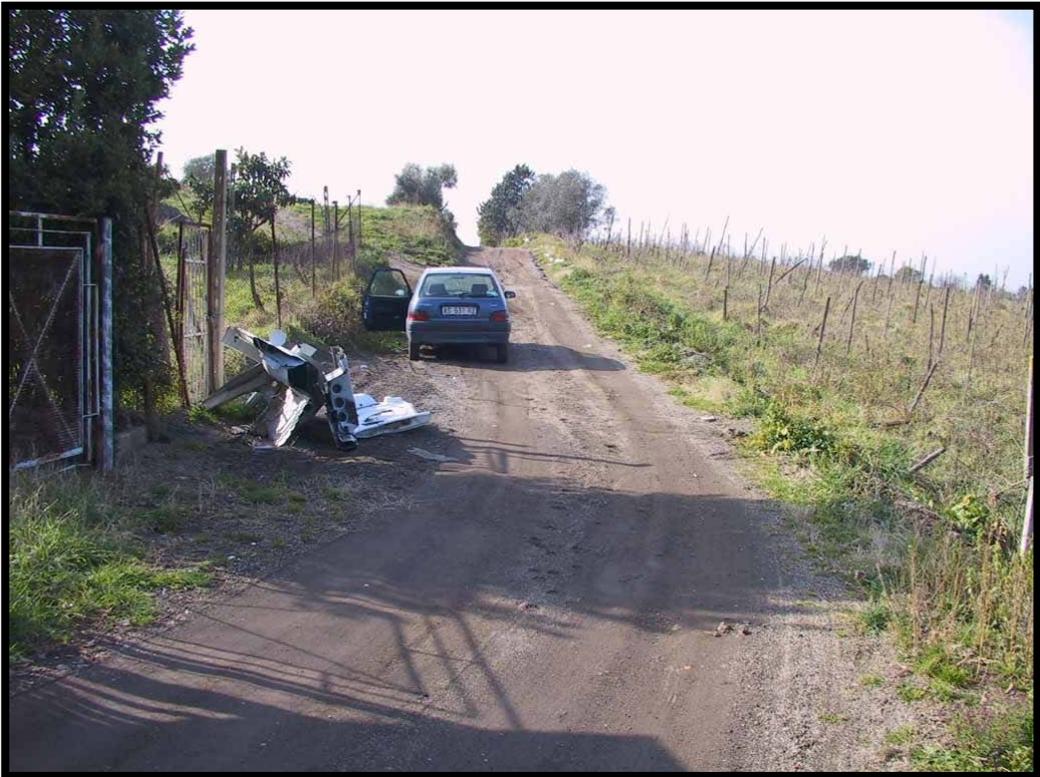


FOTO 34



FOTO 35



FOTO 36



FOTO 37



FOTO 38



FOTO 39

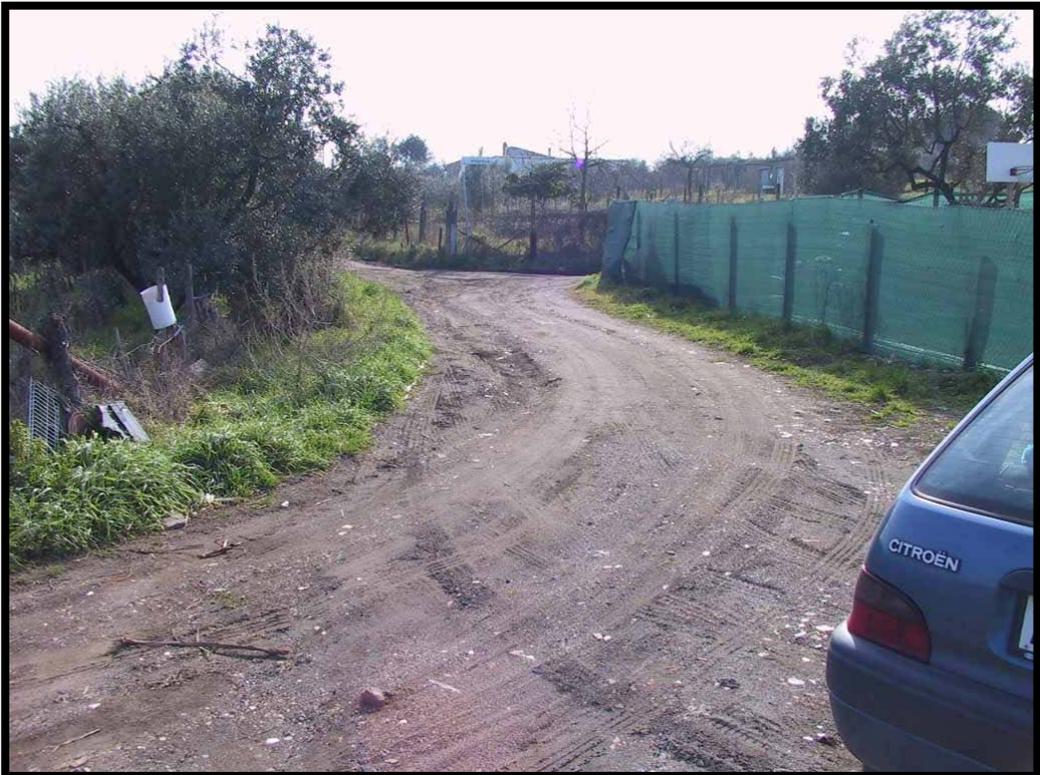


FOTO 40



FOTO 41



FOTO 42



FOTO 43



FOTO 44

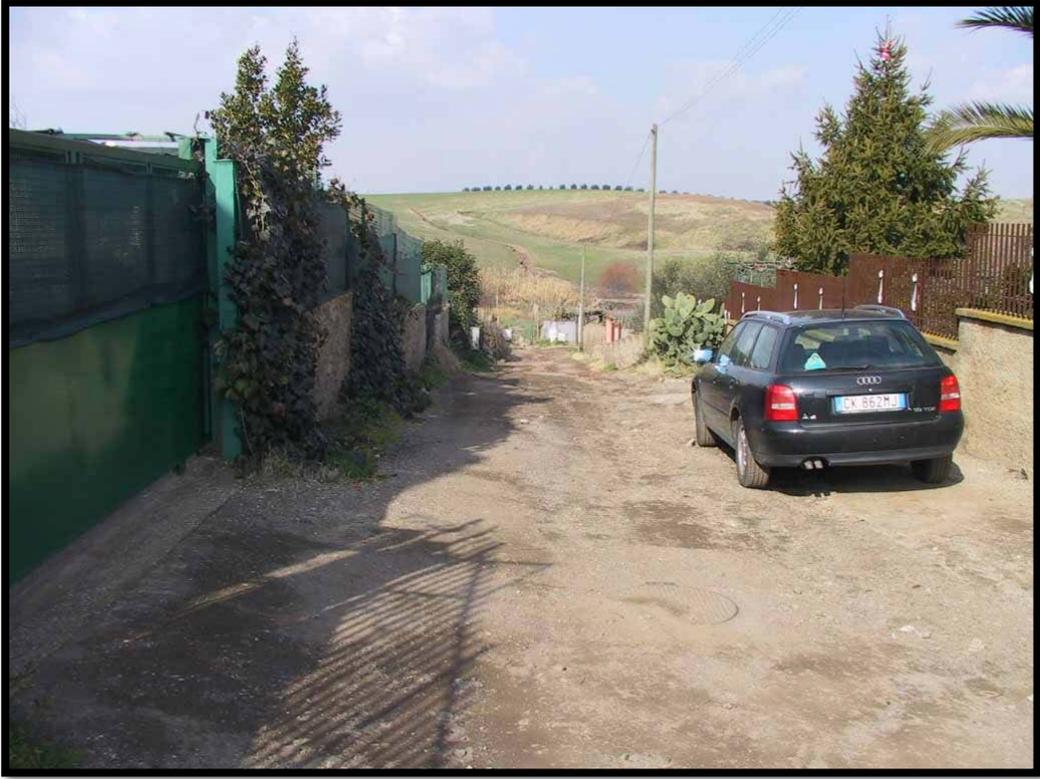


FOTO 48



FOTO 53



FOTO 54



FOTO 55



FOTO 56



FOTO 59



FOTO 60

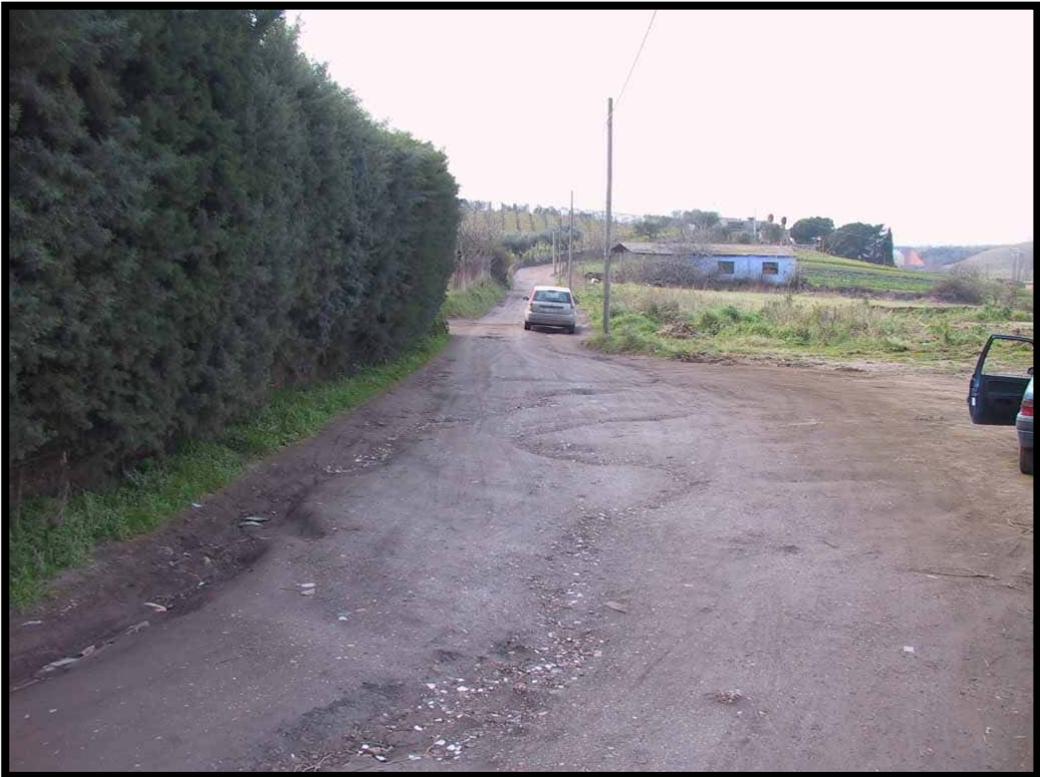


FOTO 61



FOTO 63



FOTO 67



FOTO 68



FOTO 72

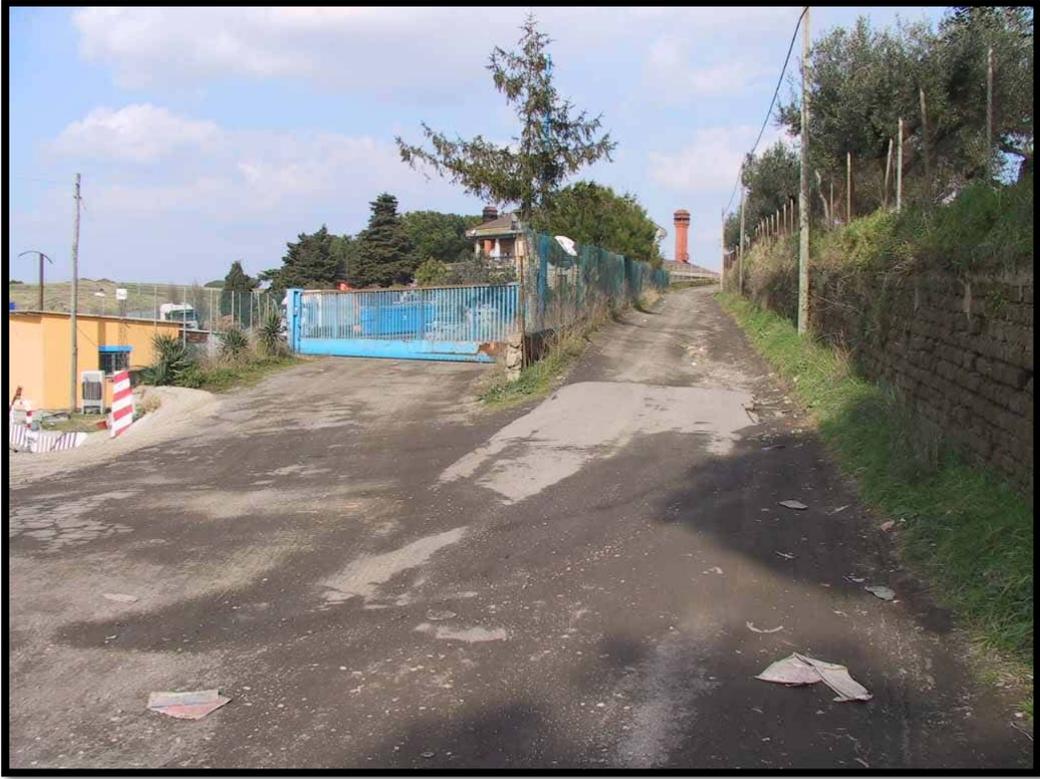


FOTO 73



FOTO 75

