Delibera di Adozione del Consiglio Comunale n. 33 del 19/20 marzo 2003

piano regolatore generale

I 3.1

Schemi di riferimento geologico per gli Ambiti di Trasformazione

Municipio I - II - III - XVII

Carta geolitologica

Sezioni geolitologiche

Carta delle pendenze

Carta delle penalità*

*La carta delle penalità ai fini edificatori contiene elementi di idrogeologia e geomorfologia:
aree in cui il livello piezometrico della falda freatica si trova a profondità inferiore a cinque metri rispetto al piano campagna
aree a penalità massima per la presenza di scarpate morfologiche

COMUNE DI ROMA
Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio - Roma Capitale
Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

INTRODUZIONE

Nell'ambito delle indagini geologiche previste dalla Delibera 2649/99 della Giunta Regionale del Lazio, sono stati elaborati studi dettagliati per i settori di territorio oggetto di trasformazione urbanistica nell'ambito del nuovo Piano Regolatore, finalizzati alla verifica della compatibilità degli interventi con le caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e geologico-tecniche dei terreni costituenti il sottosuolo.

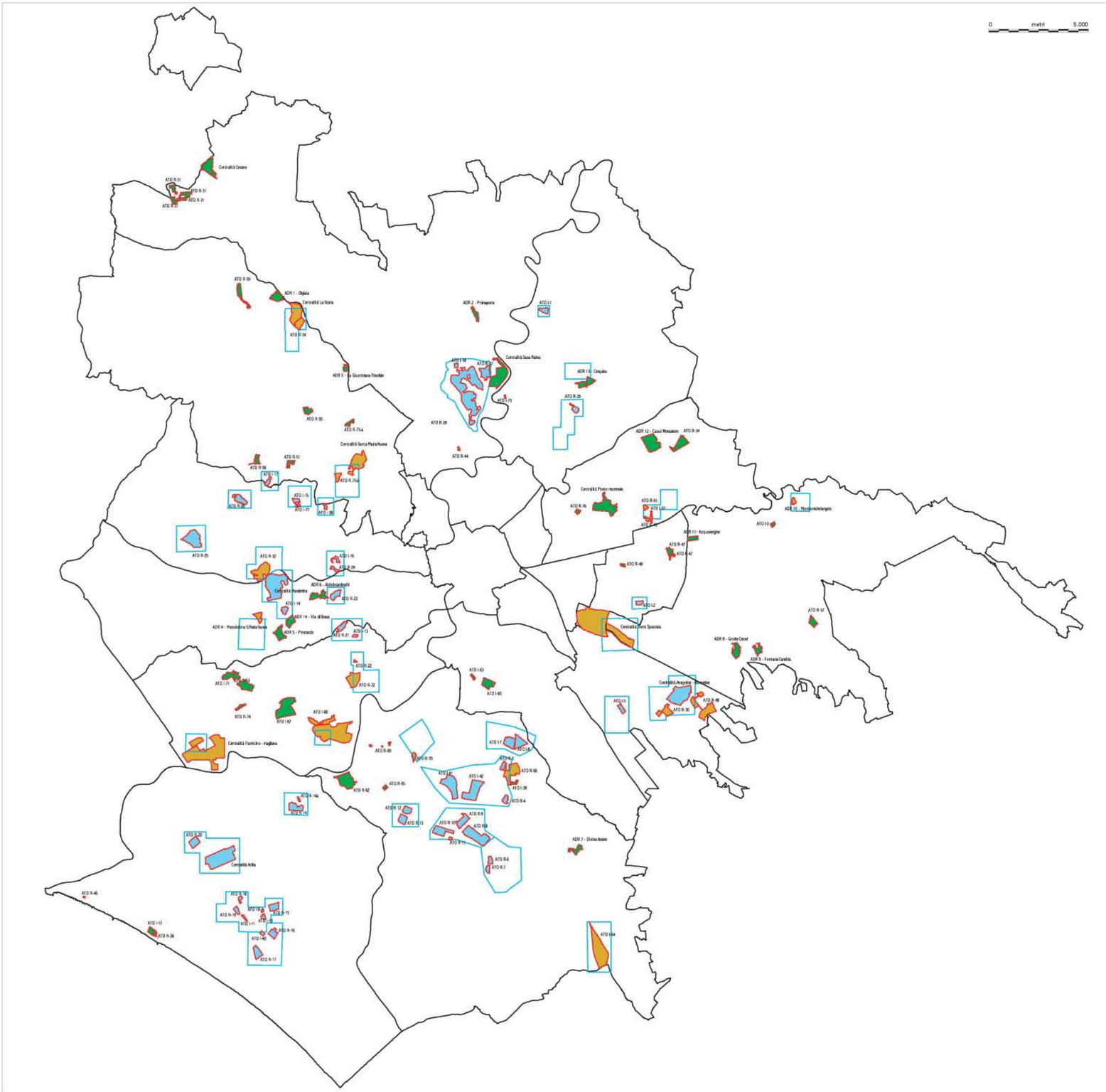
Gli Ambiti di Trasformazione sono inquadrati in perimetri di studio più ampli in modo da caratterizzare il contesto territoriale; in tali porzioni di territorio sono stati eseguiti rilievi di campagna che, integrati dal materiale bibliografico esistente, hanno permesso di realizzare quattro carte in scala 1:10.000:

Carta geolitologica;
Sezioni geolitologiche;
Carta delle pendenze dei versanti;
Carta delle penalità.

Il documento di sintesi delle osservazioni geologiche è rappresentato dalla Carta delle penalità, le cui classi indicano i livelli di attenzione che, in caso di interventi edificatori sulle aree considerate, dovranno essere messi in atto, comportando gradi crescenti di accuratezza delle indagini e degli studi da realizzarsi in sede di progettazione esecutiva.

Nel corso della discussione sulla proposta di nuovo Piano Regolatore, alcuni Ambiti di Trasformazione sono stati stralciati, di altri è stato modificato il perimetro, altri ancora sono stati inseriti ex novo. L'insieme di questi cambiamenti è stato definito dal Consiglio Comunale con la Delibera d'Adozione n. 33 del 19/20 marzo 2003.
Per i nuovi Ambiti di Trasformazione e per quelli dei quali è stato modificato il perimetro, sono in corso di completamento le elaborazioni degli studi di dettaglio.
Nella tavola di sintesi l'insieme degli Ambiti di Trasformazione, così come definito dal Consiglio Comunale, è quindi suddiviso in tre distinte classi:

Ambiti con studio geologico di dettaglio completo
Ambiti con studio geologico di dettaglio parziale
Ambiti con studio geologico di dettaglio da effettuare



Nelle tavole municipali sono stati invece riportati anche gli Ambiti di Trasformazione stralciati per i quali, però, erano già stati effettuati gli studi geologici.

Municipi I - II - III - XVII

Ambiti con studio geologico di dettaglio

- Completo
- Parziale
- Da effettuare
- V-1 Precedenti settori di studio
- Parti di territorio studiate

Completo
Nessuno
Parziale
Nessuno
Da effettuare
Nessuno
Con ambito stralciato completo
Nessuno

0 metri 5.000

1. Premessa

La zona comprende il I, il II, il III e il XVII Municipio e corrisponde al centro storico più alcune aree in destra e sinistra del Tevere.

L'area quasi completamente ricoperta da edifici e infrastrutture non mostra, se non raramente, in corrispondenza delle ville e dei tagli morfologici o artificiali, l'affioramento dei terreni che ne costituiscono il suolo e il sottosuolo. L'interpretazione geologica è, pertanto, pressoché interamente frutto dello studio di sondaggi e delle perforazioni realizzate in epoche passate per attingere acqua dal sottosuolo. Malgrado tale difficoltà obbiettiva, utilizzando i dati disponibili, la geologia dell'area è stata rappresentata come se la coltre dei riporti e la copertura degli edifici non esistesse.

Per la descrizione generale della geologia dell'area romana si rimanda alla relazione introduttiva.

Da un punto di vista geologico, tra i versanti destro e sinistro del Tevere si osservano spiccate differenze.

Nell'area non sono stati individuati dall'Ufficio del Piano Regolatore ambiti di trasfprmazione urbanistica.

Per i tre Municipi sono state elaborate tre carte a scala 1:20.000 relativamente alla geologia, idrogeologia e geomorfologia. Le carte sono allegate al presente rapporto.

2. Geologia

Viste le differenze geologiche esistenti tra i rilievi della sponda sinistra del Tevere e quelli della sponda destra, per comodità di descrizione sono state separate le due aree.

La riva destra

I rilievi di Monte Mario, del Vaticano e del Gianicolo, che delimitano la piana del Tevere, mostrano la presenza della serie marina plio-pleistocenica, costituita dalle argille sovraconsolidate dell'**Unità di Monte Vaticano,** e da orizzonti sabbiosi, ricoperti da terreni vulcanici riferibili fondamentalmente alla serie degli Apparati Sabatini.

In particolare, in destra Tevere, la serie stratigrafica è la seguente:

Alluvioni recenti	Alluvioni recenti	Depositi alluvionali di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua, sono costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi con livelli organici e di spessore variabile e crescente man mano che ci si avvicina alle confluenze con il Tevere. Mediamente compressibili ed a caratteristiche tecniche mediamente scadenti localmente peggiorate dalla presenza della falda subaffiorante.
Vulcaniti	Tufi e pozzolane degli apparati sabatini e, subordinatamente e dell'apparato dei Colli Albani	Terreni vulcanici stratificati, spesso terrosi, rimaneggiati e fluitati, presnza di tufi pisolitici, tufi argillosi e un particolare tipo di peperino stratificato noto in archeologia come "cappellaccio". In alcune limitate aree ai piedi del Gianicolo si ha la presenza del tufo litoide rosso proveniente dall'apparato dei Colli Albani Le caratteristiche tecniche di questi terreni sono da ottime a mediocri.
Terreni sedimentari pre-vulcanici	Unità del Paleotevere Argille di M. Vaticano e M. Mario	Depositi alluvionali o fluvio-lacustri costituiti da alternanze di ghiaie, sabbie, limi ed argille. Depositi marini prevalentemente argillosi. Le caratteristiche tecniche di questi terreni sono funzione della specifica litologia e dello spessore, ma in generale possono essere considerati mediamente mediocri.

La riva sinistra

La serie dei terreni affioranti in riva sinistra è notevolmente diversa. La serie marina plio-pleistocenica è molto ribassata rispetto al lato destro della valle ed è sepolta sotto gli altri termini della serie geologica e affiora solo alla base dei rilievi del Pincio.

I rilievi collinari sono costituiti prevalentemente da vulcaniti riferibili all'attività dell'apparato dei Colli Albani e subordinatamente da quelli provenienti dai Colli Albani. I terreni vulcanici ricoprono formazioni di origine continentale, costituite da argille, sabbie e ghiaie, che a loro volta poggiano sulle argille marine dell'**Unità di Monte Vaticano.**

Sui pianori delle sommità delle colline affiorano terreni sedimentari post vulcanici riferibili all'**Unità Aurelia** con argille e sabbie con rare intercalazioni di ghiaia e concrezioni carbonatiche biancastre.

La serie stratigrafica dei terreni presenti è, dal più recente al più antico, la seguente:

Riporti	Terreni di riporto o di colmata	Terreni di riporto, antichi e/o recenti, talora utilizzati a colmamento di depressioni artificiali e/o naturali. Caratteristiche tecniche mediamente scadenti.
Alluvioni recenti	Alluvioni recenti	Depositi alluvionari di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua, sono costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi con livelli organici e di spessore variabile e crescente man mano che ci si avvicina alle confluenze con i grandi corsi d'acqua (Tevere ed Aniene). Mediamente compressibili ed a caratteristiche tecniche mediamente scadenti localmente peggiorate dalla presenza della falda subaffiorante.
Sedimentario postvulcanico	Unità Aurelia	Depositi di origine fluvio-lacustre costituiti da argille e sabbie con rare intercalazioni ghiaiose. Caratteristiche tecniche mediamente scadenti.
Vulcaniti	Tufo di Villa Senni	Depositi piroclastici di colore marrone prevalentemente litoidi caratterizzati dalla presenza di una matrice cineritica e numerosi inclusi leucitici. Localmente, soprattutto nella porzione orientale, presenza di intercalazioni di colate laviche. Caratteristiche tecniche da buone ad ottime.
	Pozzolanelle (Pozzolane grigie)	Depositi piroclastici incoerenti costituiti da scorie e ceneri vulcaniche in una matrice grigiastra con abbondanti leuciti. Presenza locale di colate laviche. Discreta coesione di origine chimica e caratteristiche tecniche buone.
	Tufo litoide	Deposito piroclastico massivo e litoide di colore da giallo a fulvo è costituito da scorie e pomici in una matrice cineritica, spesso fratturato e, localmente, con fessurazione colonnare. Caratteristiche tecniche ottime, se scalzato al piede è soggetto a crolli.
Sedimentario sin vulcanico	Unità di San Paolo	Deposito fluvio-lacustre costituito da argille, travertini, sabbie e sabbie limose e ghiaie. Con intercalazioni di vulcaniti rimaneggiate. Caratteristiche tecniche mediamente mediocri.
Vulcaniti	Pozzolane inferiori (Pozzolane rosse e nere)	Deposito piroclastico massivo (nella porzione superiore si presenta, talora, rimaneggiato e stratificato) è costituito da scorie rosso-nerastre in matrice cineritico-scoriacea. Presenza locale di colate di lava. Coesione di origine chimica e caratteristiche tecniche buone.
Vulcaniti	"Tufi antichi degli autori"	Terreni vulcanici derivanti dall'attività dell'Apparato sabatino, spesso rimaneggiati e fluitati, costituiti da tufi pisolitici, tufi argillosi e un particolare tipo di peperino stratificato noto in archeologia come "cappellaccio". Le caratteristiche tecniche di questi terreni sono da buone a mediocri.
Terreni sedimentari pre-vulcanici	Unità del Paleotevere Unità di Monte Mario	Depositi alluvionali e/o fluvio-lacustri e palustri costituiti da alternanze di ghiaie, sabbie, limi ed argille. Depositi marini prevalentemente argillosi. Le caratteristiche tecniche di questi terreni sono funzione della specifica litologia e dello spessore, ma in generale possono essere considerati mediamente mediocri.

Al disopra dei terreni sedimentari, alluvionali o vulcanici, come detto in premessa e come evidenziato nello schema stratigrafico della tabella, si ha, particolarmente nel Centro storico, una coltre più o meno continua di terreni di riporto la cui presenza è strettamente legata alla storia della città.

Crolli, alluvioni, incendi, terremoti, abbandoni e distruzioni e rimodellamenti hanno determinato accumuli di terreni antropici che, in alcune aree, raggiungono e superano i 20 metri di spessore.

Sia in epoca antica che negli ultimi secoli sono stati inoltre realizzati tagli e sterri che, unitamente alla coltre dei riporti, hanno fortemente modificato la morfologia originaria.

Malgrado quanto detto, nel cuore della città si hanno importanti affioramenti di grande utilità per l'interpretazione della storia geologica dell'area romana.

Le pareti del Campidoglio e del Palatino, i versanti del Gianicolo, di Monte Mario e di Villa Balestra e i rilievi lungo Via Ostiense hanno consentito, con l'ausilio di migliaia di sondaggi geognostici, raccolti presso le ditte di perforazione e presso professionisti del campo, di ricostruire l'evoluzione geologica dell'area.

Inoltre datazioni assolute di materiali vulcanici hanno permesso di ricostruire in tempi assoluti l'evoluzione geologica dell'area.

Per la città storica[1] è in corso di elaborazione una carta dello spessore dei "riporti". La carta, elaborata in base alla raccolta e informatizzazione di circa 2500 dati di perforazioni e sondaggi geognostici, entrerà, come contributo della geologia, in un vasto programma di studio del sottosuolo che permetterà l'incrocio dei dati geologici con quelli archeologici.

Gli elaborati finali permetteranno di ottenere dati in orizzontale e in verticale sulle presenze archeologiche nel territorio e dati sullo spessore reale dei materiali antropici che ricoprono i terreni in posto permettendo, così, di ricostruire la morfologia antica del territorio.

[1] La città storica, così come viene definita nel Piano Urbanistico, si allarga molto oltre il Centro storico e comprende vaste porzioni del territorio che, per qualità degli edifici, per identità e omogeneità dei passati interventi urbanistici e per l'identità epocale assume un particolare interesse per la salvaguardia di un patrimonio architettonico da considerarsi una risorsa per il Comune.

3. Idrogeologia

Per l'area in esame, comprendente il centro storico della città di Roma entro le Mura Aureliane, i dati bibliografici e quelli ricavati in anni di lavori, hanno consentito una ricostruzione sufficientemente di dettaglio della dell'idrogelogia.

L'assetto idrogeologico, come vedremo nella descrizione, è ricostruibile attraverso i numerosi pozzi e i sondaggi realizzati nel corso del secolo passato. Tuttavia, soprattutto per il centro storico, intervengono tre elementi di disturbo nell'interpretazione:

- le forti perdite della rete acquedottistica, che alimentano artificialmente le circolazioni idriche sotterranee;
- il miscelamento attraverso i pozzi delle falde sovrapposte, per cui i livelli statici che si misurano non sempre sono attribuibili a singole circolazioni;
- la non contemporaneità delle misure, ricavabili spesso da dati storici e non più controllabili.

Tenendo conto di questi elementi di disturbo si può dire che tre sono gli acquiferi nel territorio dei quattro Municipi prese in esame: le vulcaniti, le alluvioni del Tevere e dei suoi affluenti, le ghiaie **dell'Unità del Paleotevere**. Al di sotto dell'**Unità del Paleotevere** le argille dell'**Unità di Monte Vaticano** rappresentano il limite inferiore di qualsiasi circolazione idrica sotterranea.

Le vulcaniti

Esse ricoprono i colli con spessori che si riducono avvicinandosi alla piana del Tevere. Sulla sponda sinistra davano luogo ad alcune delle emergenze sorgentizie utilizzate in epoca romana sia con carattere sacrale sia come fonti di approvvigionamento locale[2].

L'alimentazione delle vulcaniti proviene, oltre che dalle precipitazioni atmosferiche che cadono direttamente su di esse, da un "corridoio" compreso tra i Fossi di Caffarella e di Portonaccio che collega la circolazione proveniente dai Colli Albani ai rilievi collinari della città.

Le alluvioni del Tevere e dei suoi affluenti

Entro le alluvioni si rinvengono numerosi livelli ad elevata permeabilità costituiti da sabbie e ghiaie.

Nel centro della città le alluvioni del Tevere hanno uno spessore totale che supera in più punti i 50 metri.