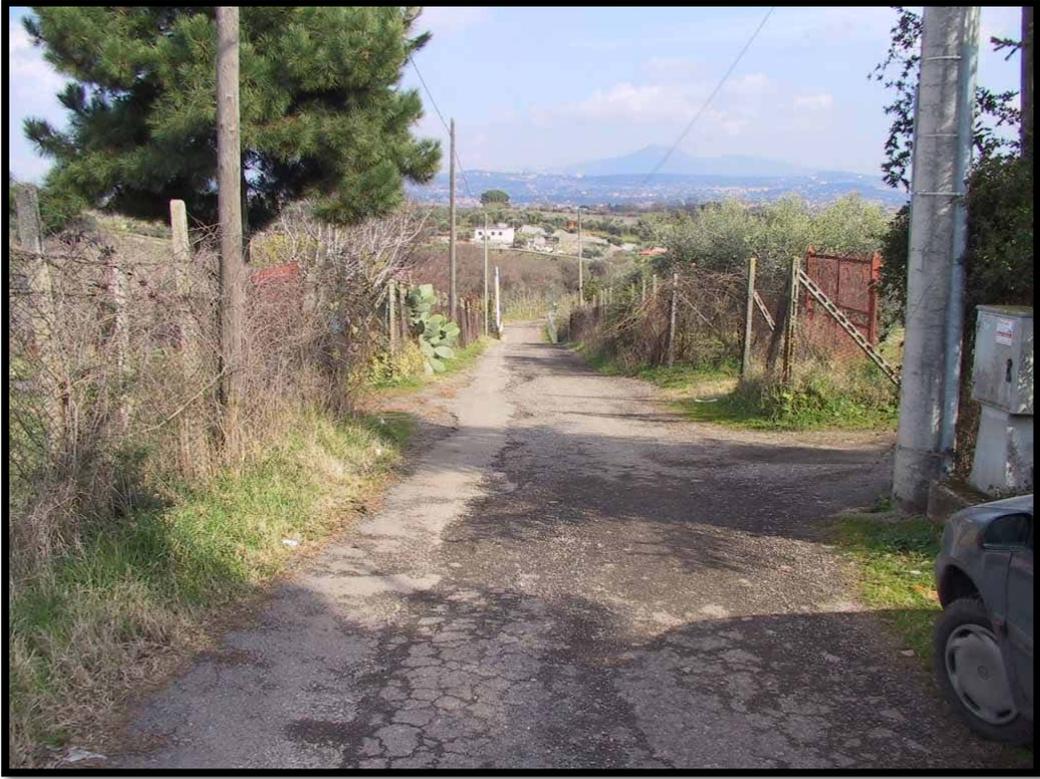


FOTO 80



FOTO 89



FOTO 90



FOTO 91



FOTO 92



FOTO 95



FOTO 96



FOTO 97



FOTO 99



FOTO 100



FOTO 102



FOTO 103



FOTO 104



FOTO 106



FOTO 107



FOTO 108



FOTO 111



FOTO 112



FOTO 114



FOTO 117



FOTO 118



FOTO 120



FOTO 121



FOTO 122



FOTO 125



FOTO 127



FOTO 133



FOTO 134



FOTO 138



FOTO 140



FOTO 144



FOTO 146



FOTO 147



FOTO 151



FOTO 155



FOTO 158



FOTO 159



FOTO 160



FOTO 161



FOTO 162



FOTO 165



FOTO 166



FOTO 168



FOTO 170



FOTO 171



FOTO 172



FOTO 173



FOTO 174

RELAZIONE VEGETAZIONALE

TOPONIMO n° 12.10 “Via Ardeatina – Villa Balbotti”, Consorzio Paglian Casale-Certosa

Documentazione ai sensi della D.G.R. 18/5/99 n. 2649

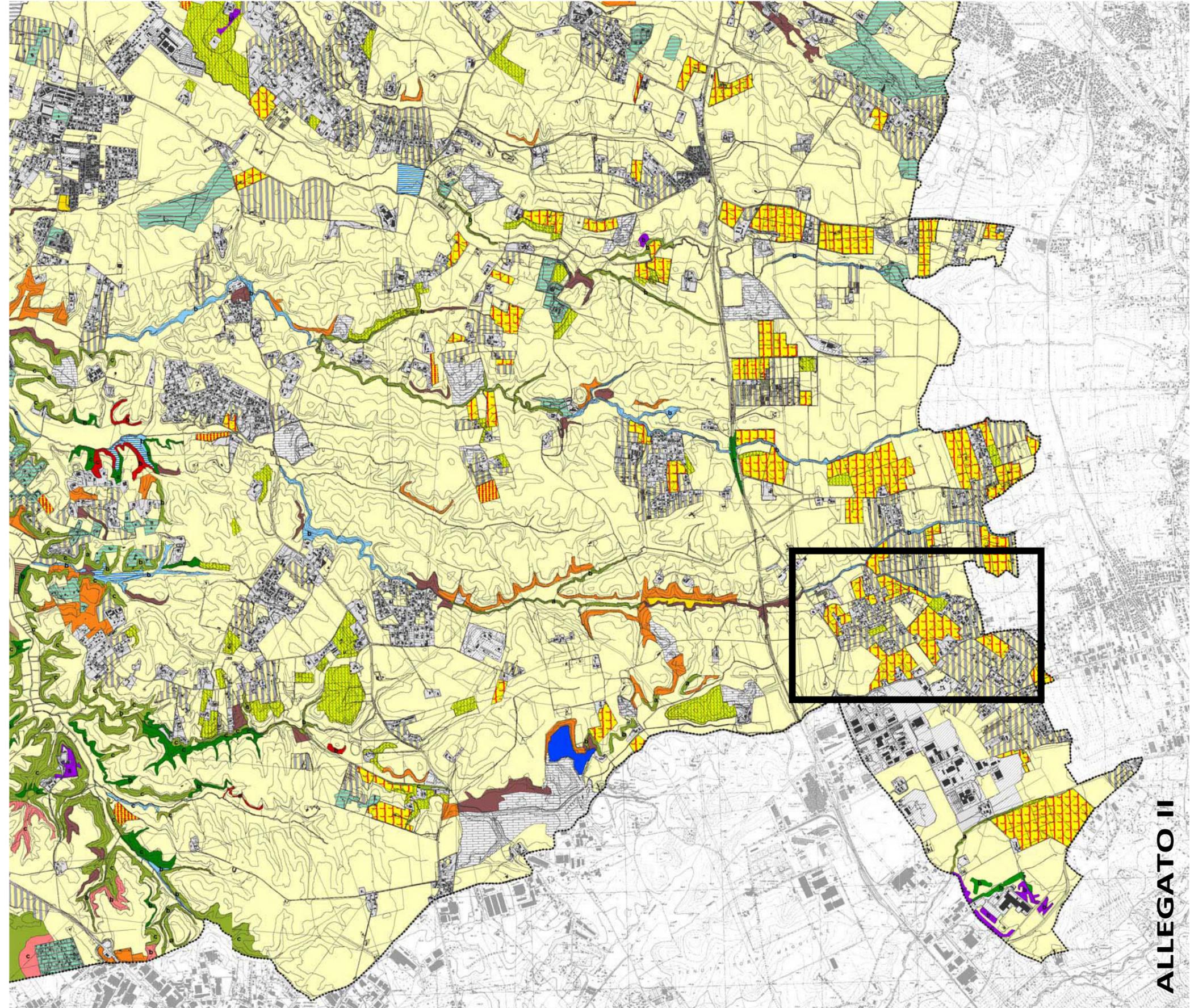
*ALLEGATO II Carta dell'uso del suolo e delle fisionomie agro-vegetazionali
del territorio del Comune di Roma*

Carta dell'uso del suolo e delle fisionomie vegetazionali del territorio comunale