L'alimentazione delle alluvioni avviene da nord, tramite le stesse alluvioni presenti lungo tutta la valle del Tevere, e dalle sponde allorché i pacchi alluvionali entrano in contatto con formazioni acquifere presenti sia in destra che in sinistra idrografica. Un livello ghiaioso, ubicato quasi alla base delle alluvioni, localizzato a quote sempre inferiori al livello del mare attuale, rappresenta il principale acquifero delle alluvioni. Tale orizzonte è sede di circolazioni in pressione, presumibilmente fossili e, quasi sempre, fortemente mineralizzate.

Le ghiaie dell'**Unità del Paleotevere**

Presenti alla base della serie sedimentaria ricoperta dalle vulcaniti. E' l'acquifero principale della città e si rinviene a quote di poco superiore al livello del mare attuale. Le sue acque, mediamente dure, nel tempo sono state mescolate, tramite i pozzi che raggiungono l'acquifero ghiaioso e interesano anche le acque, più dolci, del superiore acquifero delle vulcaniti. L'alimentazione di questo acquifero è poco conosciuta ma sembra doversi connettere con i rilievi montuosi posti ad oriente della città. La falda è in pressione e la sua potenzialità è abbastanza buona

Un altro acquifero, ormai di grande importanza, si rinviene all'interno del pacco di terreni di riporto che ricoprono, con spessori disuniformi, tutto il territorio della città. L'alimentazione di questo acquifero è dovuta in piccola parte all'afflusso atmosferico, ma in gran parte alle perdite della rete acquedottistica e fognaria stimata in parecchi m^3/s.

L'insieme delle circolazioni idriche del centro storico era drenato dal reticolo idrografico e dalle captazioni. Attualmente, le opere idrauliche di regimazione del Tevere e i grandi cumuli di riporti, che hanno totalemente mascherato i fossi che solcavano la città, hanno modificato l'andamento naturale delle circolazioni idriche.

Nella carta, a differenza del resto del territorio comunale, per il quale sono state rappresentate solo le grandi sorgenti, sono state incluse, per la loro importanza storica anche le ubicazioni delle modeste sorgenti della città, per alcune delle quali tuttavia l'ubicazione è ipotetica in quanto la vera emergenza è ormai scomparsa.

Le sorgenti storiche dell'area romana, derivanti sia dall'acquifero vulcanico che da quello ghiaioso, sono:
in riva destra del Tevere: Acqua Damasiana, Acqua Pia; Acqua Lancisiana; Acque Corsiniane; Acqua Innocenziana; Acqua del tempio Siriaco.
in riva sinistra del Tevere sono: Acqua Sallustiana; Acqua Tulliana; Acqua di Giuturna; Acqua di San Clemente; Acqua di Mercurio; *Fons Apollonis*; Fonte delle Camene; Piscina Pubblica; Acqua del Grillo; Fonte del Lupercale.

---

[2] Prima del IV secolo a. C., quando fu costruito il primo acquedotto, l'Appio, le sorgenti, assieme ai pozzi e alle acque del Tevere e dei suoi affluenti che sfociavano nel Tevere entro le Mura, rappresentavano per la città la fonte di approvvigionamento.

4. Geomorfologia

L'insieme dei quattro Municipi mostra una morfologia caratterizzata dalla presenza della valle del Tevere che le taglia e le limita a nord.
Pochi, ma pericolosi, i cigli di scarpata che si rinvengono nel centro storico (Campidoglio e Palatino) a Monte Mario, a monte di Viale Trastevere e sui bordi dei rilievi dei Parioli.
Numerose le cavità sotterranee sia sulle aree collinare che nella piana del Tevere.
Alcune sono da attribuirsi a ipogei realizzati nell'antichità come luoghi di culto o cimiteriali. Altre sono dovute all'estrazione di materiale vulcanico per le costruzioni. Altre ancora sono il risultato dei cumuli dei riporto entro i quali si rinvengono ambienti ancora intatti che, oggi, si trovano a vari metri sotto il piano di calpestio attuale. Infine si hanno cunicoli e gallerie antiche e moderne da connettersi a opere idrauliche antiche.
La città di entro le Mura Aureliane sviluppatasi, lungo una storia di 2500 anni, si articola lungo le due sponde del Tevere e occupa, oltre le piane dei fossi che confluivano nel Tevere, i rilievi collinari tra i quali i così detti Sette Colli.
Tre erano i torrenti di una certa importanza che incidevano i Colli romani in sinistra Tevere (il *Petronio* tra Pincio e Quirinale che si immetteva nella *Caprae Palus;* lo *Spinon* tra Esquilino, Viminale e Quirinale che dava luogo al *Velabrum* tra Palatino a Campidoglio; il fosso Labicano che raggiungeva il Colosseo, Via di San Gregorio e quindi, confluendo nel Fosso delle Camene, raggiungeva il *Velabrum maior)*.
In destra Tevere sono presenti solamente dei piccoli ruscelli, alimentati dai versanti del Granicolo e da modeste sorgenti, di scarsa importanza e non in grado di formare alluvioni.

Della morfologia naturale del centro storico restano accenni delle colline principali e sono ancora leggibili le principali aree pianeggianti: Campo Marzio, Campo Vaccino, Valle Camena, la parte bassa di Trastevere, le zone del Vaticano e Prati, la valle tra l'Aventino e il Piccolo Aventino e pochi altri elementi.
Tutto il territorio ha subito tali e sostanziali modifiche con i tagli, i rinterri, le sovrapposizioni millenarie di edifici e, da ultimo con i muraglioni del Tevere che l'assetto morfologico originario è quasi del tutto obliterato.
Da un punto di vista morfologico, relativamente a dissesti, esondazioni e zone a rischio nel dettaglio si può affermare quanto segue:

- Sono note due frane in corso di sistemazione, una a monte di Viale Trastevere, l'altra al margine lungo il perimetro di Villa Balestra (Vale Tiziano e Belle Arti) e antichi crolli sui bordi del Campidoglio.
- Numerose cavità sotterranee connesse a cave antiche interessano le aree collinari, in particolare l'Esquilino , ma anche l'Aventino, San Saba, l'Oppio e il Celio e il Campidoglio.
- Infinite sono le costruzioni sepolte che presentano zone di instabilità per la presenza di volumi non perfettamente colmati.
- Le catacombe, gli ipogei, i cunicoli idraulici interessano tutta la città, comprese le aree di piana.
- I muraglioni proteggono dalle piene almeno per i tempi di ritorno di 200 anni, meno sicura risulta essere la parte bassa della città per tempi di ritorno più lunghi.
- I fossi che scorrevano nella città sono tutti ritombati e le acque si disperdono in gran parte nei riporti creando una circolazione idrica poco nota.

Su questi temi studi e ricerche continue, di difficile realizzazione, tentano da decenni di zonizzare la città. Anche gli studi condotti per il Piano Regolatore hanno fornito nuovi ed utili strumenti per una corretta gestione del territorio cittadino.

4. Conclusioni

Qualsiasi intervento di tipo urbanistico nella città dovrà tener conto di quanto riportato nelle carte allegate.
I cigli delle scarpate, salvo la presenza di dissesti in atto o potenziali, in genere, non rappresentano dei veri rischi, ma nelle loro vicinanze, sia a monte che a valle, occorrerebbe valutare la stabilità dei versanti e definire le distanze di sicurezza oltre le quali realizzare eventuali interventi di trasformazione urbanistica.
Tutto il territorio municipale, ma soprattutto il centro storico, è stato sede di intensa attività di scavo per il prelievo di materiali da costruzione: tufo, pozzolana. A tali cavità si aggiungono gli ipogei di varia origine presenti nel territorio.
Le cavità sotterranee rappresentano un'incognita in quanto per la quasi totalità di esse non si conoscono le ubicazioni e/o lo sviluppo.
L'esame di sondaggi e perforazioni eseguite sull'area e, soprattutto, l'esame bibliografico hanno portato ad una delimitazione di aree dove esistono o si ritiene probabile o possibile l'esistenza di cavità sotterranee..
Queste cavità, non essendo sempre individuabili dalla superficie, rappresentano un serio problema per lo sviluppo urbanistico dell'area. Qualora i terreni soprastanti vengano interessati da interventi che modifichino i carichi, le volte delle gallerie possono cedere e crollare creando dei coni di sprofondamento ad elevato rischio con ripercussioni anche gravi in superficie.

L'incrocio delle tre carte può consentire interventi più oculati e rispettosi della natura del sottosuolo. La carta dei riporti in costruzione fornirà ulteriori informazioni sul sottosuolo.

Delibera di Adozione del Consiglio Comunale n. 33 del 19/20 marzo 2003

piano regolatore generale

I 3.2

Schemi di riferimento geologico per gli Ambiti di Trasformazione

Municipio IV

Carta geolitologica

Sezioni geolitologiche

Carta delle pendenze

Carta delle penalità*

*La carta delle penalità ai fini edificatori contiene elementi di idrogeologia e geomorfologia:
aree in cui il livello piezometrico della falda freatica si trova a profondità inferiore a cinque metri rispetto al piano campagna
aree a penalità massima per la presenza di scarpate morfologiche

COMUNE DI ROMA
Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio - Roma Capitale
Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

INTRODUZIONE

Nell'ambito delle indagini geologiche previste dalla Delibera 2649/99 della Giunta Regionale del Lazio, sono stati elaborati studi dettagliati per i settori di territorio oggetto di trasformazione urbanistica nell'ambito del nuovo Piano Regolatore, finalizzati alla verifica della compatibilità degli interventi con le caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e geologico-tecniche dei terreni costituenti il sottosuolo.

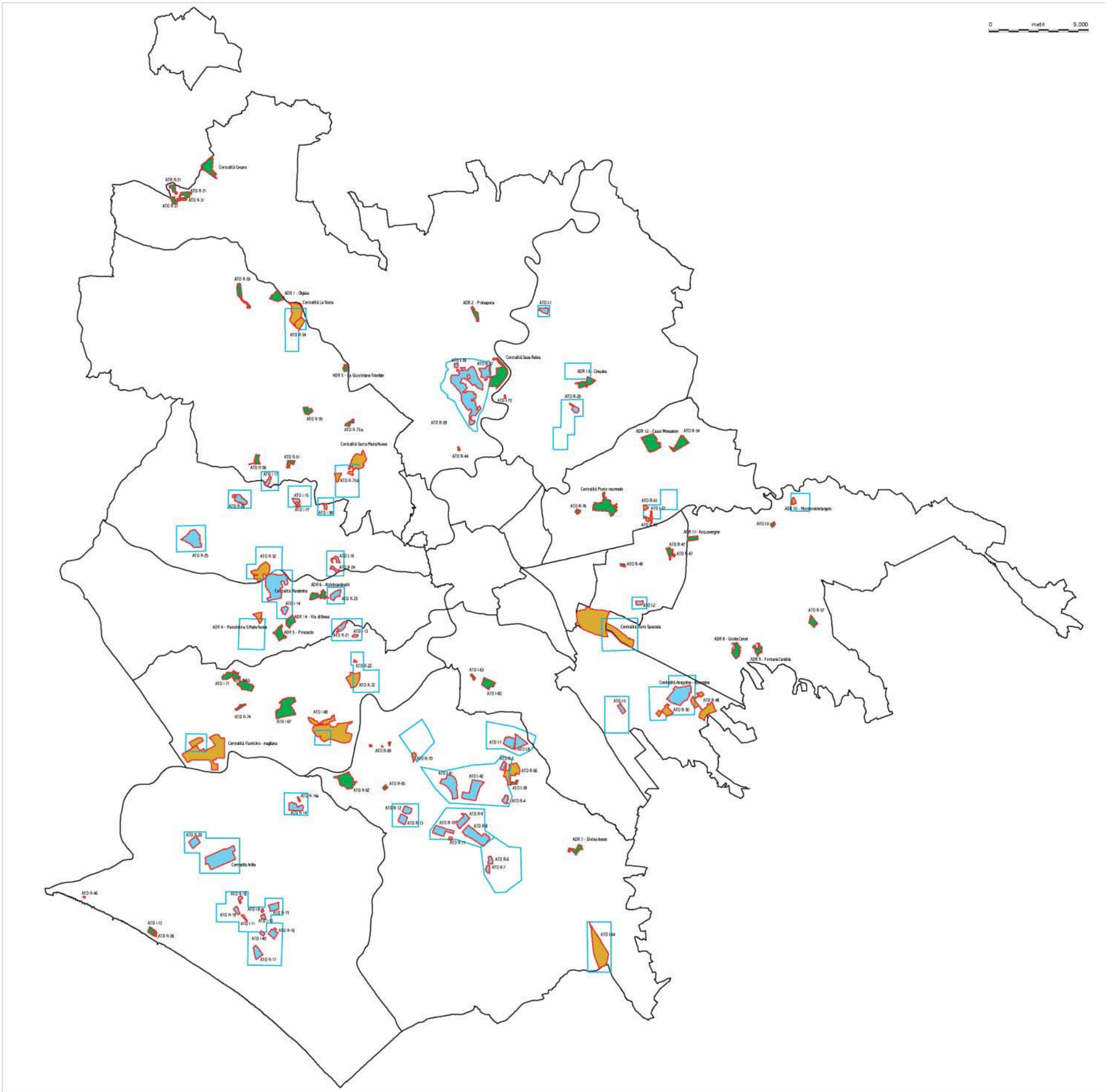
Gli Ambiti di Trasformazione sono inquadrati in perimetri di studio più ampli in modo da caratterizzare il contesto territoriale; in tali porzioni di territorio sono stati eseguiti rilievi di campagna che, integrati dal materiale bibliografico esistente, hanno permesso di realizzare quattro carte in scala 1:10.000:

Carta geolitologica;
Sezioni geolitologiche;
Carta delle pendenze dei versanti;
Carta delle penalità.

Il documento di sintesi delle osservazioni geologiche è rappresentato dalla Carta delle penalità, le cui classi indicano i livelli di attenzione che, in caso di interventi edificatori sulle aree considerate, dovranno essere messi in atto, comportando gradi crescenti di accuratezza delle indagini e degli studi da realizzarsi in sede di progettazione esecutiva.

Nel corso della discussione sulla proposta di nuovo Piano Regolatore, alcuni Ambiti di Trasformazione sono stati stralciati, di altri è stato modificato il perimetro, altri ancora sono stati inseriti ex novo. L'insieme di questi cambiamenti è stato definito dal Consiglio Comunale con la Delibera d'Adozione n. 33 del 19/20 marzo 2003.
Per i nuovi Ambiti di Trasformazione e per quelli dei quali è stato modificato il perimetro, sono in corso di completamento le elaborazioni degli studi di dettaglio.
Nella tavola di sintesi l'insieme degli Ambiti di Trasformazione, così come definito dal Consiglio Comunale, è quindi suddiviso in tre distinte classi:

Ambiti con studio geologico di dettaglio completo
Ambiti con studio geologico di dettaglio parziale
Ambiti con studio geologico di dettaglio da effettuare



Nelle tavole municipali sono stati invece riportati anche gli Ambiti di Trasformazione stralciati per i quali, però, erano già stati effettuati gli studi geologici.

Municipio IV

Ambiti con studio geologico di dettaglio

- Completo
- Parziale
- Da effettuare
- V-1 Precedenti settori di studio
- Parti di territorio studiate

Completo

ATO I-1	ex F2-10	Settore IV-1
ATO R-29	ex G4-37	Settore IV-4

Parziale

nessuno

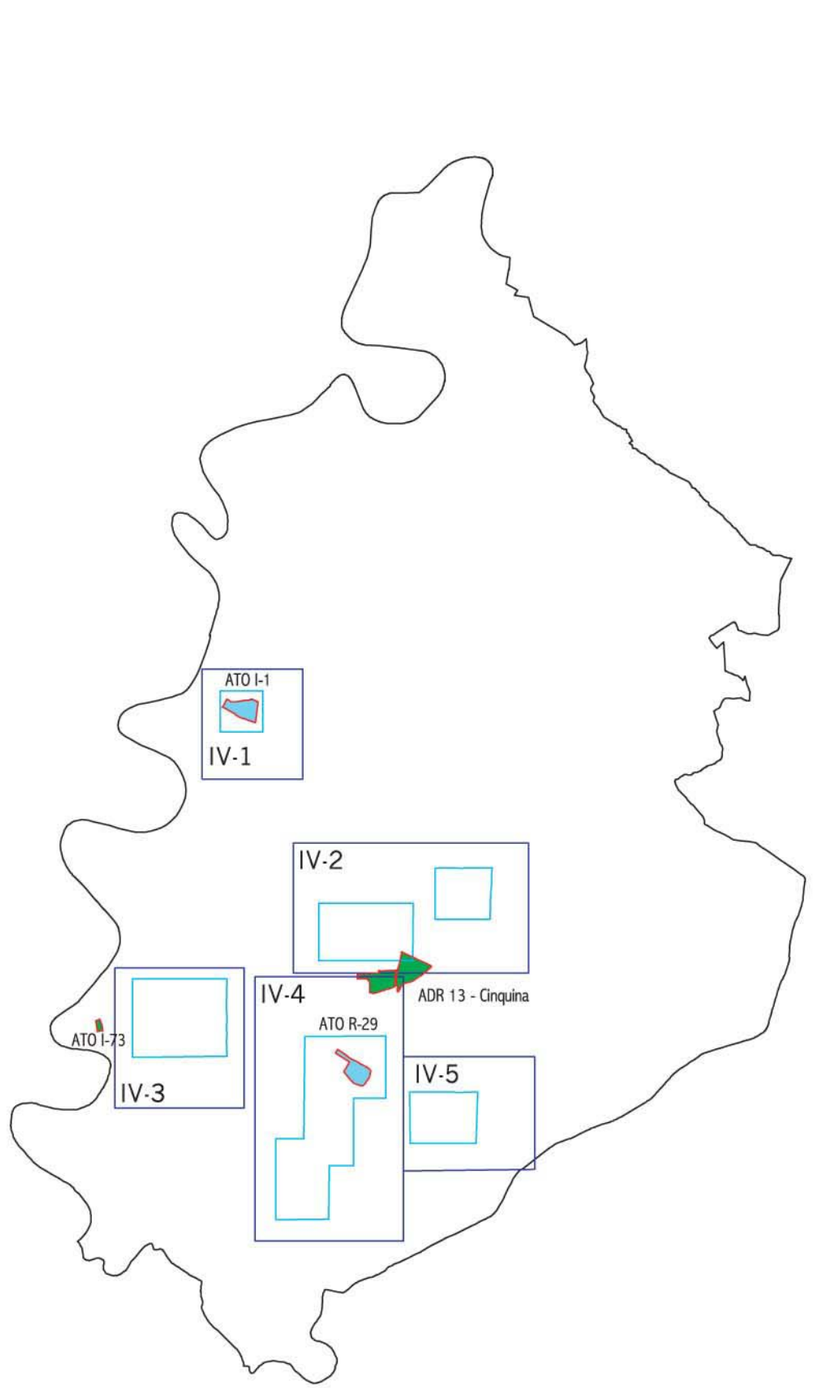
Da effettuare

ATO I-73

ADR 13 - Cinquina

Con ambito stralciato completo

Settore IV-2	Ambiti G4-13 / L2-14
Settore IV-3	Ambiti M2-34 / F1-9
Settore IV-4	Ambiti G4-36 / E2-33
Settore IV-5	Ambiti M2-42



Nei pressi di detta confluenza si ha un affioramento di sedimentario post vulcanico, argille e sabbie della **Formazione Aurelia**.