1 - SUPERFICI ARTIFICIALI		3 - TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMI-NATURALI	
1.1 - Zone urbanizzate di tipo residenziale		3.1 - Boschi	
1.1.1 - Zone residenziali a tessuto continuo		3.1.1 - Boschi di latifoglie	
1.1.2 - Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado		3.1.1.1 - Boschi a prevalenza di latifoglie sempreverdi	
1.2 - Insedimenti produttivi, dei servizi generali pubblici e privati, delle reti e delle aree infrastrutturali *		3.1.1.1.1 - Boschi a prevalenza di leccio (<i>Quercus ilex</i>), talvolta con alloro (<i>Laurus nobilis</i>)	
1.3 - Aree estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati *		3.1.1.1.2 - Boschi a prevalenza di sughera (<i>Quercus suber</i>)	
1.4 - Zone verdi artificiali non agricole		3.1.1.2 - Boschi a prevalenza di latifoglie decidue	
2 - SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE		3.1.1.2.1 - Querceti misti a locale dominanza di cerro (<i>Quercus cerris</i>), farnetto (<i>Q. frainetto</i>), roverella (<i>Q. pubescens</i> s.l.)	
2.1 - Seminativi avvicendati e prati stabili		3.1.1.2.2 - Boschi misti a locale dominanza di carpino bianco (<i>Carpinus betulus</i>), castagno (<i>Castanea sativa</i>), carpino nero (<i>Ostrya carpinifolia</i>), olmo (<i>Ulmus minor</i>)	
2.1.1 - Seminativi in aree non irrigue e prati stabili (comprendono anche vivai, colture orticole in pieno campo, in serra e sotto plastica in aree non irrigue)		3.1.1.2.3 - Boschi ripariali ad alto fusto a dominanza di pioppi (<i>Populus</i> sp.pl.), salici (<i>Salix</i> sp.pl) e/o altre specie igrofile	
2.1.2 - Seminativi in aree irrigue (comprendono anche vivai, colture orticole in pieno campo, in serra e sotto plastica in aree irrigue)		3.1.1.3 - Boschi di latifoglie non native a dominanza di robinia (<i>Robinia pseudoacacia</i>) e/o ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	
2.2 - Colture permanenti		3.1.2 - Rimboscimenti a prevalenza di conifere	
2.2.1 - Vigneti		3.1.3 - Rimboscimenti misti di conifere e latifoglie	
2.2.2 - Frutteti e frutti minori		3.1.4 - Rimboscimenti a prevalenza di latifoglie	
2.2.3 - Oliveti		3.2 - Vegetazione arbustiva e/o erbacea	
2.2.4 - Altre colture arboree (pioppeti, noceti, arboricoltura da legno, conifere a rapido accrescimento, etc.)		3.2.1 - Pascoli naturali e praterie	
2.3 - Zone agricole eterogenee		3.2.2 - Cespuglieti a locale prevalenza di ginestra (<i>Spartium junceum</i>), pruno selvatico (<i>Prunus spinosa</i>), rovo (<i>Rubus ulmifolius</i>), olmo (<i>Ulmus minor</i>), canna (<i>Arundo donax</i>)	
2.3.1 - Sistemi colturali e particellari complessi e colture temporanee associate a colture permanenti		3.2.3 - Canneti (<i>Phragmites australis</i> e/o <i>Arundo donax</i>)	
2.3.2 - Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti		3.2.4 - Cespuglieti a prevalenza di specie sclerofille sempreverdi	
		3.2.4.1 - Macchia alta a locale prevalenza di fillirea (<i>Phillyrea latifolia</i> , <i>P. angustifolia</i>), erica (<i>Erica arborea</i>), corbezzolo (<i>Arbutus unedo</i>) e leccio (<i>Quercus ilex</i>)	
		3.2.4.2 - Macchia bassa e garighe con mirto (<i>Myrtus communis</i>), lentisco (<i>Pistacia lentiscus</i>), e cisti (<i>Cistus</i> sp.pl.)	
		3.2.4.3 - Ginepreti dunari (<i>Juniperus oxycedrus</i> ssp. <i>macrocarpa</i> e/o <i>Juniperus phoenicea</i>)	
		3.3 - Zone aperte con vegetazione rada o assente	
		3.3.1 - Spiagge, dune, sabbie	
		4 - ZONE UMIDE	
		4.1 - Zone umide interne	
		5 - CORPI IDRICI	
		5.1 - Acque continentali	
		6 - AREE CENSURATE	
		Classi di copertura per le sottoclassi 31:	
a	< 40%		
b	40% - 70%		
c	> 70%		

* Le sottoclassi 1.2 e 1.3 non sono state cartografate quando risultano intercluse nella sottoclasse 1.1.1.



ALLEGATO II

RELAZIONE VEGETAZIONALE

TOPONIMO n° 12.10 “Via Ardeatina – Villa Balbotti”, Consorzio Paglian Casale-Certosa

Documentazione ai sensi della D.G.R. 18/5/99 n. 2649

Carta agropedologica del territorio comunale

0 metri 2.000

CLASSI E SOTTOCLASSI DI CAPACITA' D'USO

- Suoli di I classe**
- I
- Suoli di II classe**
- IIs
 - IIsE
 - IIsW
 - IIsW
- Suoli di III classe**
- IIIs
 - IIIsW
- Suoli di IV classe**
- IVs
 - IVe
- Suoli di V classe**
- Vs
 - Vw
- Suoli di VI classe**
- VIIs
- Suoli di VII classe**
- VIIIs
- corsi d'acqua e laghi
- aree miste (superfici prive di copertura pedologica o non valutabili): comprendono aree residenziali, attività produttive, infrastrutture, servizi, aree verdi urbane, cave, riporti, discariche, cantieri, spiagge, aree inaccessibili ai rilevamenti

DESCRIZIONI DELLE CLASSI

I classe

Suoli con scarse o nulle limitazioni, idonei ad ospitare una vasta gamma di colture. Si tratta di suoli piani o in leggero pendio, con limitati rischi erosivi, profondi ben drenati, facilmente lavorabili. Sono molto produttivi e adatti a coltivazioni intensive.

II classe

Suoli con alcune lievi limitazioni, che riducono l'ambito di scelta delle colture o richiedono modesti interventi di conservazione.

III classe

Suoli con limitazioni sensibili, che riducono la scelta delle colture impiegabili, del periodo di semina e di raccolta e delle lavorazioni del suolo, o richiedono speciali pratiche di conservazione.

IV classe

Suoli con limitazioni molto forti, che riducono la scelta delle colture impiegabili, del periodo di semina e di raccolta e delle lavorazioni del suolo, o richiedono speciali pratiche di conservazione.

V classe

Suoli con rischio erosivo limitato o nullo, ma con altri vincoli che, impedendo la lavorazione del terreno, ne limitano l'uso.

VI classe

Suoli con limitazioni molto forti, adatti solo al pascolo e al bosco che rispondono positivamente agli interventi di miglioramento del pascolo. Hanno limitazioni permanenti e in gran parte ineliminabili.