La gran parte del territorio municipale mostra una diffusa presenza di vulcaniti, principalmente derivanti dall'attività dell'Apparato Sabatino e subordinatamente, nella porzione meridionale, connessi con l'attività di quello dei Colli Albani.
Al di sotto delle vulcaniti affiorano terreni sedimentari, argille, limi, sabbie e ghiaie del Pleistocene, **formazione Paleotevere**, e, nella porzione nord, le argille dell'**Unità Monte Vaticano** del Pliocene.
In particolare, la serie stratigrafica che si rinviene, dal terreno più recente al più antico, è evidenziata nella tabella che segue; nella tabella vengono anche fornite informazioni generali sulle caratteristiche tecniche dei terreni affioranti e sepolti.

		Caratteristiche tecniche generali dei terreni affioranti
Riporti	Terreni di riporto o di colmata	Terreni di riporto, antichi e/o recenti, talora utilizzati a colmamento di depressioni artificiali e/o naturali. Caratteristiche tecniche mediamente scadenti (γ=1,5-1,7; φ=22°-28°; c=0,0-0,1)
Alluvioni recenti	Alluvioni recenti	Depositi alluvionali di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua, sono costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi con livelli organici e di spessore variabile e crescente da monte a valle. Mediamente compressibili ed a caratteristiche tecniche mediamente scadenti localmente peggiorate dalla presenza della falda subaffiorante (γ=1,85; φ=25°; c=0,15)
Terreni sedimentari post vulcanici	Unità Aurelia	Sedimenti prevalentemente lacustri presenti nella città di Roma e in pochi altri affioramenti. Caratteristiche tecniche mediamente mediocri (γ=1,6-1,9; φ=25°; c=0,1-0,2)
Vulcaniti	Tufo de La Storta	Piroclastiti stratificate da semicoerenti ad incoerenti, in parte argillificati, con intercalazioni di livelli scoriacei e pomicei e, talora, di livelli tufacei. Le caratteristiche tecniche sono mediamente buone (pozzolane : γ=1,7; φ=38°; c=0 - tufi : γ=1,9; Rc=200)
	Tufo di Sacrofano	Depositi piroclastici stratificati in livelli di vario spessore con frequenti intercalazioni di livelli scoriacei e pomicei, talora con intercalazioni di livelli argillosi, sabbiosi e ghiaiosi testimoni di un ambiente deposizionale lacustro-palustre. Le caratteristiche tecniche di questi terreni sono mediamente molto buone (γ=1,7; φ=38°; c=0)
Terreni sedimentari pre-vulcanici	Unità del Paleotevere Argille marine di base	Depositi alluvionali o fluvio-lacustri costituiti da alternanze di ghiaie, sabbie, limi ed argille. Depositi marini prevalentemente argillosi. Le caratteristiche tecniche di questi terreni sono funzione della specifica litologia e dello spessore, ma in generale possono essere considerati mediamente mediocri (sabbie : γ=1,85; φ=31°; c=0,01 – limi : γ=1,95; φ=23°; c=0,3 – argille : γ=2,05; φ=24°; c=0,4)

Queste indicazioni sulle caratteristiche tecniche dei terreni sono state desunte sulla base della ricerca bibliografica condotta nell'ambito dello studio durante la quale si sono raccolti, per i terreni individuati in cartografia, una serie di parametri in grado di rappresentarli al meglio.
Naturalmente, queste indicazioni devono intendersi come di larga massima e non puntuali in quanto l'estrema variabilità litologica, giaciturale, morfologica ed idrogeologica dei terreni obbliga, in occasione della realizzazione di opere, ad uno studio di dettaglio per definire o validare accuratamente tali parametri.

Nessun elemento tettonico di rilievo è stato messo in luce, anche se l'area, come tutto il Lazio, ha subito movimenti di innalzamento e abbassamento sia prima che durante e dopo le varie fasi vulcaniche che hanno interessato la regione.

3. Idrogeologia

L'idrogeologia dell'area è condizionata dalle caratteristiche e dagli spessori delle formazioni affioranti.
A nord del corso dell'Aniene, gli spessori delle vulcaniti e la loro elevata permeabilità, favoriscono il formarsi di una importante circolazione idrica sotterranea, in parte freatica e in parte in pressione, contenuta entro la serie vulcanica.
La circolazione è alimentata da est con un contributo da parte dei rilievi carbonatici dell'Appennino.
Il reticolo idrografico ha un ruolo drenante rispetto alle circolazioni idriche sotterranee.

Tutta la porzione di territorio compresa tra la piana del Tevere e le vulcaniti prossime alla valle dell'Aniene mostra al contrario circolazioni idriche di scarso interesse. I pozzi, pur numerosi, forniscono portate molto modeste.
L'affioramento, alto in quota, del sedimentario prevulcanico, poco o niente permeabile, limita l'immagazzinamento e le circolazioni idriche emergono nelle numerose, ancorché modeste, emergenze sorgentizie che si manifestano al contatto tra le vulcaniti e i sottostanti sedimenti argillosi.
Le isofreatiche hanno quote medie comprese tra 75 e 25 m s.l.m.. Con il loro andamento ricalcano la superficie topografica e mostrano un evidente drenaggio da parte del reticolo idrografico.

Ad ovest, la valle del Tevere, che rappresenta l'asse drenante di tutte le circolazioni idriche dell'area, è notoriamente ricca d'acqua, soprattutto in profondità in corrispondenza di livelli ghiaiosi molto permeabili che contengono circolazioni idriche in pressione.
Queste sono presenti anche a sud, lungo la valle dell'Aniene, dove, sia pure in misura minore, esistono circolazioni idriche, in parte indipendenti da quelle dei rilievi collinari circostanti, che mostrano isofreatiche attorno ai 10 m s.l.m.

4. Geomorfologia

Il territorio del IV Municipio non presenta gravi problemi geomorfologici.

La presenza di cave, abbandonate e in lavorazione, che hanno scavato o scavano tufi, pozzolane, sabbie e sabbie fluviali, non altera vistosamente il territorio e si concentrano lungo la valle dell'Aniene.
L'attività di scavo si è realizzata sia in galleria che, soprattutto, a cielo aperto.
Nel territorio municipale vi è un elevato numero di cave attive e abbandonate.
Queste ultime sono state spesso parzialmente riempite con riporti, in genere non compattati, che hanno caratteristiche tecniche pessime ed estremamente variabili sia in verticale che in orizzontale.
Inoltre, spesso i riporti mascherano i cigli delle scarpate creando delle linee di discontinuità nella litologia con relativa variabilità delle caratteristiche tecniche che possono portare a rischi di cedimenti e dissesti, specialmente se l'area di contatto viene sottoposta a carico.
Le vecchie cave a cielo aperto spesso, una volta abbandonate, venivano e vengono riempite, abusivamente, con materiali da discarica talora non esenti da residui solidi urbani.
Le cave in galleria, in uso sino al secolo scorso, sono state abbandonate non provvedendo al loro riempimento.
Le cavità restanti, di cui non si conoscono, molto spesso, le ubicazioni e lo sviluppo, rappresentano un grave problema per lo sviluppo urbanistico dell'area in quanto, non essendo sempre individuabili dalla superficie, una volta che i terreni soprastanti vengono sottoposti a carico edificatorio le volte delle gallerie possono cedere e crollare con ripercussioni anche gravi in superficie.
Nel caso delle cave in sotterraneo i rischi aumentano in quanto non sempre è possibile conoscere la geometria e l'estensione delle cavità le cui volte possono facilmente cedere con la creazione di coni di sprofondamento ad elevato rischio.
Alcuni accumuli di riporti di una certa importanza rappresentano aree di attenzione.

Le numerose scarpate che caratterizzano l'area in genere non rappresentano dei veri rischi, ma nelle loro vicinanze, sia a monte che a valle, occorre predisporre indagini mirate alla valutazione della stabilità dei versanti e, quindi, a definire le distanze di sicurezza oltre le quali realizzare eventuali interventi di trasformazione urbanistica. Pertanto in caso di interventi edificatori, o anche di interventi che comportino solo movimenti di terra, occorre mettere in opera le indagini appropriate con sondaggi, prove geotecniche e verifiche di stabilità atte a garantire la sicurezza delle scarpate e delle eventuali opere.

5. Gli ambiti di trasformazione urbanistica

Nel territorio municipale sono stati indicati 8 ambiti di trasformazione urbanistica.

Per facilitare la lettura del territorio le indagini di dettaglio alla scala 10:000 sono state condotte su aree, denominate settori, più ampie di quelle dei singoli ambiti. In tal modo alcuni ambiti vicini tra loro si rinvengono all'interno dello stesso settore.

Settore IV-1: Ambito F2-10
Settore IV-2 : Ambiti G4-13; L2-14
Settore IV-3 : Ambiti M2-34; F1-9
Settore IV-4 : Ambiti G4-37; G4-36; L2-33.
Settore IV-5: Ambito M2-42

Per ognuno dei settori sono state elaborate le seguenti tavole a scala 1:10.000:
Per ognuno di questi settori è stata elaborata la seguente cartografia in scala 1:10.000:

- Carta geolitologica, nella quale i litotipi individuati sono stati trattati con maggior dettaglio rispetto alla carta al 25.000 relativa a tutto il territorio municipale.
- Carta delle pendenze, in essa la superficie del Municipio è stata suddivisa secondo le seguenti classi di pendenza: < 10%, tra 10 e 20%, tra 20 e 35% e > 35%.
- Carta delle penalità, carta di sintesi delle osservazioni geologiche ottenuta attraverso un processo informatico realizzato con il software ArcView basato sulla sovrapposizione delle diverse carte di base, attribuendo a ciascun elemento preso in esame nel corso dello studio, sia esso geologico, idrogeologico o morfologico, dei valori di riferimento la cui somma esprime diversi gradi di penalità.

  In base a tali punteggi sono state istituite 5 classi di penalità. Tali classi indicano diversi e crescenti livelli di attenzione che in caso di interventi edificatori comporteranno differenti livelli, ad importanza crescente, nelle indagini da realizzare prima di effettuare scelte urbanistiche.

  Nel dettaglio le classi di penalità sono

  - PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti tra 0 e 20%. Si raccomanda una relazione geologica e sondaggi geognostici di riconoscimento dei litotipi presenti nel sottosuolo.
  - PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti comprese tra 0 e 20%. Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.
  - PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti tra 0 e 35%. Per tali penalità si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.
  - PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo o pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche pessime con qualsiasi pendenza.

    Per tali aree, prima di qualsiasi intervento edificatorio, si raccomanda di eseguire indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni, alla verifica di stabilità dei versanti e alla valutazione dell'escursione della falda sotterranea, al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori.
  - PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpata a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime in presenza di circolazioni idriche sotterranee prossime al suolo e pendenza dei versanti comprese tra 0 e 20%; a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate, e pendenze dei versanti comprese tra 20 e 35%.

    In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Si è deciso di non inserire tra le penalità l'elemento cavità sotterranee in quanto i dati disponibili per una valutazione del rischio riferito alle cavità sono scarsi. Si è preferito segnalare con un solo simbolo le aree con presenza accertata, probabile o possibile di cavità sotterranee. Le delimitazioni derivano da valutazioni di carattere geologico e geomorfologico, in rapporto ai materiali che venivano estratti dal sottosuolo e alla morfologia superficiale nonché da informazioni bibliografiche o da documenti inediti relativamente alla presenza accertata di ingressi a cavità o di cavità esplorate.
Per tutte le aree, indicate nelle carte morfologiche, ove le cavità sono certamente presenti, probabili, o possibili dovranno essere condotte indagini specifiche. Tali indagini comporteranno la realizzazione di sondaggi geognostici ravvicinati e l'impiego eventuale di profili geofisici con sondaggi elettrici. Una volta accertata la presenza di eventuali cavità occorrerà aprire un varco ed eseguire rilievi topografici in

sotterraneo. L'usuale riempimento delle cavità senza rilievi topografici che determinino la geometria delle gallerie, o degli ipogei, non risolve il problema e non consente la valutazione dell'estensione dei sotterranei e impedisce una seria progettazione dei necessari interventi di bonifica mirati alla stabilità degli estradossi delle cavità.

Per tutti gli ambiti, ancorché ricadano in aree a penalità 1, si dovrà procedere, in generale, ad indagini di dettaglio con sondaggi geognostici e prove geotecniche indispensabili a fornire le necessarie indicazioni alla progettazione delle opere di fondazione.

La progettazione degli interventi edificatori deve, comunque, attenersi alle Norme tecniche emanate con D.M. 11.03.1988 riguardante le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

5. 1 Settore IV-1 : Ambito F2-10

L'area è ubicata a ridosso del limite settentrionale dell'abitato di Settebagni, a valle dell'autostrada Roma-Firenze, tra questa e la ferrovia.
La parte orientale dell'area, a ridosso del terrapieno autostradale, si svolge su un pianoro posto a quota di circa 85 m s.l.m. degradante verso il Tevere con versanti abbastanza acclivi.
Al disotto di una coltre di terreno vegetale dallo spessore limitato, sono presenti terreni pozzolanacei, attribuibili ai "Tufi di Sacrofano", a cui si sovrappongono dei livelli tufacei, talora terrosi ed incoerenti, del "Tufo de La Storta".
Al disotto delle serie vulcaniche ed affioranti al piede dei rilievi sono presenti terreni limo-argillosi delle serie sedimentarie pre-vulcaniche.
La circolazione idrica sotterranea, contenuta nelle vulcaniti e sostenuta dalla serie sedimentaria argillosa, ha quote del pelo libero di circa 25 m s.l.m..
In conclusione, l'area compresa nel settore è interessata quasi esclusivamente da terreni vulcanici di ottima qualità tecnica e lo studio idrogeologico non ha messo in luce rischi particolari, pertanto l'ambito è stato classificato con classe di penalità 1 passante, in funzione delle pendenze dei versanti, a 2 o 3. Una limitata fascia a cavallo del ciglio di scarpata è stato classificata a massima penalità.
Per le aree a pendenza maggiore e per la scarpata saranno opportune indagini di dettaglio prima di programmare interventi edificatori.

5. 2 Settore IV-2 : Ambiti G4-13 e L2-14

Gli ambiti sono ubicati rispettivamente ad ovest ed a est di Via della Bufalotta.

Gli ambiti compresi nel settore si presentano con una morfologia molto dolce e, nella sua parte occidentale, è attraversata da alcune piccole incisioni con versanti poco acclivi. Nell'estremità nord-orientale è presente un piccolo fosso con versanti a pendenze medie superiori al 35 %.
Nell'area affiorano estesamente prodotti piroclastici attibuibili al cosiddetto "Tufo de La Storta", poco coerenti, poggianti direttamente su un livello tufaceo grigiastro, osservabile sulle scarpate esterne all'area che, a sua volta, poggia sul "Tufo di Sacrofano".
Il Tufo de La Storta ha uno spessore massimo osservabile di una decina di metri.
Al disotto della serie vulcanica sono presenti i terreni sabbio-argillosi pre-vulcanici.
Il livello della circolazione idrica dovrebbe incontrarsi ad una profondità di circa 30 m dal p.c..

La carta delle penalità mostra che i due ambiti rientrano quasi completamente nella categoria di penalità 1, indicando chiaramente che non vi sono particolari problemi né di carattere geologico-tecnico, né morfologico o idrogeologico.
Per le due aree si consigliano sondaggi geognostici di verifica e controllo delle caratteristiche tecniche dei terreni sepolti.

5. 3 Settore IV-3 : Ambiti M2-34 e F1-9

Il settore è compreso tra la ferrovia ad ovest e l'asse viario Salaria-Tiburtina ad est e comprende parti della Borgata Fidene e del Nuovo Salario.
L'area si presenta a morfologia molto dolce e subpianeggiante, solamente all'estremità occidentale i versanti che degradano verso la piana del Tevere sono ad elevata acclività. In questa zona si notano i resti di una probabile antica cava.
Nell'area affiorano estesamente i prodotti piroclastici del "Tufo de La Storta" sovrapposti al "Tufo di Sacrofano" a cui appartiene il livello tufaceo probabilmente oggetto di estrazione.
Sulla porzione di piana prospiciente la ferrovia sono presenti terreni sabbio-argillosi di origine sedimentaria.
Nella parte sommitale dell'area la falda si rinviene ad una profondità di oltre 30 m dal p.c., mentre nella porzione prospiciente la piana essa è presente ad una profondità di pochi metri.

1. Premessa

Il IV Municipio copre un territorio collinare delimitato a sud dall'Aniene e dal limite del II Municipio, ad ovest dal Tevere, a nord-est dal limite del territorio comunale e a sud-est dalla Via Nomentana, limite con il V Municipio.
I corsi d'acqua più importanti, oltre naturalmente il Tevere e l'Aniene, sono il Fosso della Regina ed il Fosso della Bufalotta (o di Settebagni) che sono affluenti del Tevere e i Fossi di Pratolungo, di Fosso di Casal de' Pazzi (o della Cesarina) e di Montesacro affluenti dell'Aniene.
Per l'analisi delle caratteristiche geologiche del territorio sono state condotte indagini geologiche, idrogeologiche e geomorfologiche che hanno consentito di elaborare le tre carte alla scala 1:25.000 che vengono allegate.

Gli uffici del P.R.G. hanno individuato, all'interno del IV Municipio, 9 aree ambiti di trasformazione urbanistica (F1-9, F2-10, F2-33, G4-13, G4-36, G4-37, L2-14, M2–34).
Come detto nell'introduzione generale, per rappresentare in maniera appropriata il contesto nel quale si trovano i differenti ambiti è stato scelto di allargare la zona di studio propriamente detta includendone, talora, due o più all'interno della stessa area.
Tali aree allargate sono state definite settori, sia nella relazione che nelle carte allegate che evidenziano le caratteristiche geologiche dei singoli territori per ognuno dei quali vengono anche presentate la carta delle pendenze, sezioni geologiche e carta delle penalità..
All'interno del IV Municipio sono stati così circoscritti 5 settori di studio nei quali sono compresi i 9 ambiti di trasformazione urbanistica.
Settore IV-1: Ambito F2-10
Settore IV-2 : Ambiti G4-13; L2-14
Settore IV-3 : Ambiti M2-34; F1-9
Settore IV-4 : Ambiti G4-37; G4-36; L2-33.
Settore IV-5: Ambito M2-42

2. Geologia

L'area in esame nel Quaternario inferiore era completamente sommersa da un mare poco profondo ed era sede della deposizione di materiali fini. I terreni che si deposero in questa fase furono fondamentalmente di tipo argilloso con intercalazioni di livelli sabbiosi e più raramente ghiaiosi ed hanno raggiunto spessori molto elevati.
Queste argille, note in letteratura scientifica con il nome di **Unità di Monte Vaticano,** sono spesso indicate come Argille Azzurre.