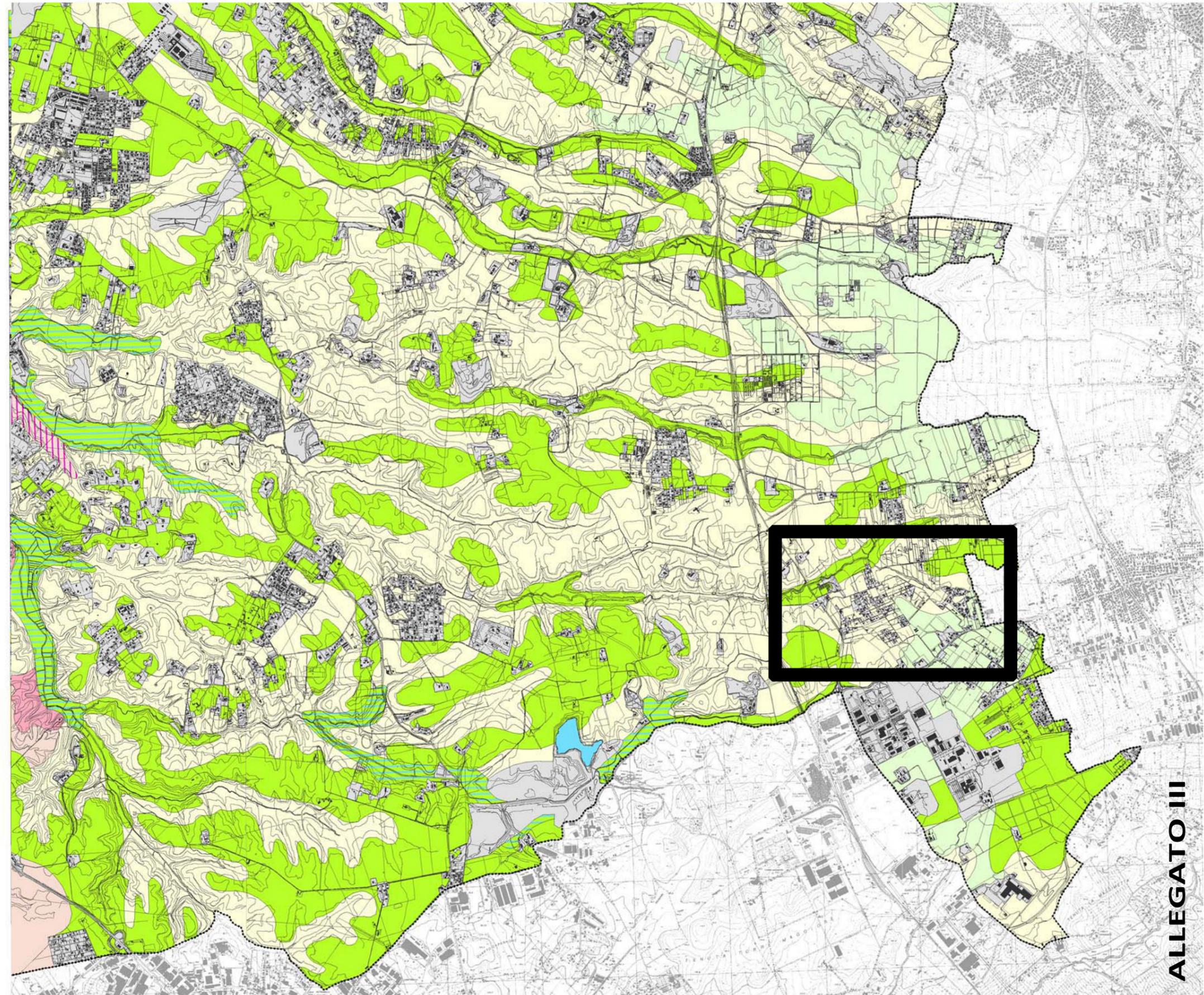
VII classe

Suoli con limitazioni molto forti, adatti solo al pascolo e al bosco che non rispondono positivamente agli interventi di miglioramento del pascolo. Hanno limitazioni permanenti ed in gran parte ineliminabili.

s - limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo quali: pietrosità o rocciosità superficiale, scarsa profondità, tessitura sfavorevole, scheletro, chimismo, etc.

w - limitazioni dovute all'eccesso idrico, ristagni idrici nel suolo o rischio d'inondazione

e - limitazioni legate al rischio di erosione



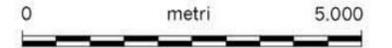
----- Confine comunale

RELAZIONE VEGETAZIONALE

TOPONIMO n° 12.10 “Via Ardeatina – Villa Balbotti”, Consorzio Paglian Casale-Certosa

Documentazione ai sensi della D.G.R. 18/5/99 n. 2649

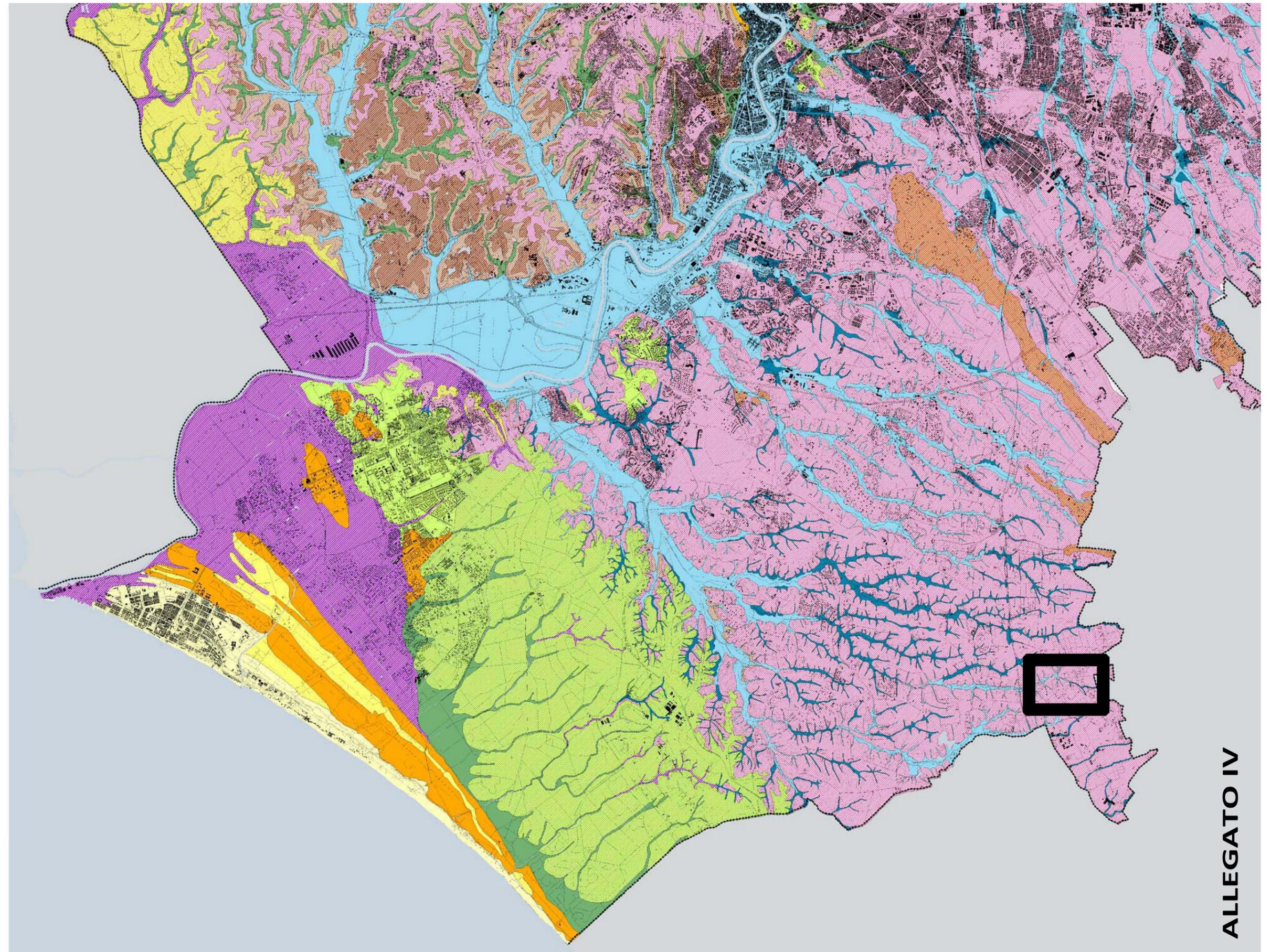
ALLEGATO IV Carta delle serie di vegetazione del territorio del Comune di Roma