A seguito di una fase di emersione il territorio fu sottoposto ad una intensa e prolungata fase erosiva che determinò un modellamento generale dell'area. A questa fase fecero seguito periodici movimenti della linea di costa con conseguenti nuove fasi erosive seguite da fasi deposizionali con la sedimentazione di una complessa serie costituita da argille, sabbie e ghiaie di ambiente fluviale e lacustre.
Con l'inizio dell'attività degli apparati vulcanici Sabatini e di quello Laziale dei Colli Albani si sono messe in posto notevoli quantità di materiali sotto forma di colate piroclastiche (che concentrandosi nelle depressioni tendevano a peneplanare l'area) e di piroclastiti di ricaduta (che hanno ricoperto in maniera abbastanza uniforme il territorio).
In particolare, nell'area di studio sono presenti le seguenti formazioni vulcaniche:

- **Tufi di Sacrofano**, costituiti da lapilli e cineriti si presentano prevalentemente incoerenti;
- **Tufi de La Storta**, costituiti da lapilli e ceneri con intercalazioni di livelli pomicei.

Durante la messa in posto delle vulcaniti è continuata la normale deposizione di materiali sedimentari con un susseguirsi di periodi erosivi e deposizionali.

Dopo il deposito delle formazioni vulcaniche, in corrispondenza dell'ultimo glaciale quando il livello marino scende sino a circa 100 metri sotto il livello attuale, sopravviene un'intensa fase erosiva. In conseguenza il Tevere, l'Aniene ed i fossi ad essi collegati incidono profondamente i depositi quaternari e pliocenici arrivando con i fondovalle a quote, rispetto al livello attuale, di oltre -50 metri.
Con l'inizio del periodo interglaciale si assiste ad un progressivo innalzamento del livello marino, che porta alla deposizione, all'interno delle incisioni, di materiali alluvionali costituiti da orizzonti ricchi in sabbia, ghiaia e argille con frequenti livelli di torbe.

La porzione occidentale del territorio è occupata dalle alluvioni del Tevere e dalle alluvioni dei suoi affluenti di sinistra. A sud ovest, quasi al limite dell'area, sono presenti un piccolo affioramento di alluvioni dell'Aniene e di alluvioni dei suoi affluenti di destra.
Nel territorio del Municipio si rinviene il punto di confluenza dell'Aniene nel Tevere.

I due ambiti del settore ricadono su terreni di ottima qualità da un punto di vista tecnico, ma allo stesso tempo mostrano la presenza al loro interno di cigli di scarpata e versanti con pendenze molto elevate (> del 35%).
Questa elevata pendenza, come indicato nell'introduzione, porta a penalizzare queste zone sino ad un valore di penalità massimo.
Per queste zone si dovrà procedere alla realizzazione di indagini geognostiche e di prove di laboratorio specifiche per le necessarie verifiche di stabilità e per eventuali interventi di sistemazione dei versanti. Da ricordare che una penalità alta non indica l'impossibilità assoluta di costruire, ma fornisce un'indicazione di particolare attenzione rispetto ad un problema di cui tener conto nella realizzazione del piano particolare.
Gli altri elementi morfologici e idrogeologici non danno controindicazioni alla realizzazione di interventi edificatori. Saranno sufficienti alcuni sondaggi geognostici mirati al riconoscimento degli spessori e della continuità delle caratteristiche litologiche dei litotipi sepolti.

5. 4 Settore IV-4 : Ambiti G4-36, G4-37 e L2-33.

Il settore è, grosso modo, compreso tra Via delle Vigne Nuove e Via della Bufalotta e si presenta a morfologia subpianeggiante.
L'intera area è interessata dall'affioramento di terreni piroclastici poco coerenti appartenenti al "Tufo de La Storta" a cui sono sottoposti dei termini pozzolanacei attribuiti al "Tufo di Sacrofano".
Il limite tra le due formazioni è di difficile individuazione in quanto mascherato dall'antropizzazione dell'area.
La circolazione idrica sotterranea si trova ad una profondità superiore ai venti metri dal p.c..

I tre ambiti che ricadono nel settore non mostrano problemi di carattere geologico.
Le superfici dei tre ambiti insistono su terreni vulcanici con buone od ottime caratteristiche tecniche, i versanti hanno delle pendenze modeste e non mostrano alcun elemento morfologico preoccupante, la circolazione idrica sotterranea ha una superficie piezometrica sufficientemente lontana dal piano campagna e non desta preoccupazioni.
Saranno sufficienti sondaggi geognostici miranti alla verifiche delle indicazioni fornite.

5.5 Settore IV-5 : Ambito M2-42

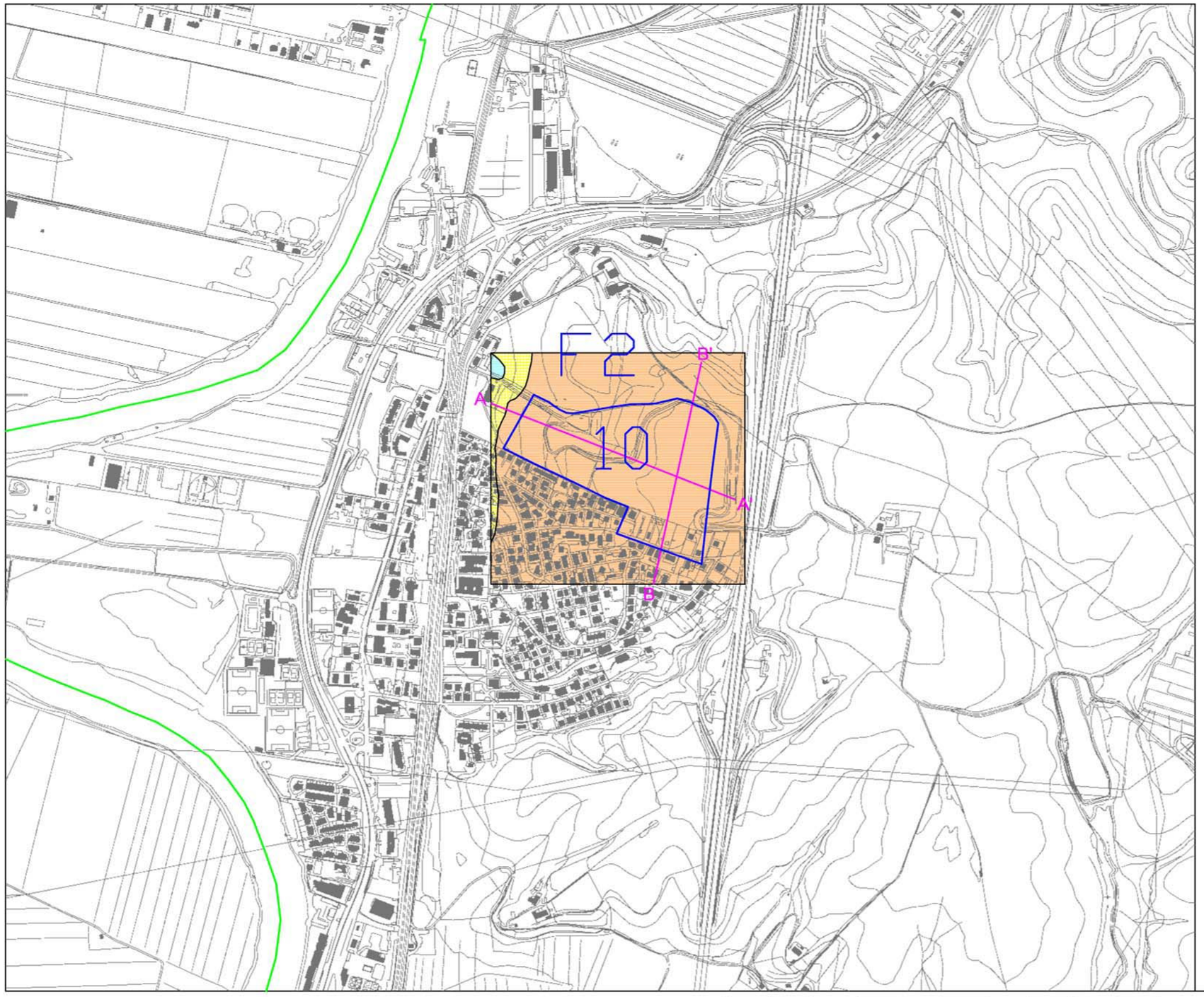
Il settore è ubicato per gran parte su una collina allungata N-S posta in prossimità di Via di Casal Boccone e del G.R.A.
L'area è interessata ad est ed a ovest da due piccoli fossi affluenti del Fosso della Cesarina.
La collina si presenta con versanti abbastanza dolci e pendenze dell'ordine di circa il 20%.
I terreni affioranti sulla collina sono di tipo pozzolanaceo ed appartengono ai cosiddetti "Tufi di Sacrofano". Ai piedi della collina sono presenti terreni di tipo alluvionale di spessore sconosciuto.
La circolazione idrica sotterranea dovrebbe rinvenirsi ad una quota di circa 20 m s.l.m..

Le basse pendenze, unitamente alle buone caratteristiche tecniche dei tufi, fanno sì che l'ambito ricada nella classe di penalità 1. Solamente su una limitata porzione di fondovalle, all'estremità occidentale dell'area, dove affiorano i terreni alluvionali a caratteristiche scadenti, si ha una penalità 3 e solamente per questa parte si dovranno eseguire delle indagini geognostiche e geotecniche più approfondite.

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO IV - SETTORE N. IV-1 Ambito: F2 - 10



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

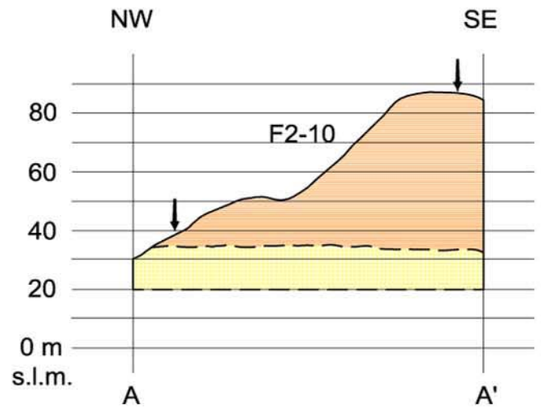
Perimetro circoscrizionale

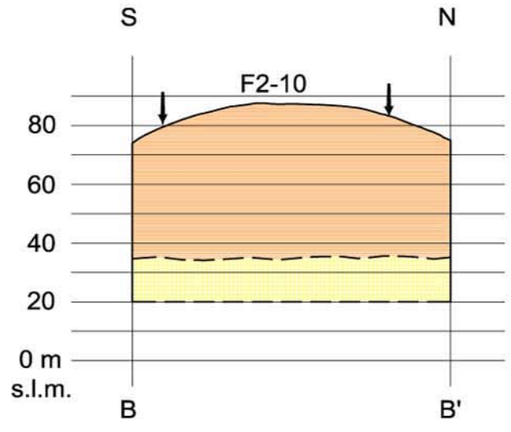
0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO IV - SETTORE N. IV-1 Ambito: F2-10





SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO IV - SETTORE N. IV-1 Ambito: F2-10

Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

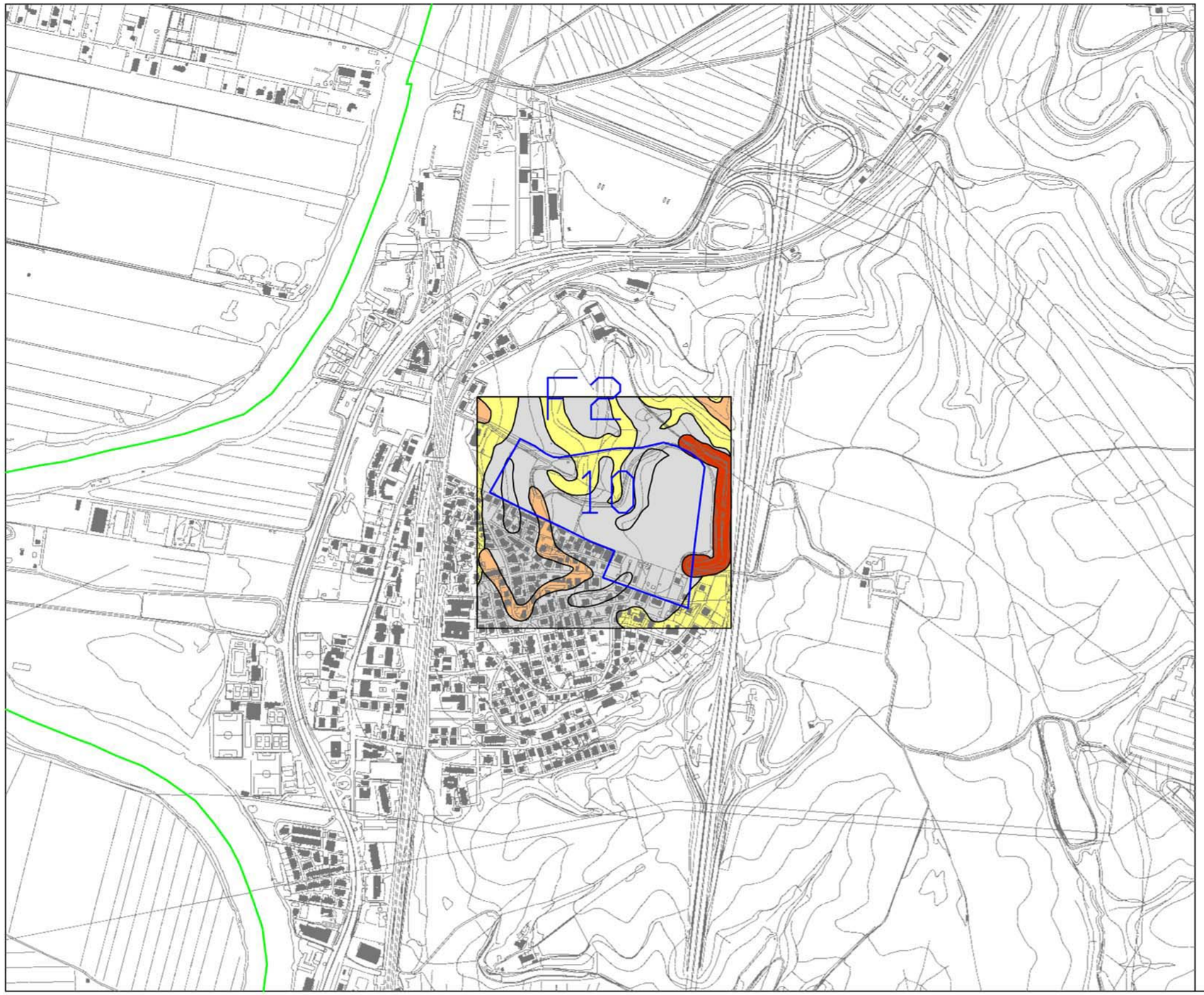
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO IV - SETTORE N. IV-1 Ambito: F2 - 10



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO IV - SETTORE N. IV-2 Ambiti: G4-13 L2-14

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

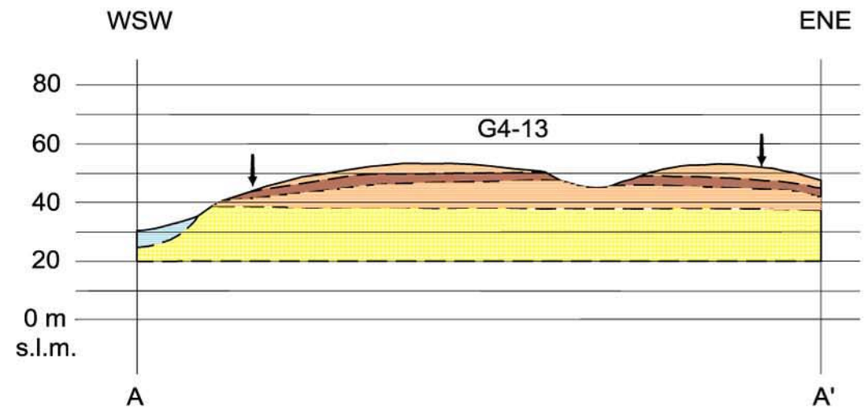
Perimetro circoscrizionale

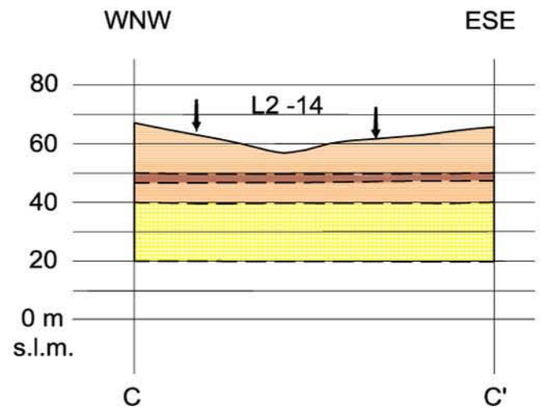
0 metri 1.000

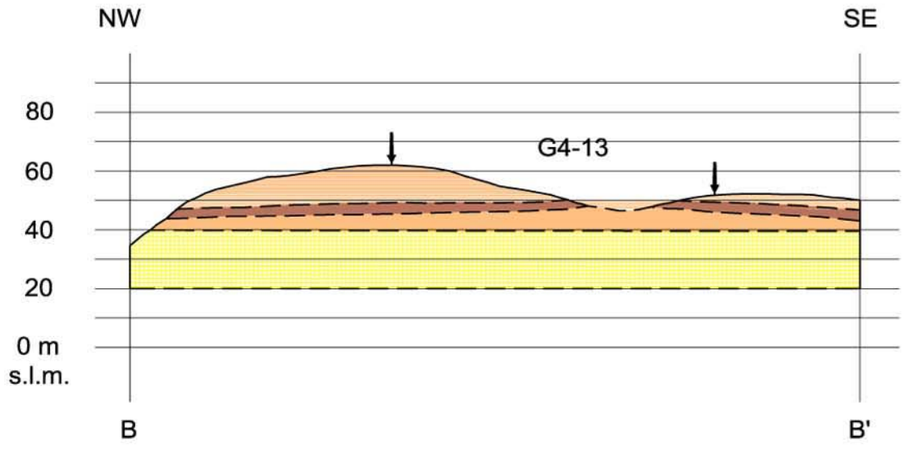
Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