Carta delle serie di vegetazione del territorio comunale

- Complesso catenale delle serie psammofile e dei ginepri delle dune costiere mobili e semilisse (*Salsolo -Cakiletum*, *Echinophoro spinosae-Elytrigietum junceae*, *Echinophoro spinosae-Ammophiletum australis*; *Crucianellon maritima*; *Asparagus acutifolii-Junipereto macrocarpa* sigmetum)
- Complesso catenale delle serie edafoigrofile e subalofite con giunchi e complesso delle serie edafoigrofile del frassino, della farnia e del pioppo delle depressioni inter- e retrodunari (*Juncetum maritimi-acuti*, *Eriantho-Schoenetum nigricantis*, *Carici remotae-Fraxinetum oxycarpa* sigmetum, *Fraxino-Querceto roboris* sigmetum, *Populeto albae* sigmetum)
- Complesso catenale delle serie edafoigrofile del frassino, della farnia, del pioppo e dei salici delle alluvioni costiere (*Carici remotae-Fraxinetum oxycarpa* sigmetum, *Fraxino-Querceto roboris* sigmetum, *Populeto albae* sigmetum, *Saliceto albae* sigmetum)
- Serie litoranea del leccio delle dune recenti consolidate (*Rusco aculeati-Querceto ilicis* sigmetum)
- Serie del cerro e del farnetto (*Echinopo siculi-Querceto frainetto* sigmetum) e, secondariamente, serie edafoerofila della sughera e del farnetto (*Querceto frainetto suberis* sigmetum) della duna antica
- Serie del cerro e del carpino orientale dei terrazzi fluviali (*Carpino orientalis-Querceto cerridis* sigmetum)
- Serie della roverella dei terrazzi costieri prevalentemente ghiaiosi (*Roso sempervirentis-Querceto pubescentis* sigmetum); su affioramenti sabbiosi, serie del cerro e del farnetto (*Echinopo siculi-Querceto frainetto* sigmetum)
- Serie del cerro e del carpino orientale dei pianori e versanti piroclastici (*Carpino orientalis-Querceto cerridis* sigmetum); sui versanti più acclivi serie del leccio e dell'orniello (*Fraxino orni-Querceto ilicis* sigmetum)
- Serie del cerro e della roverella dei pianori e versanti lavici (*Carpino orientalis-Querceto cerridis quercetosus pubescentis* sigmetum); sui versanti più acclivi serie del leccio e dell'orniello (*Fraxino orni-Querceto ilicis* sigmetum)
- Serie della sughera e della roverella dei pianori a substrato prevalentemente sabbioso (*Roso sempervirentis-Querceto pubescentis quercetosus suberis* sigmetum)
- Serie della sughera e della roverella (*Roso sempervirentis-Querceto pubescentis quercetosus suberis* sigmetum) a mosaico con la serie del cerro e del farnetto (*Echinopo siculi-Querceto frainetto* sigmetum), sui versanti a substrato prevalentemente sabbioso
- Serie del cerro, del carpino bianco e del castagno delle pendici collinari a substrato prevalentemente argilloso (*Teucrio siculi-Quercion cerridis*)
- Serie del cerro e dell'olmo delle colline a substrato prevalentemente limoso (*Carpino orientalis-Querceto cerridis ulmetoso minor* sigmetum)
- Serie edafoigrofila del cerro e carpino orientale con farnia degli impluvi delle colline piroclastiche (variante a *Quercus robur* del *Carpino orientalis-Querceto cerridis* sigmetum)
- Serie edafoigrofila del cerro e del farnetto con farnia degli impluvi della duna antica, dei terrazzi costieri e delle colline a substrato prevalentemente sabbioso (variante a *Quercus robur* dell'*Echinopo siculi-Querceto frainetto* sigmetum)
- Complesso catenale delle serie dei boschi igrofilii ripariali e delle serie dei boschi planiziali dei fondovalle alluvionali (*Fraxino-querceto roboris* sigmetum, *Aro italici-Alneto glutinosae* sigmetum, *Populeto albae* sigmetum, *Saliceto albae* sigmetum)

Confine comunale



RELAZIONE VEGETAZIONALE

TOPONIMO n° 12.10 “Via Ardeatina – Villa Balbotti”, Consorzio Paglian Casale-Certosa

Documentazione ai sensi della D.G.R. 18/5/99 n. 2649

ALLEGATO V *Carta della usufruibilità geologica e vegetazionale
del territorio del Comune di Roma*



Carta della usufruibilità geologica e vegetazionale del territorio comunale

USFRUIBILITÀ DEGLI AMBITI MORFOLOGICI DEL TERRITORIO

- Altopiano (o plateau) con copertura di tipo pleistoceno e/o sedimentario.**
 Usfruibilità geologica generalmente favorevole per gli interventi urbanistici, in relazione alla bassa presenza di elementi di pericolosità geologica, salvo dove diversamente rilevato e da verificare.
 Usfruibilità vegetazionale condizionata dalla tutela del patrimonio boschivo e dalla possibile presenza di emergenze floristico-vegetazionali.
- Scarpata o pendio naturale e/o artificiale.**
 Usfruibilità geologica generalmente critica; essa dipende dal tipo di intervento urbanistico da realizzare, dalla valutazione locale degli specifici fattori di rischio per un pendio e dalla possibilità di mitigazione degli stessi.
 Usfruibilità vegetazionale condizionata dalla tutela del patrimonio boschivo, dalla possibile presenza di emergenze floristico-vegetazionali e da elementi di fragilità e delicatezza ambientale su pendenze superiori a 45°.
- Fondovalle e pianura alluvionale del reticolo idrografico**
 Usfruibilità geologica disciplinata dalle normative vigenti sulla fascia di rispetto dal ciglio di scarpata del letto e condizionata principalmente, in relazione al tipo di intervento urbanistico, dalla valutazione della possibile presenza della pericolosità idraulica e delle caratteristiche idrogeologiche e geomorfologiche dei terreni.
 Usfruibilità vegetazionale condizionata dalla tutela del patrimonio boschivo, dalla possibile presenza di emergenze floristico-vegetazionali e da elementi di fragilità e delicatezza ambientale in vallate, implate e sponde fluviali.
- Terrazzi marini costieri**
 Usfruibilità geologica generalmente favorevole, condizionata, in relazione al tipo di intervento urbanistico, dalla valutazione della possibile presenza di dinamiche di pericolosità geologica.
 Usfruibilità vegetazionale condizionata dalla possibile presenza di emergenze.
- (1) Ex laguna storica dello Stagno di Levante (o di Ostia) (estensione minima) localizzata nel XIX - XX sec ed area di Valle Marciana**
(2) Area con quote altimetriche minori o uguali al livello marino.
 Usfruibilità geologica potenzialmente critica per la possibile presenza di dinamiche di rischio idraulico e idrogeologico e di terreni a scadenti proprietà geomorfologiche.
 Usfruibilità vegetazionale condizionata dal mantenimento delle potenzialità di ricostituzione della vegetazione potenziale edolo-agricola.
- Fascia costiera delle dune, interdune e dei depositi litoranei recenti**
 Usfruibilità geologica condizionata dalla conservazione morfologico-ambientale del sito e dalla valutazione dell'esistenza di condizioni geologiche di rischio.
 Usfruibilità vegetazionale condizionata dal mantenimento delle potenzialità di ricostituzione della vegetazione psammofila e dalla presenza di elementi

USFRUIBILITÀ DEL TERRITORIO DISCIPLINATA DALLE NORMATIVE SULLA SALVAGUARDIA E TUTELA DELLA RISORSA IDRICA SOTTERRANEA (aggiornamento al 20 maggio 2007)

- Area di salvaguardia delle risorse idriche sotterranee destinate al consumo umano di "Acqua Vergine" e "Colle Mentrucce" (ACEA s.p.A. - Regione Lazio, Dipartimento Ambiente e Cooperazione tra i popoli)**
 Usfruibilità disciplinata dalla D.G.R. del Lazio n. 6795 del 8 agosto 1995 e dall'art. 94 del D.L. n. 152/2006 (Norme in materia ambientale)
- Zona a tutela assoluta.**
 Usfruibilità esclusivamente concessa per opere di captazione o presa e per infrastrutture di servizio.
- Zona di rispetto.**
 Usfruibilità legata al divieto di presenza di determinati centri di pericolo e di svolgimento di attività a rischio.
- Zona di protezione per la ricarica delle acque della falda idrica destinata al consumo umano.**
 Usfruibilità con limitazioni del rischio di inquinamento e che assicuri la protezione del patrimonio idrico sotterraneo.
- Zona di protezione igienico-sanitaria e ambientale con numero identificativo:**
 (a) della Tenuta Acqua Acetosa,
 (b) di Laurentina Valle S. Giovanni.
 Usfruibilità soggetta a vincolo numerario limitato alle attività che non pregiudichino l'integrità della falda idrica sotterranea, disciplinata dalla Legge Regionale n. 50 del 26 giugno 1980 e dalle relative prescrizioni concessione regionali.
- 1) Area critica**
(2) Area di attenzione per l'uso compatibile e la salvaguardia della risorsa idrica sotterranea
 Usfruibilità definita dalle limitazioni per la concessione di nuove captazioni idriche dal sottosuolo, secondo le disposizioni dell'Autore di Bacino del Fiume Tevere e dell'Autore dei Bacini Regionali.