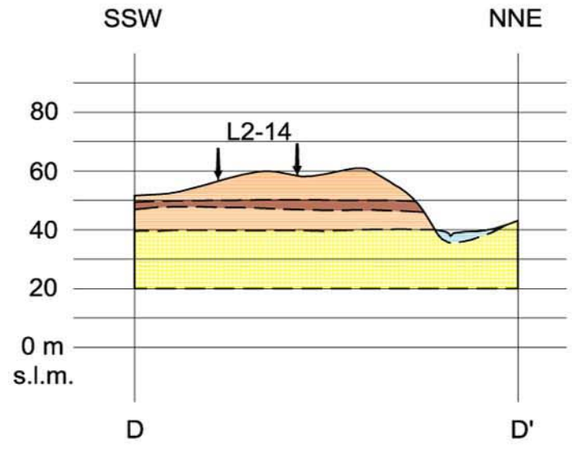
PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO IV - SETTORE N. IV-2 Ambiti: G4-13, L2-14









SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO IV - SETTORE N. IV-2 Ambiti: G4-13, L2-14

Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

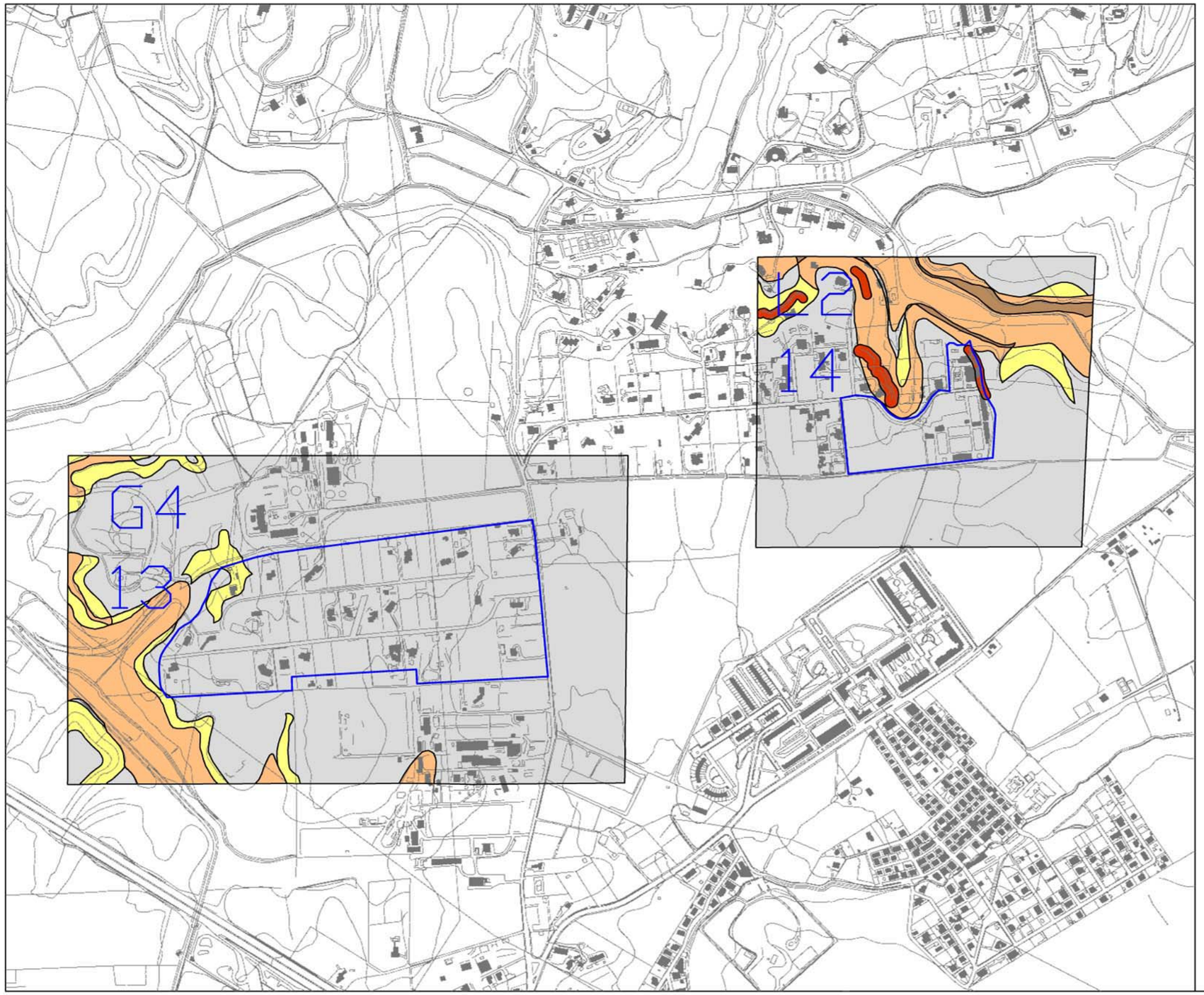
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO IV - SETTORE N. IV-2 Ambiti: G4-13, L2-14



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

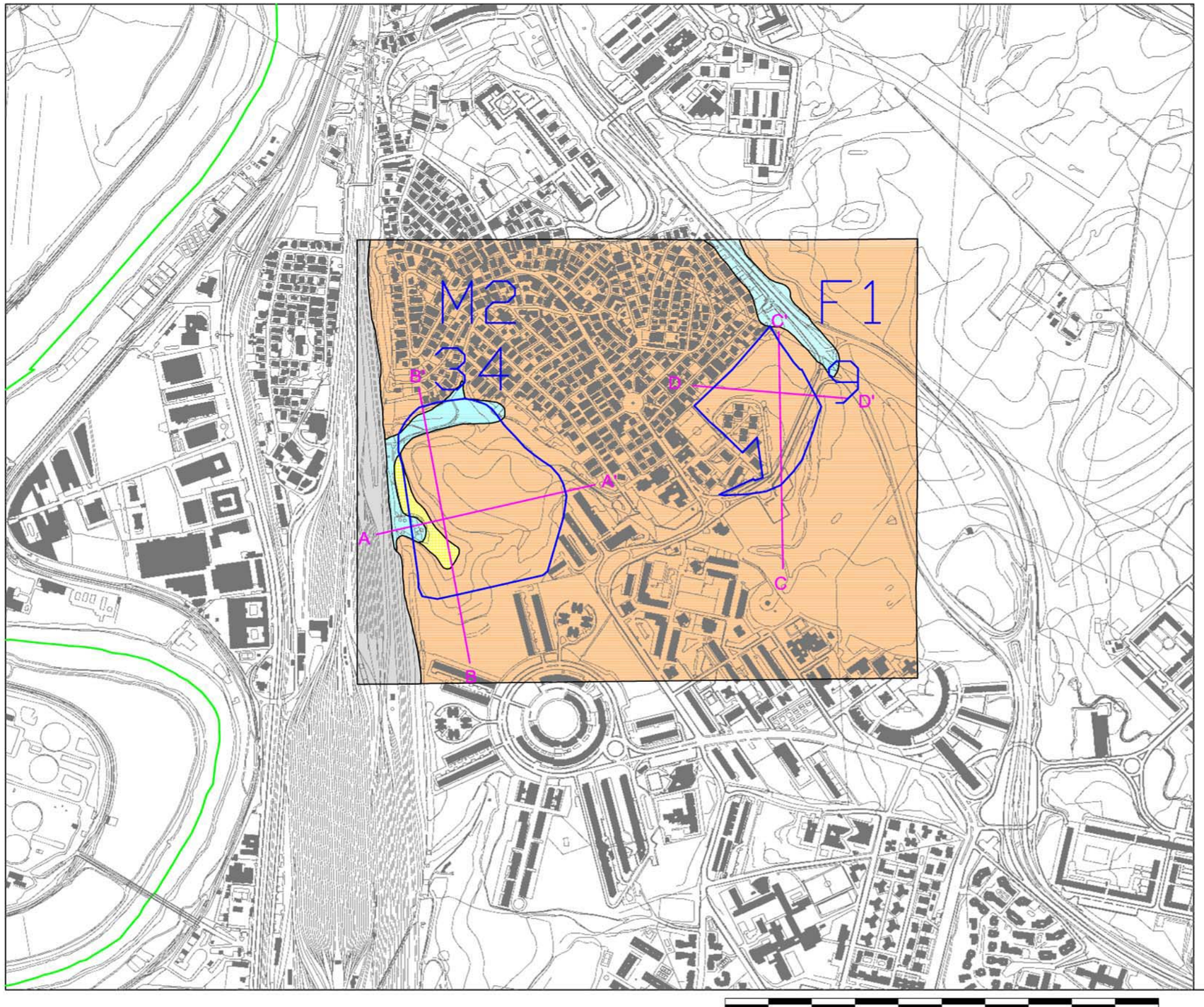
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO IV - SETTORE N. IV-3 Ambiti: M2-34, F1-9



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

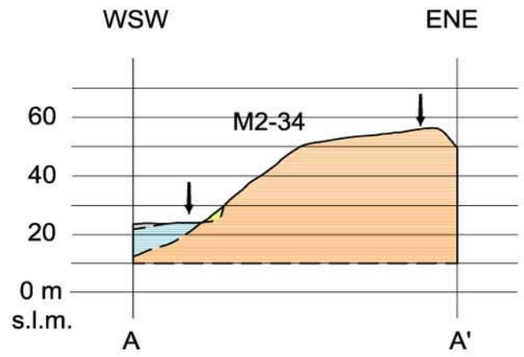
Perimetro circoscrizionale

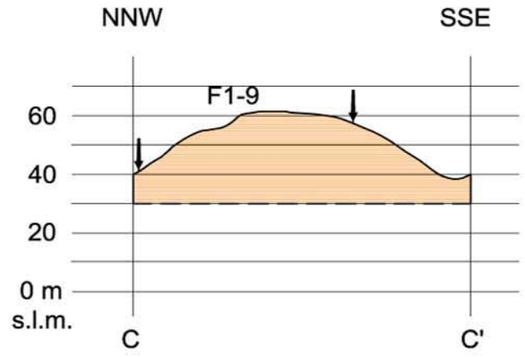
0 metri 1.000

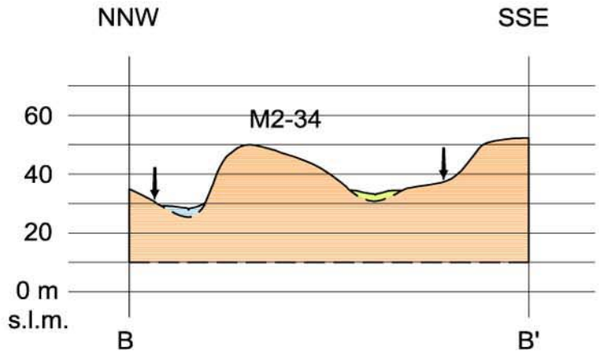
Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

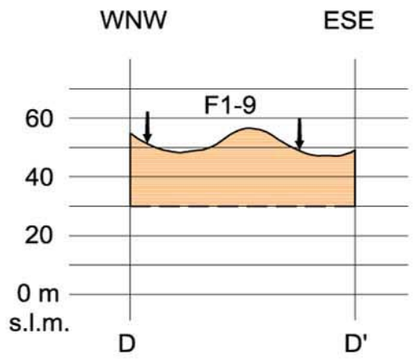
PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO IV - SETTORE N. IV-3 Ambiti: F1-9, M2-34









Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

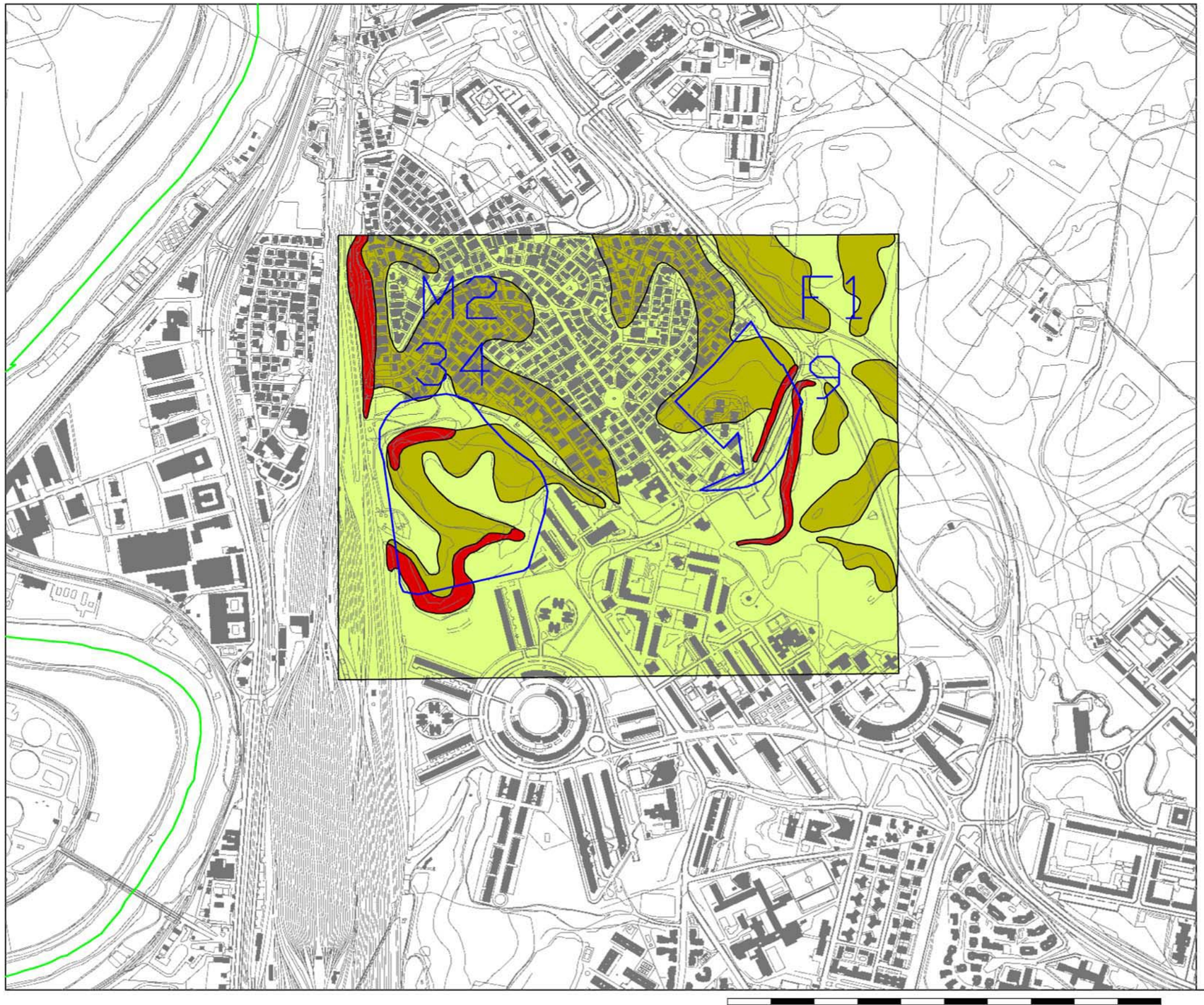
Ambito di trasformazione urbanistica

SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO IV - SETTORE N. IV-3 Ambiti: M2-34, F1-9



Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

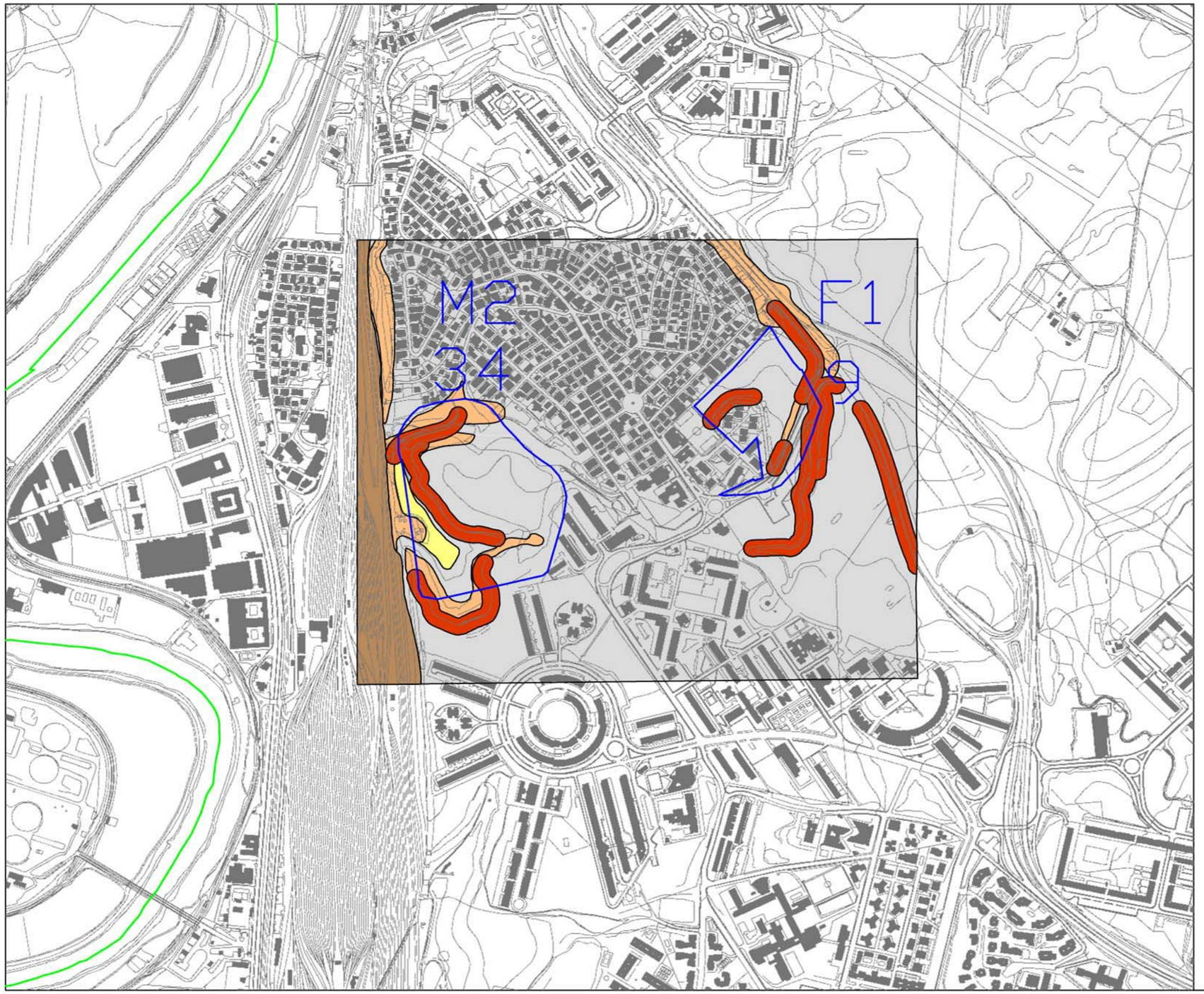
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO IV - SETTORE N. IV-3 Ambiti: M2-34, F1-9



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

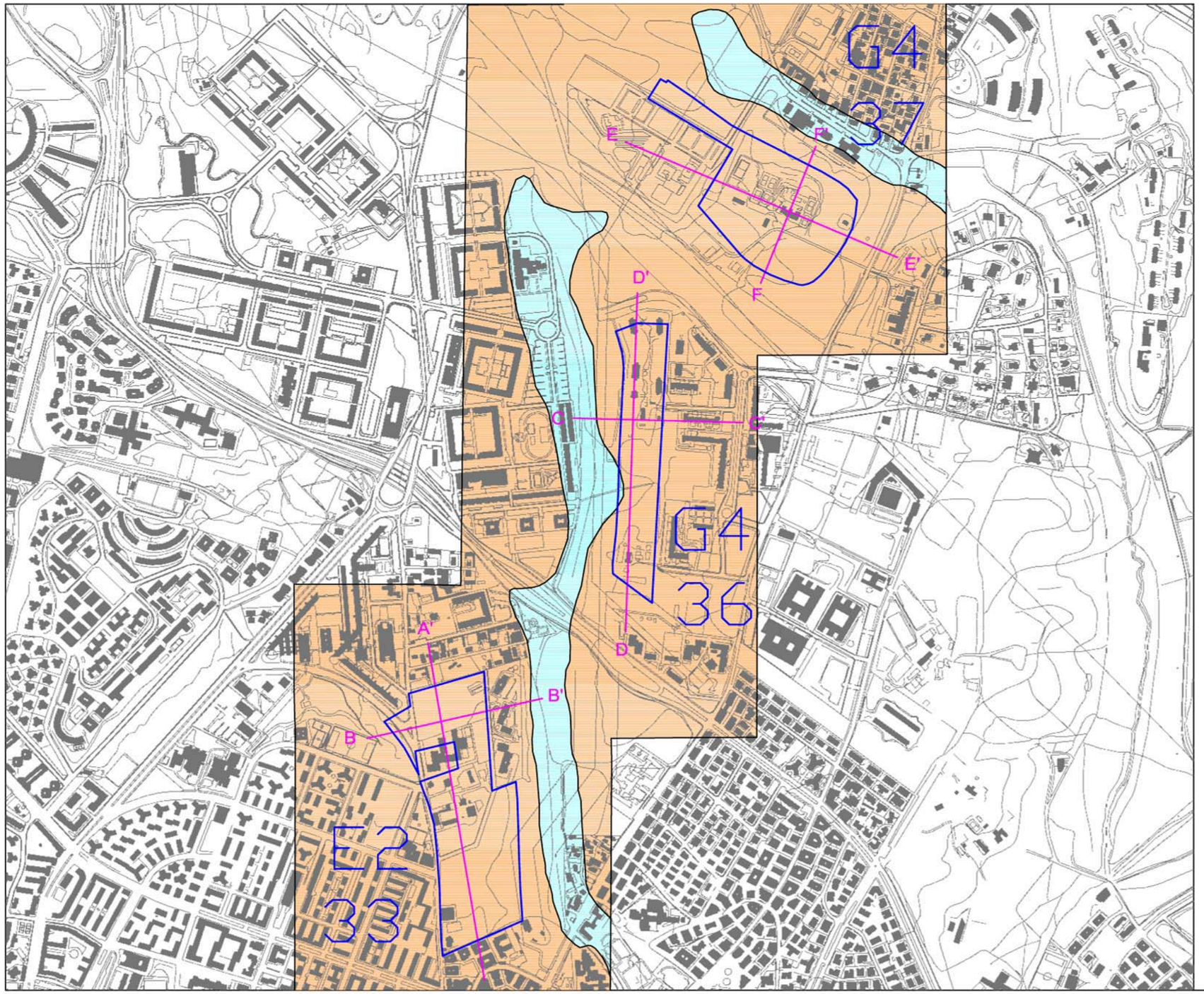
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO IV - SETTORE N. IV-4 Ambiti: G4-37 G4-36 E2-33



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

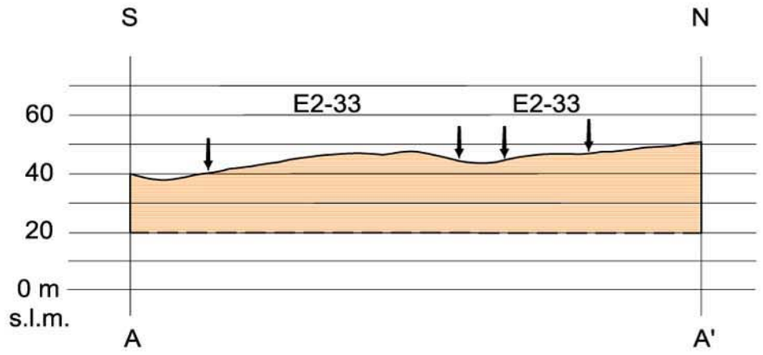
A A' Traccia sezione geologica

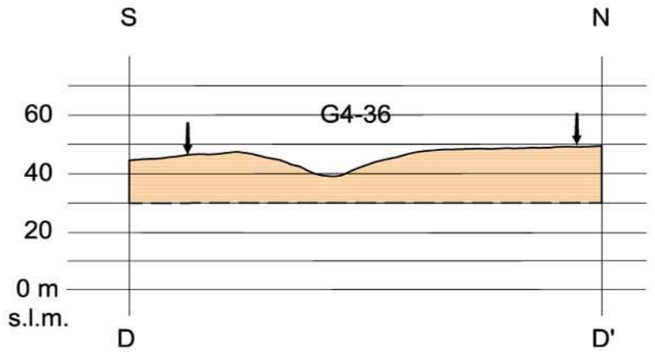
Perimetro circoscrizionale

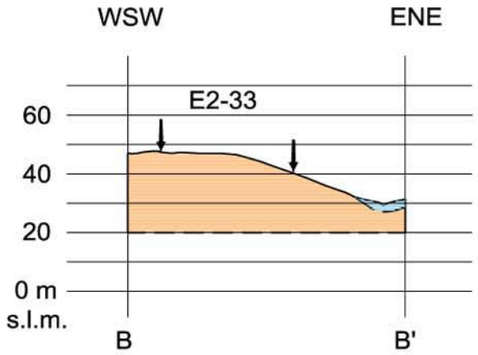
Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

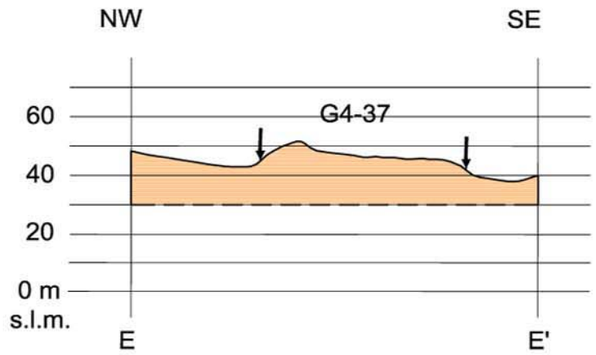
PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

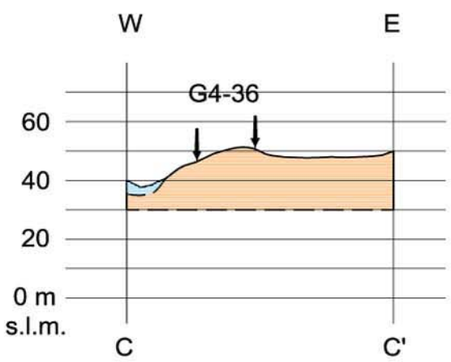
SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO IV - SETTORE N. IV-4 Ambiti: E2-33, G4-36, G4-37

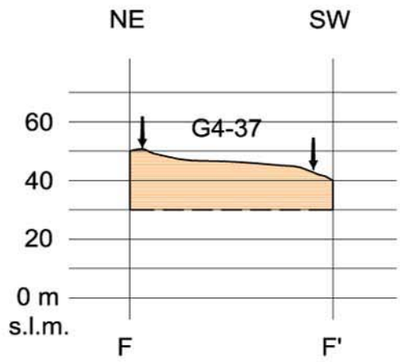












SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

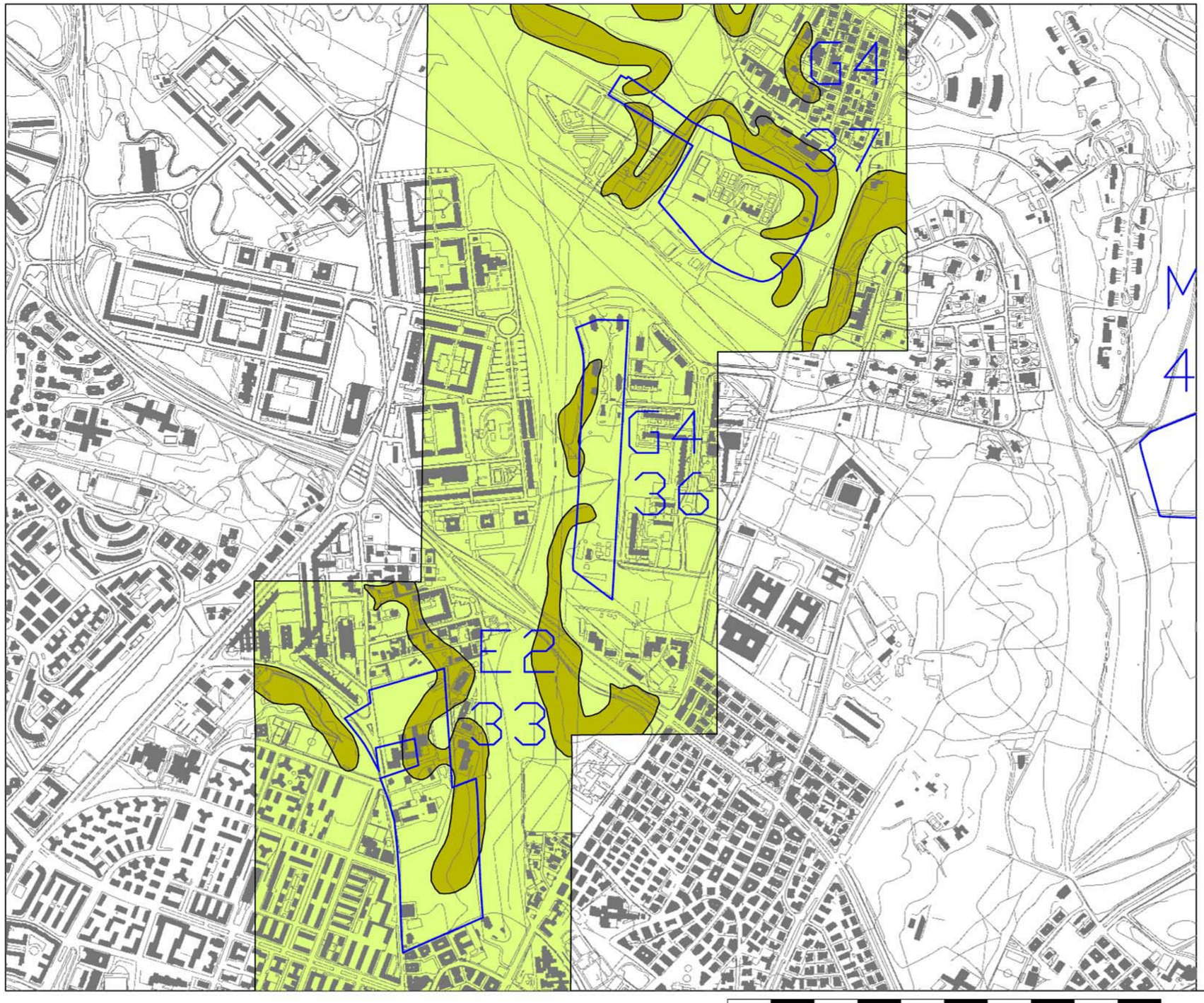
Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO IV - SETTORE N. IV-4 Ambiti: G4-37, G4-36, E2-33



Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

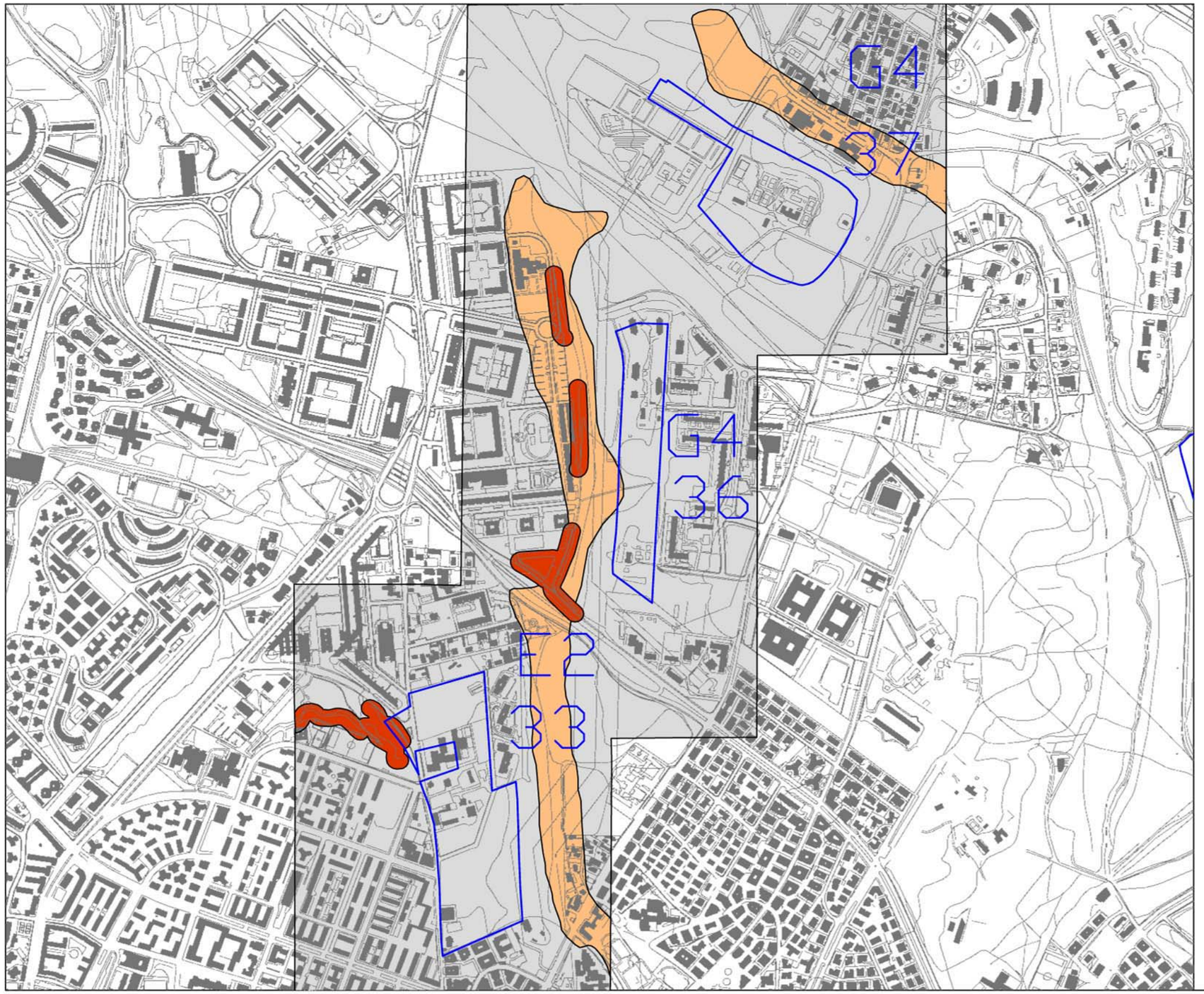
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO IV - SETTORE N. IV-4 Ambiti: G4-37, G4-36, E2-33



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

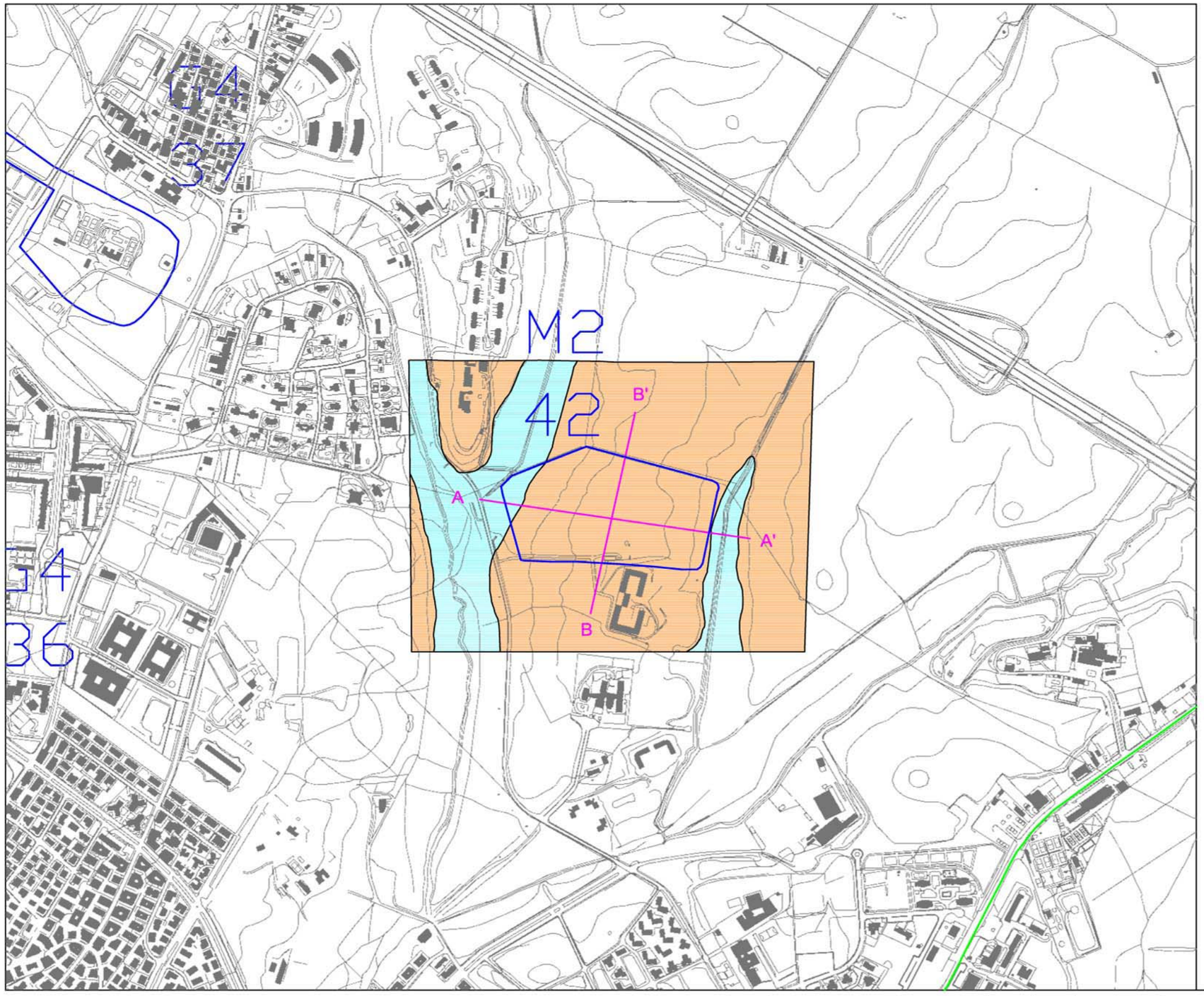
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO IV - SETTORE N. IV-5 Ambito: M2-42