USFRUIBILITÀ DELLE LOCALITÀ DI INTERESSE GEOLOGICO E AMBIENTALE

- 254**
2
 Geosito con codice identificativo.
 Usfruibilità indicativa indirizzata alla conservazione e alla valorizzazione del sito, secondo le linee di indirizzo del Centro regionale del Lazio per la Documentazione dei Beni Culturali e Ambientali e dell'Agenda regionale per i Parchi.

USFRUIBILITÀ DELLE PRINCIPALI AREE INTERESSATE DA ATTIVITÀ ESTRATTIVE E DI SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

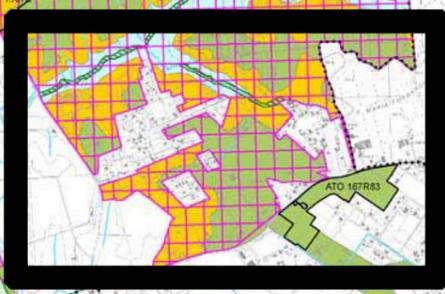
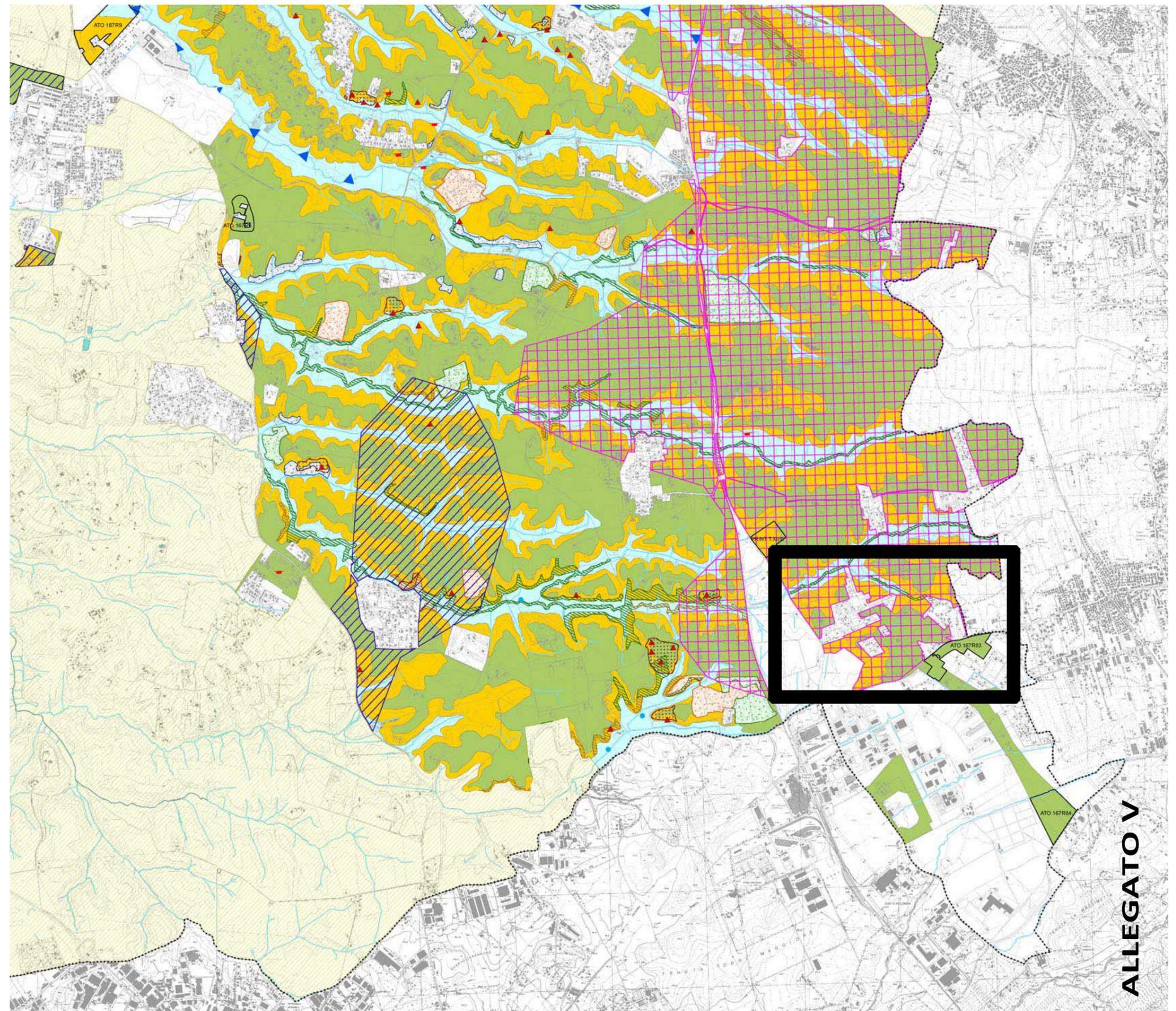
- Area occupata da cave in esercizio.**
 Usfruibilità disciplinata dalle normative relative alla concessione estrattiva degli uffici competenti della Regione Lazio.
- 1) Area occupata da cave non in esercizio (dismesse o per attività estrattiva temporaneamente sospesa).**
2) Area occupata da cave non esercizio definita da fonti bibliografiche (dismesse, abbandonate, area interessata da interventi di ripristino ambientale e/o adibita ad altro uso).
 Usfruibilità geologica subordinata alla predisposizione di un piano di recupero; viene considerata generalmente critica e varia in funzione della
- Area di pertinenza della discarica di rifiuti di Malagrotta**
 Usfruibilità disciplinata dalle normative di riferimento vigenti.

PRINCIPALI AMBITI DI VULNERABILITÀ FLORISTICO-VEGETAZIONALE

- 1**
2
 (1) Emergenze vegetazionali.
 (2) Emergenze floristiche.
 Usfruibilità condizionata dalla presenza di elementi meritevoli di conservazione tra cui la vegetazione ripariale, igrofila, planiziale e psammofila delle fasce periferiche, periferiche e costiere (DL 13/2/2002; L. 18/2/1999; LR 5/3/1993) e gli habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE); (per la descrizione delle singole voci si rimanda all' allegato della Relazione vegetazionale "Carta delle emergenze floristico-vegetazionali del territorio del Comune di Roma").
- Boschi e arbusteti.**
 Usfruibilità condizionata dalla presenza di comunità vegetali con funzioni produttive, ecologico-protezione ed estetico-ricreative (LR 39/2002); (codici 31111, 31112, 31121, 31122, 31123, 31113, 312, 313, 314, 322, 3241, 3242, 3243 della "Carta del Uso del suolo e delle fitonozioni vegetazionali del territorio del Comune di Roma").