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

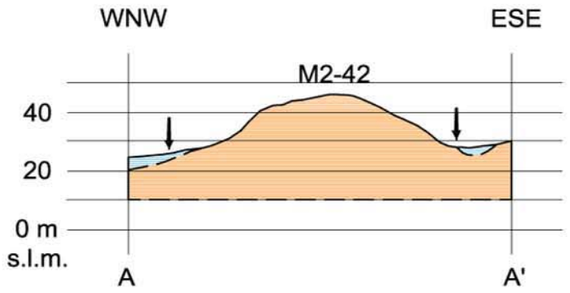
Perimetro circoscrizionale

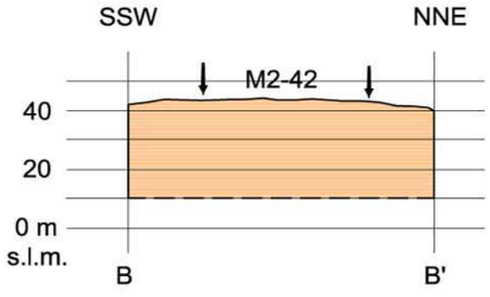
0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO IV - SETTORE N. IV-5 Ambito: M2-42





SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

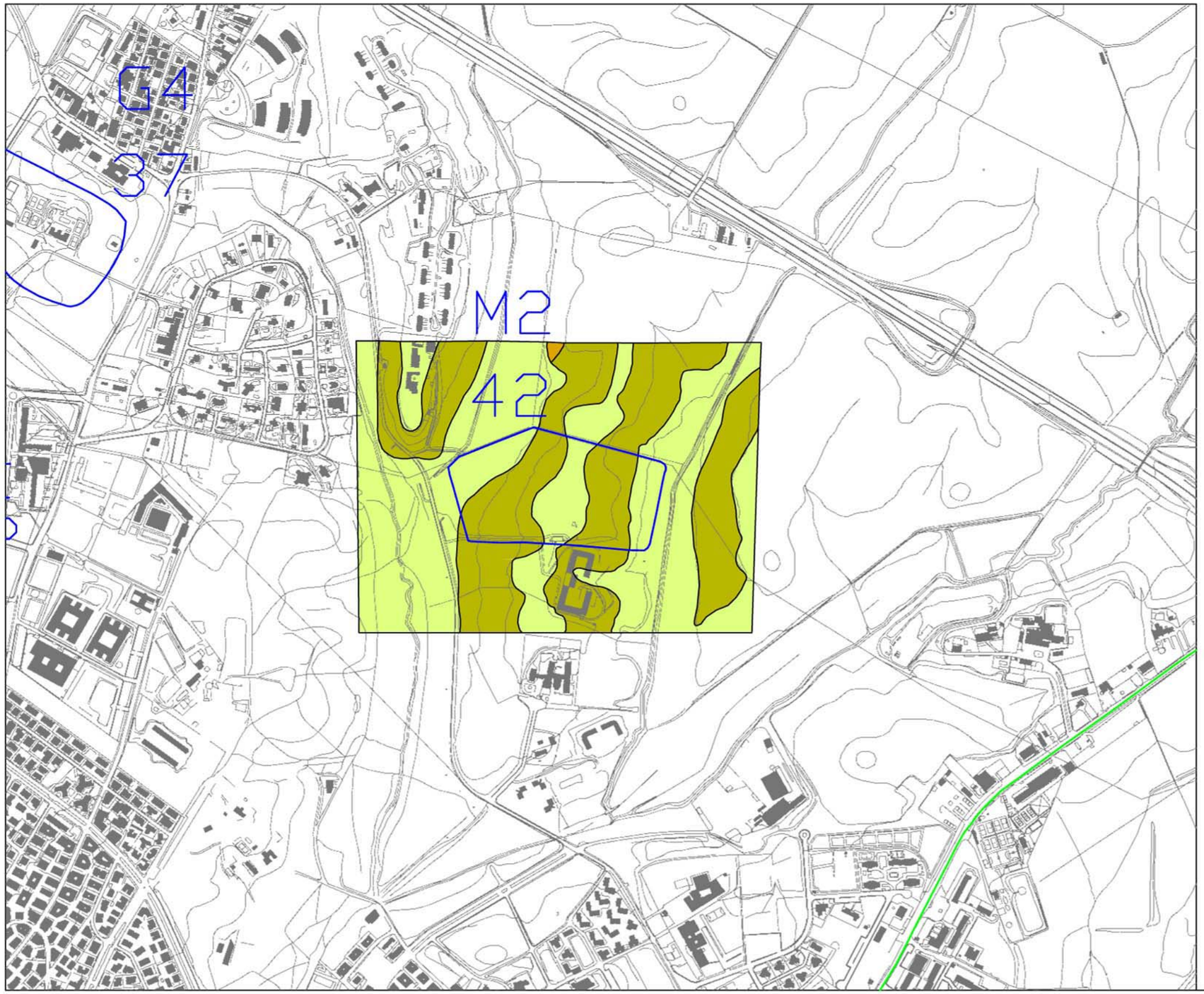
Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO IV - SETTORE N. IV-5 Area: M2-42



Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

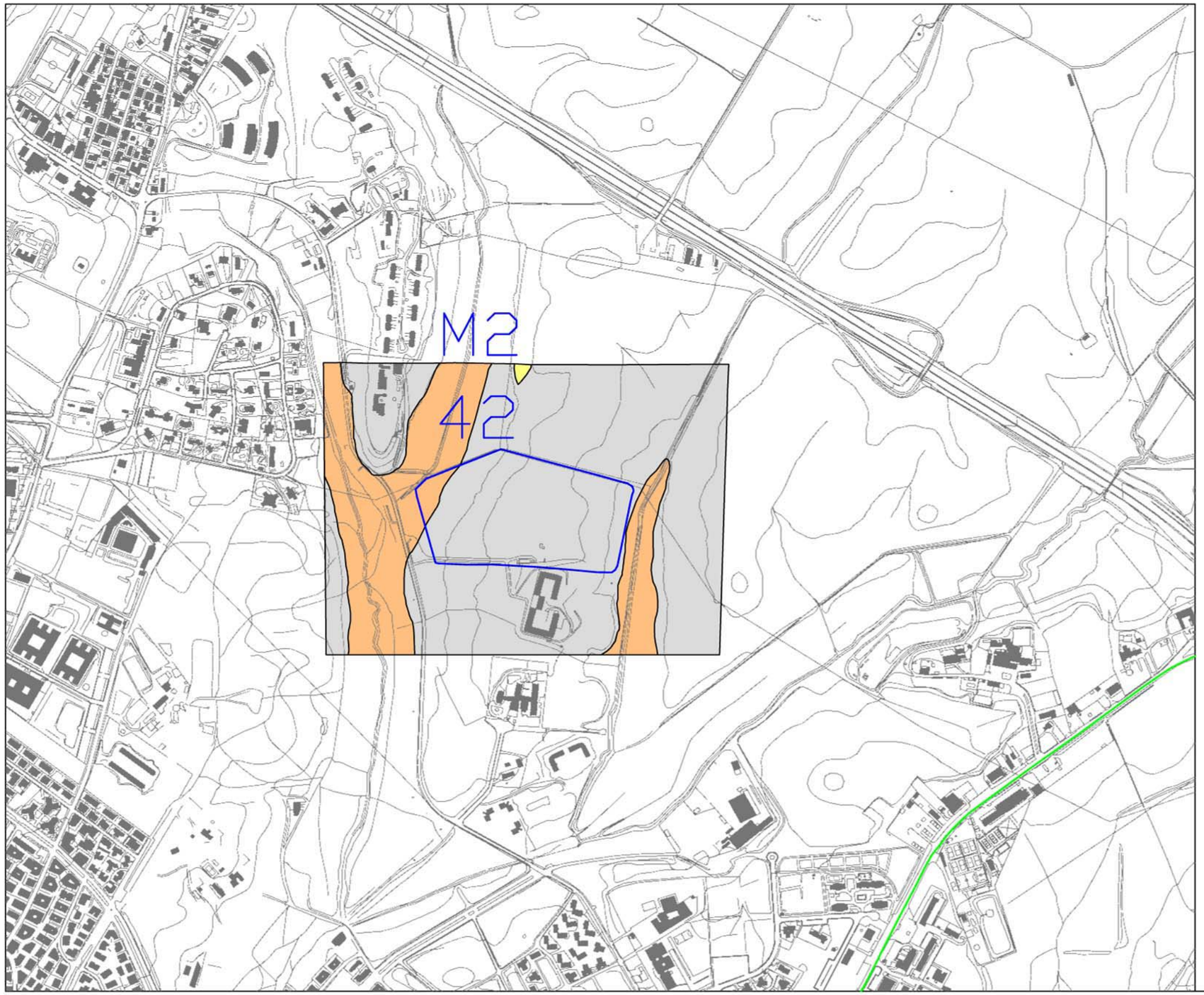
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO IV - SETTORE N. IV-5 Ambito: M2-42



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Delibera di Adozione del Consiglio Comunale n. 33 del 19/20 marzo 2003

piano regolatore generale

I 3.3

Schemi di riferimento geologico per gli Ambiti di Trasformazione

Municipio V

Carta geolitologica

Sezioni geolitologiche

Carta delle pendenze

Carta delle penalità*

*La carta delle penalità ai fini edificatori contiene elementi di idrogeologia e geomorfologia:
aree in cui il livello piezometrico della falda freatica si trova a profondità inferiore a cinque metri rispetto al piano campagna
aree a penalità massima per la presenza di scarpate morfologiche

COMUNE DI ROMA
Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio - Roma Capitale
Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

INTRODUZIONE

Nell'ambito delle indagini geologiche previste dalla Delibera 2649/99 della Giunta Regionale del Lazio, sono stati elaborati studi dettagliati per i settori di territorio oggetto di trasformazione urbanistica nell'ambito del nuovo Piano Regolatore, finalizzati alla verifica della compatibilità degli interventi con le caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e geologico-tecniche dei terreni costituenti il sottosuolo.

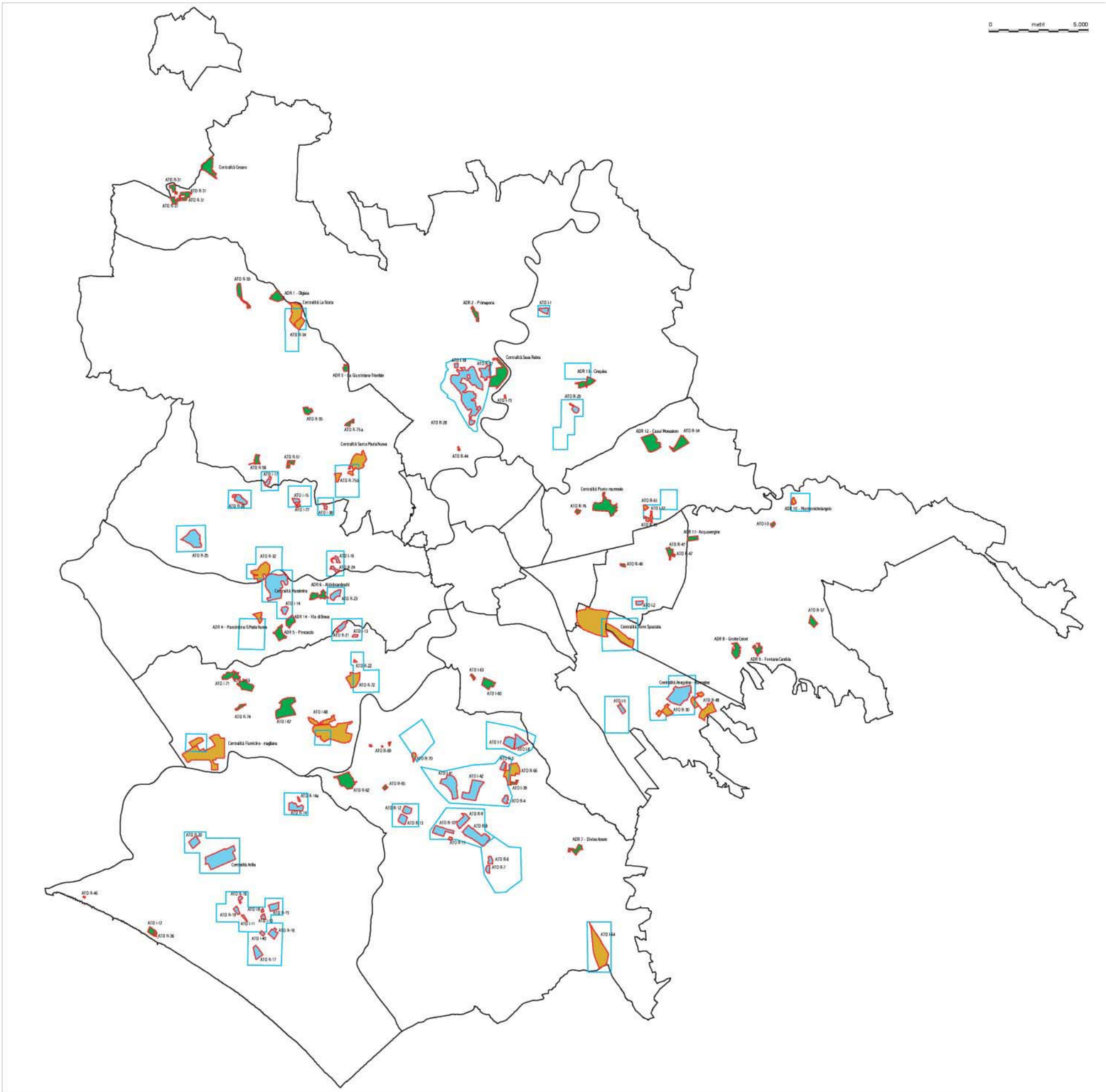
Gli Ambiti di Trasformazione sono inquadrati in perimetri di studio più ampli in modo da caratterizzare il contesto territoriale; in tali porzioni di territorio sono stati eseguiti rilievi di campagna che, integrati dal materiale bibliografico esistente, hanno permesso di realizzare quattro carte in scala 1:10.000:

Carta geolitologica;
Sezioni geolitologiche;
Carta delle pendenze dei versanti;
Carta delle penalità.

Il documento di sintesi delle osservazioni geologiche è rappresentato dalla Carta delle penalità, le cui classi indicano i livelli di attenzione che, in caso di interventi edificatori sulle aree considerate, dovranno essere messi in atto, comportando gradi crescenti di accuratezza delle indagini e degli studi da realizzarsi in sede di progettazione esecutiva.

Nel corso della discussione sulla proposta di nuovo Piano Regolatore, alcuni Ambiti di Trasformazione sono stati stralciati, di altri è stato modificato il perimetro, altri ancora sono stati inseriti ex novo. L'insieme di questi cambiamenti è stato definito dal Consiglio Comunale con la Delibera d'Adozione n. 33 del 19/20 marzo 2003.
Per i nuovi Ambiti di Trasformazione e per quelli dei quali è stato modificato il perimetro, sono in corso di completamento le elaborazioni degli studi di dettaglio.
Nella tavola di sintesi l'insieme degli Ambiti di Trasformazione, così come definito dal Consiglio Comunale, è quindi suddiviso in tre distinte classi:

Ambiti con studio geologico di dettaglio completo
Ambiti con studio geologico di dettaglio parziale
Ambiti con studio geologico di dettaglio da effettuare



Nelle tavole municipali sono stati invece riportati anche gli Ambiti di Trasformazione stralciati per i quali, però, erano già stati effettuati gli studi geologici.