ELEMENTI IDROGRAFICI E IDROGEOLOGICI

- Reticolo idrografico**
- Canali di bonifica**
- Laghi, laghi di cava, specchi lacustri artificiali e naturali**
- Sorgente**
- Sorgente lineare**
- Area urbanizzate, spazi aperti configurati e ambiti a pianificazione particolare definita.**
- Parchi istituiti e tenuta di Castel Porziano.**
- ATORR26**
 Ambiti del sistema insediativo di nuova programmazione e relativo codice identificativo:
 -ambiti a trasformazione ordinaria - ATO
 -programmi integrati - PRINI
 -centralità urbane e metropolitane - CUM
- Confine Comunale



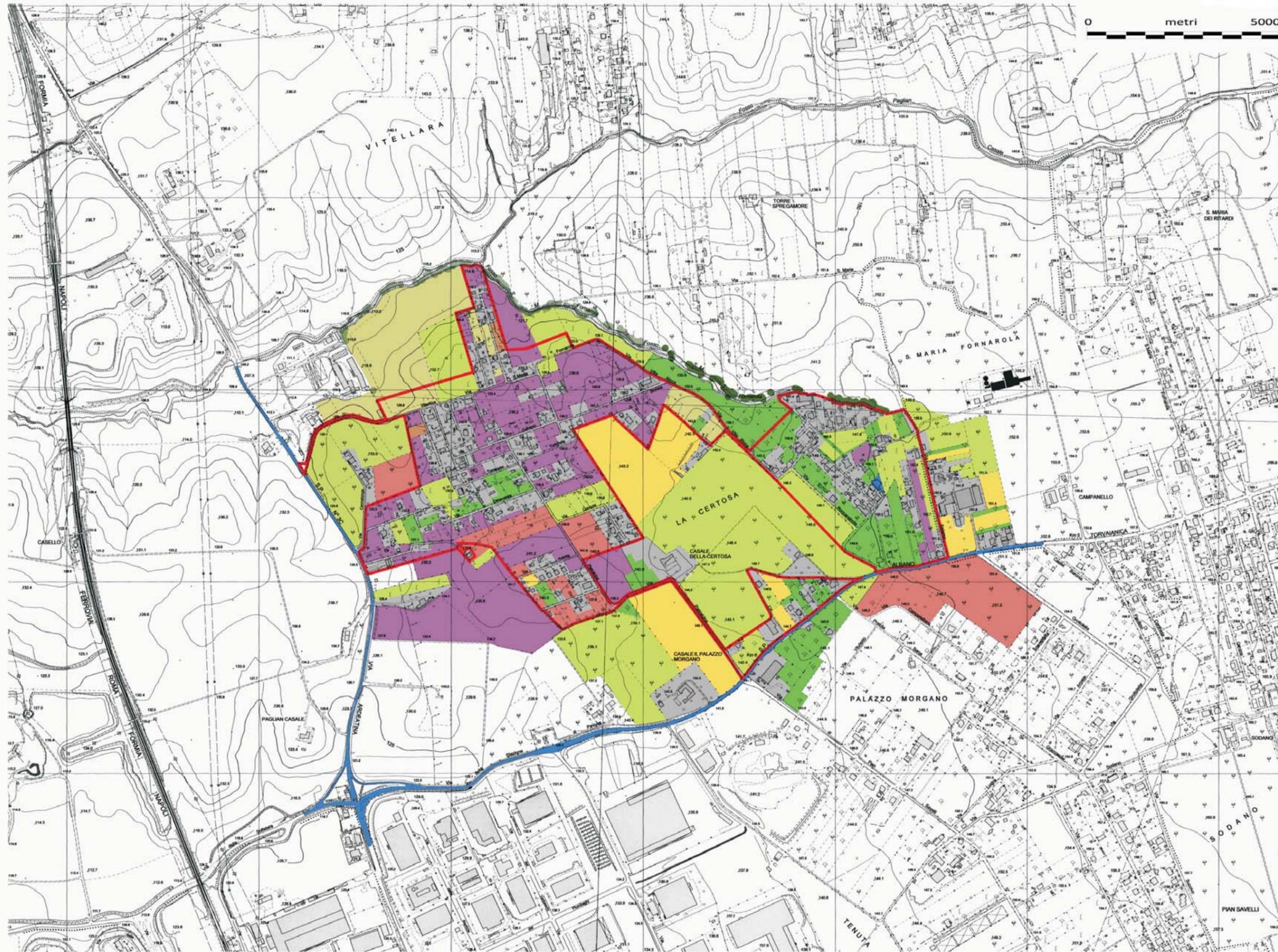
ALLEGATO V

RELAZIONE VEGETAZIONALE

TOPONIMO n° 12.10 “Via Ardeatina – Villa Balbotti”, Consorzio Paglian Casale-Certosa

Documentazione ai sensi della D.G.R. 18/5/99 n. 2649

Allegato VI - Carta dell'uso del suolo



LEGENDA
Corine Land Cover

1. Superfici artificiali

1.1. Edificato urbano

- 1.1.1. Edificato urbano continuo
- 1.1.1.1. Edificato urbano continuo esteso
- 1.1.1.2. Edificato urbano continuo puntiforme

1.1.2. Edificato residenziale a tessuto discontinuo

1.2. Aree industriali, commerciali e reti di comunicazione

1.3. Cave, miniere, discariche e aree in costruzione

1.4. Aree verdi artificiali non agricole

2. Aree Agricole

2.1. Terre arabili

2.2. Coltivazioni legnose agrarie

2.3. Pascoli

2.4. Aree agricole eterogenee

3. Aree forestali e seminaturali

3.1. Boschi e foreste

- 3.1.1. Boschi di latifoglie
- 3.1.1.1. Boschi di roverella e cerro
- 3.1.1.2. Boschi a salice bianco e pioppo
- 3.1.1.3. Boschi di leccio
- 3.1.1.4. Boschi di cerro e acero campestre (Carpino orientalis - Quercetum cerris)
- 3.1.1.5. Boschi di cerro e farnia (Fraxino-Quercetum roboris)

3.1.2. Boschi di conifere

3.1.3. Boschi misti

3.2. Vegetazione erbacea e/o arbustiva

- 3.2.1. Praterie naturali
- 3.2.1.1. Praterie
- 3.2.1.2. Brughiere e cespuglieti
- 3.2.1.2.1. Prati alberati
- 3.2.1.2.2. Cespuglieti
- 3.2.1.2.3. Cespuglieti a Spartium junceum
- 3.2.3. Aree di transizione cespuglieto-bosco
- 3.2.3.1. Bosco in degradazione o ricolonizzazione

Perimetro toponimo

Confine comunale

2

N.I.

1

2

1

CLASSI DI COPERTURA DEL SUOLO

LEGENDA SCALA 1:5000

PERIMETRI

-  PERIMETRO NUCLEO ORIGINARIO
-  PERIMETRO NUCLEO APPROVATO
-  PERIMETRO PIANO ESECUTIVO
-  PERIMETRO COMPARTO EDIFICATORIO

AREE FONDIARIE

-  ZONA DI CONSERVAZIONE, COMPLETAMENTO E NUOVA EDIFICAZIONE ABITATIVA E NON ABITATIVA.
-  ZONA DI COMPLETAMENTO E NUOVA EDIFICAZIONE ABITATIVA E NON ABITATIVA, INTERNA AI COMPARTI SOGGETTI A CONVENZIONE

AREE PUBBLICHE

-  VERDE PUBBLICO ORGANIZZATO
-  SERVIZI PUBBLICI DI QUARTIERE
-  SEDI VIARIE PUBBLICHE, PARCHEGGI PUBBLICI E VERDE DI ARREDO STRADALE
-  AREE FONDIARIE DI NUOVA EDIFICAZIONE ABITATIVA E NON ABITATIVA CON FINALITA' DI INTERESSE PUBBLICO GENERALE INTERNE AL COMPARTO FONDIARIO PUBBLICO

DESTINAZIONE D'USO DELLE AREE PUBBLICHE

-  ASILO NIDO
-  SCUOLA MATERNA
-  SCUOLA ELEMENTARE
-  ATTREZZATURE D'INTERESSE COMUNE: RELIGIOSE
-  GIOCO BIMBI
-  PARCO LIBERO
-  ATTREZZATURE SPORTIVE

 **AREA IDONEA**
 1. Area idonea alla edificazione:
 La progettazione degli interventi edificatori deve attenersi alle norme tecniche emanate con il D.M. 11/03/1988 - N.T.C. 2008 e s.s.m.

 AREA ALL'INTERNO DELLA QUALE NON SI EVIDENZIANO PRESCRIZIONI DI CARATTERE VEGETAZIONALE