Municipio V

Ambiti con studio geologico di dettaglio

- Completo
- Parziale
- Da effettuare
- V-1 Precedenti settori di studio
- Parti di territorio studiate

Completo

ATO I-37 ex M2-44 Settore V-3

Parziale

ATO R-45

ATO R-61

Da effettuare

ATO R-54

ATO R-76

Centralità Ponte Mammolo

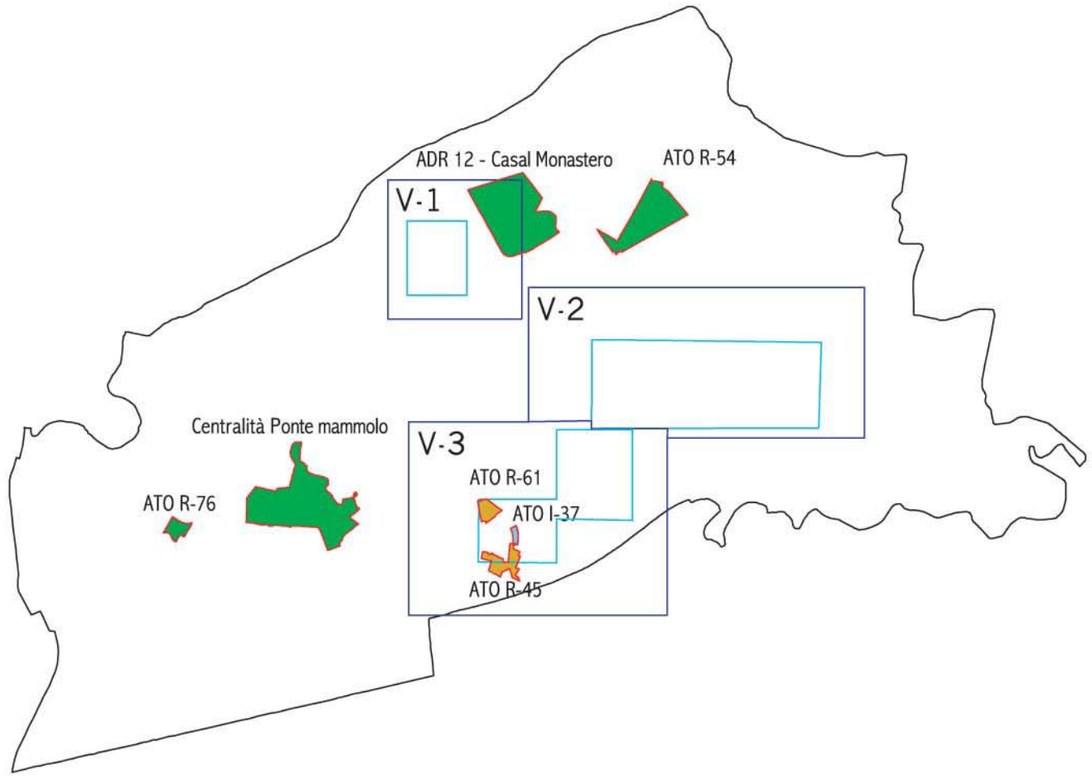
ADR 12 - Casal Monastero

Con ambito stralciato completo

Settore V-1 Ambiti G4-38

Settore V-2 Ambiti M2-39 / M2-40 / M2-41

Settore V-3 Ambiti M2-43



1. Premessa

Il V Municipio si estende a nord-est del centro cittadino ed occupa un territorio delimitato a sud dal corso dell'Aniene, dall'Autostrada Roma-L'Aquila e, per il tratto più vicino alla città, dalla ferrovia Roma-Pescara, ad est dal limite comunale, a nord dal tracciato della via Nomentana e ad ovest dall'anello ferroviario romano.

Le indagini geologiche, idrogeologiche e geomorfologiche condotte sull'area hanno consentito di elaborare le tre carte alla scala 1:20.000 che vengono allegate.

Gli uffici del P.R.G. hanno individuato 6 aree ambito di trasformazione urbanistica (G4-38, M2-39, M2-40, M2-41, M2-43 e M2-44) presenti all'interno del Municipio per ognuna delle quali sono state elaborate carte in scala 1:10.000 rappresentanti le loro caratteristiche salienti.

Per rappresentare in maniera appropriata il contesto nel quale si trovano gli ambiti di trasformazione urbanistica e per facilitare la lettura del territorio, questi sono stati inseriti in area più ampie in tal modo includendone, talora, due o più all'interno della stessa area.

Tali aree allargate sono state definite settori, sia nella relazione che nelle carte allegate che evidenziano le caratteristiche geologiche dei singoli territori per ognuno dei quali vengono anche presentate la carta delle pendenze, sezioni geologiche e carta delle penalità..

All'interno del V Municipio sono stati così circoscritti 3 settori di studio nei quali sono compresi i 6 ambiti di trasformazione urbanistica.

2. Geologia

I terreni più antichi presenti nell'area risalgono al Quaternario inferiore quando questa era completamente sommersa da un mare poco profondo ed era sede della deposizione di materiali fini di tipo argilloso, con intercalazioni di livelli sabbiosi, che hanno raggiunto spessori molto elevati.

Queste argille, non affioranti nel territorio, sono note in letteratura scientifica con il nome di **Unità di Monte Vaticano** e spesso indicate come **argille azzurre**.

Al deposito delle argille fece seguito una fase erosiva, che determinò un modellamento generale dell'area seguita dal deposito di una serie essenzialmente sabbio-ghiaiosa.

A questa successione fanno seguito movimenti della linea di costa con conseguenti fasi erosive e deposizionali durante i quali si ha sedimentazione di una complessa serie costituita da argille, sabbie e ghiaie di deposizione continentale, fluviale e lacustre (**Formazione del Paleotevere).**

Circa 600.000 anni orsono iniziò l'attività dell'**Apparato vulcanico Sabatino** e di quello **Laziale** che ha portato alla messa in posto di notevoli quantità di materiali vulcanici sotto forma di colate piroclastiche e di piroclastiti di ricaduta, terreni che hanno ricoperto in maniera abbastanza uniforme il territorio.

L'area di studio è stata interessata dal deposito, dalla più antica alla più recente, delle seguenti formazioni vulcaniche:

- **Tufi di Sacrofano**, costituiti da lapilli e cineriti si presentano prevalentemente incoerenti;
- **Tufi de La Storta**, costituiti da lapilli e ceneri con intercalazioni di livelli pomicei.
- **Pozzolane inferiori,** connesse a colate piroclastiche, granulari e coesive per legami chimici, sono suddivise generalmente in due ammassi sovrapposti di colore rosso e nero, di spessore totale variabile da qualche metro alle decine di metri. L'insieme ha andamento pressoché tabulare. Intercalate nella serie delle pozzolane si incontrano colate laviche.
- **Tufo litoide lionato**, tufo compatto, lapideo, di colore fulvo o rossastro, in grandi banchi con spessore spesso superiore ai 10 metri, ad andamento pressoché tabulare.
- **Complesso delle Pozzolane superiori,** costituito da pozzolane di qualità meno pregiate delle precedenti. Intercalate si rinvengono colate laviche di non elevato spessore. Il tufo è noto come cappellaccio. Ad andamento irregolare ricopre come una coltre le formazioni precedenti.

Durante la messa in posto delle vulcaniti è continuata la periodica oscillazione del livello marino con il susseguirsi di periodi erosivi e deposizionali e, pertanto, intercalate in esse possono rinvenirsi degli strati o lenti di materiali sedimentari di ambiente continentale fluvio-lacustre (**Unità Aurelia**).

In corrispondenza dell'ultimo glaciale, quando il livello marino scese sino a 100-120 metri sotto il livello attuale, sopravvenne un'intensa fase erosiva ed il Tevere, l'Aniene ed i fossi ad essi collegati incisero profondamente i depositi quaternari arrivando con i fondovalle a quote assolute, rispetto al livello marino attuale, di oltre -50 metri.

Con l'ultimo interglaciale iniziò un progressivo innalzamento del livello marino con l'instaurarsi di una fase deposizionale che dura sino ad oggi e che ha portato al conseguente ricolmamento delle valli dei due fiumi e dei fossi collegati con materiali alluvionali costituiti da orizzonti ricchi in sabbia, ghiaia e argille con frequenti livelli di torbe.

La geologia del territorio municipale mostra una diffusa presenza di vulcaniti, principalmente derivanti dall'attività dell'Apparato Sabatino e, subordinatamente, nella porzione meridionale, connessi con l'attività di quello dei Colli Albani.
Una parte importante del territorio è occupata dalle alluvioni dell'Aniene e dei suoi affluenti.
Al di sotto delle vulcaniti sono presenti terreni sedimentari costituiti da argille, limi, sabbie e ghiaie del Pleistocene (riconosciuti tramite perforazioni profonde). Sopra le vulcaniti si hanno lembi fluvio-lacustri della formazione Aurelia.
Nell'area sono presenti accumuli di materiali di riporto.
In particolare, la serie stratigrafica che si rinviene, dal terreno più recente al più antico, è evidenziata nella tabella che segue:

		Caratteristiche tecniche generali dei terreni affioranti
Riporti	Terreni di riporto o di colmata	Terreni di riporto, antichi e/o recenti, talora utilizzati a colmamento di depressioni artificiali e/o naturali. Caratteristiche tecniche mediamente scadenti (γ=1,5-1,7; φ=22°-28°; c=0,0-0,1)
Alluvioni recenti	Alluvioni recenti	Depositi alluvionali di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua, sono costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi con livelli organici e di spessore variabile e crescente da monte a valle. Mediamente compressibili ed a caratteristiche tecniche mediamente scadenti localmente peggiorate dalla presenza della falda subaffiorante (γ=1,85; φ=25°; c=0,15)
Terreni sedimentari post vulcanici	Unità Aurelia	Sedimenti prevalentemente lacustri presenti nella città di Roma e in pochi altri affioramenti. Caratteristiche tecniche mediamente mediocri (γ=1,6-1,9; φ=25°; c=0,1-0,2)
Vulcaniti	Pozzolanelle (Pozzolane grigie)	Depositi piroclastici incoerenti costituiti da scorie e ceneri vulcaniche in una matrice grigiastra con abbondanti leuciti. Presenza locale di colate laviche. Discreta coesione di origine chimica e caratteristiche tecniche buone (pozzolane : γ=1,7; φ=38°; c=0- lave : γ=2,8; Rc>1000)
	Tufo litoide	Deposito piroclastico massivo e litoide di colore da giallo a fulvo è costituito da scorie e pomici in una matrice cineritica, spesso fratturato e, localmente, con fessurazione colonnare. Caratteristiche tecniche ottime, se scalzato al piede è soggetto a crolli (γ=1,9; Rc=200)
	Pozzolane inferiori (Pozzolane rosse e nere)	Deposito piroclastico massivo (nella porzione superiore si presenta, talora, rimaneggiato e stratificato) è costituito da scorie rosso-nerastre in matrice cineritico-scoriacea. Presenza locale di colate di lava. Coesione di origine chimica e caratteristiche tecniche buone (pozzolane : γ=1,7; φ=38°; c=0-lave : γ=2,8; Rc>1000)
	Tufo de La Storta	Piroclastiti stratificate da semicoerenti ad incoerenti, in parte argillificati, con intercalazioni di livelli scoriacei e pomicei e, talora, di livelli tufacei. Le caratteristiche tecniche sono mediamente buone (pozzolane : γ=1,7; φ=38°; c=0 - tufi : γ=1,9; Rc=200)
	Tufo di Sacrofano	Depositi piroclastici stratificati in livelli di vario spessore con frequenti intercalazioni di livelli scoriacei e pomicei, talora con intercalazioni di livelli argillosi, sabbiosi e ghiaiosi testimoni di un ambiente deposizionale lacustro-palustre. Le caratteristiche tecniche di questi terreni sono mediamente molto buone (γ=1,7; φ=38°; c=0)
Terreni sedimentari pre-vulcanici	Unità del Paleotevere Argille marine di base	Depositi alluvionali o fluvio-lacustri costituiti da alternanze di ghiaie, sabbie, limi ed argille. Depositi marini prevalentemente argillosi. Le caratteristiche tecniche di questi terreni sono funzione della specifica litologia e dello spessore, ma in generale possono essere considerati mediamente mediocri (sabbie : γ=1,85; φ=31°; c=0,01 – limi : γ=1,95; φ=23°; c=0,3 – argille : γ=2,05; φ=24°; c=0,4)

Queste indicazioni sulle caratteristiche tecniche dei terreni sono state desunte sulla base della ricerca bibliografica condotta nell'ambito dello studio durante la quale si sono raccolti, per i terreni individuati in cartografia, una serie di parametri in grado di rappresentarli al meglio.
Naturalmente, queste indicazioni devono intendersi come di larga massima e non puntuali in quanto l'estrema variabilità litologica, giaciturale, morfologica ed idrogeologica dei terreni obbliga, in occasione della realizzazione di opere, ad uno studio di dettaglio per definire o validare accuratamente tali parametri.

Nessun elemento tettonico di rilievo è stato messo in luce, anche se l'area, come tutto il Lazio, ha subito movimenti di innalzamento e abbassamento sia prima che durante e dopo le varie fasi vulcaniche che hanno interessato la regione.

3. Idrogeologia

I terreni affioranti e sepolti presenti nell'area mostrano caratteristiche di permeabilità variabili sia tra le differenti serie che all'interno di esse.
I terreni vulcanici sono mediamente abbastanza permeabili, sia per porosità (pozzolane, tufi terrosi) che per fessurazione (tufi litoidi). All'interno dei terreni sedimentari prevulcanici gli orizzonti sabbiosi e ghiaiosi sono permeabili per porosità, mentre quelli limosi o argillosi sono francamente impermeabili.

Da un punto di vista idrogeologico nell'area si rinvengono, sia in destra Aniene che in sinistra, importanti circolazioni idriche contenute nelle vulcaniti e alimentate rispettivamente dal rilievo dei Colli Albani e dai rilievi dei monti Tiburtini. Tali circolazioni idriche alimentano i pozzi e le sorgenti dell'area.
E' presente anche una circolazione superficiale, di scarsa importanza quantitativa e qualitativa, che ricalca perfettamente il rilievo topografico
Nelle alluvioni dei fossi principali e dell'Aniene si rinvengono circolazioni idriche, spesso alimentate dalle circolazione entro le vulcaniti, localizzate negli orizzonti più permeabili delle serie. Il livello del pelo libero si situa, in genere, a quote abbastanza superficiali con quote medie comprese tra 50 e 25 m s.l.m. ed ha un andamento che mostra un evidente drenaggio da parte del reticolo idrografico.
A sud del corso dell'Aniene si ha la presenza di una importante circolazione idrica contenuta nelle ghiaie del Paleotevere.

4. Geomorfologia

Il territorio del V Municipio ha una morfologia dolcemente collinare ed è interessato nella sua parte meridionale dalla valle dell'Aniene che, con andamento già meandriforme, si approssima alla confluenza con il Tevere.
Nell'area è presente un reticolo idrografico nel quale, sebbene in parte mascherato, soprattutto nella porzione occidentale, dall'intensa urbanizzazione, si riconoscono il Fosso di Pratolungo ed il Fosso di S. Basilio con direzione NE-SO ed il Fosso di Tor Sapienza, con direzione SE-NW, che confluiscono nell'Aniene.

Il territorio presenta una diffusa presenza di cave, abbandonate e in lavorazione, nelle quali si è scavato o si scavano tufi, pozzolane, sabbie e sabbie fluviali. Le attività di scavo non alterano vistosamente il territorio se non nell'area prospiciente l'Aniene, dove sono ben visibili i resti delle lavorazioni, talora occupati da altre attività (laghi di pesca sportiva, depositi, ecc.).
L'attività di scavo si è realizzata sia in galleria che a cielo aperto.
Le vecchie cave a cielo aperto, una volta abbandonate, venivano e vengono riempite, spesso senza un preciso piano di risanamento ambientale e quindi abusivamente, con materiali da discarica talora non esenti da residui solidi urbani.
Le cave in galleria, in uso sino al secolo scorso, sono state abbandonate non provvedendo al loro riempimento, talune sono state riutilizzate come fungaie o depositi.
Le cavità restanti, di cui non si conoscono, molto spesso, le ubicazioni e le dimensioni, possono rappresentare un grave problema per lo sviluppo urbanistico dell'area in quanto, non essendo sempre individuabili dalla superficie, una volta che i terreni soprastanti vengono sottoposti a carico edificatorio le volte delle gallerie possono cedere e crollare con ripercussioni anche gravi in superficie.

Anche gli accumuli di riporti di una certa importanza rappresentano aree di attenzione.

Le numerose scarpate che caratterizzano l'area in genere non rappresentano dei veri rischi, ma nelle loro vicinanze, sia a monte che a valle, occorre prudenza.
In caso di interventi edificatori, o anche di interventi che comportino solo movimenti di terra, occorre mettere in opera indagini appropriate con sondaggi, prove geotecniche e verifiche di stabilità atte a garantire la sicurezza delle scarpate.

5. Gli ambiti di trasformazione urbanistica

Nel territorio municipale sono stati indicati 6 aree ambito di trasformazione urbanistica.

Per comodità di studio, le aree vicine tra loro sono state accorpate in 3 settori all'interno dei quali sono state condotte le indagini di dettaglio alla scala 10:000.

Settore V-1: Ambito G4-38

Settore V-2 : Ambiti L1-39, L1-40, L1-41.

Settore V-3 : Ambiti M2-43, M2-44

Per ognuno dei settori sono state elaborate le seguenti tavole a scala 1:10.000:

Per ognuno di questi settori è stata elaborata la seguente cartografia in scala 1:10.000:

- Carta geolitologica, nella quale i litotipi individuati sono stati trattati con maggior dettaglio rispetto alla carta al 20.000 relativa a tutto il territorio municipale.
- Carta delle pendenze, in essa la superficie del Municipio è stata suddivisa secondo le seguenti classi di pendenza: < 10%, tra 10 e 20%, tra 20 e 35% e > 35%.
- Carta delle penalità, carta di sintesi delle osservazioni geologiche ottenuta attraverso un processo informatico realizzato con il software ArcView basato sulla sovrapposizione delle diverse carte di base, attribuendo a ciascun elemento preso in esame nel corso dello studio, sia esso geologico, idrogeologico o morfologico, dei valori di riferimento la cui somma esprime diversi gradi di penalità.

In base a tali punteggi sono state istituite 5 classi di penalità. Tali classi indicano diversi e crescenti livelli di attenzione che in caso di interventi edificatori comporteranno differenti livelli, ad importanza crescente, nelle indagini da realizzare prima di effettuare scelte urbanistiche.

Nel dettaglio le classi di penalità sono

- PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti tra 0 e 20%. Si raccomanda una relazione geologica e sondaggi geognostici di riconoscimento dei litotipi presenti nel sottosuolo.
- PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti comprese tra 0 e 20%. Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.
- PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti tra 0 e 35%. Per tali penalità si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.
- PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo o pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche pessime con qualsiasi pendenza.

  Per tali aree, prima di qualsiasi intervento edificatorio, si raccomanda di eseguire indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni, alla verifica di stabilità dei versanti e alla valutazione dell'escursione della falda sotterranea, al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori.
- PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpata a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime in presenza di circolazioni idriche sotterranee prossime al suolo e pendenza dei versanti comprese tra 0 e 20%; a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate, e pendenze dei versanti comprese tra 20 e 35%.

  In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Si è deciso di non inserire tra le penalità l'elemento cavità sotterranee in quanto i dati disponibili per una valutazione del rischio riferito alle cavità sono scarsi. Si è preferito segnalare con un solo simbolo le aree con presenza accertata, probabile o possibile di cavità sotterranee. Le delimitazioni derivano da valutazioni di carattere geologico e geomorfologico, in rapporto ai materiali che venivano estratti dal sottosuolo e alla morfologia superficiale nonché da informazioni bibliografiche o da documenti inediti relativamente alla presenza accertata di ingressi a cavità o di cavità esplorate.

Per tutte le aree, indicate nelle carte morfologiche, ove le cavità sono certamente presenti, probabili, o possibili dovranno essere condotte indagini specifiche. Tali indagini comporteranno la realizzazione di sondaggi geognostici ravvicinati e l'impiego eventuale di profili geofisici con sondaggi elettrici. Una volta accertata la presenza di eventuali cavità occorrerà aprire un varco ed eseguire rilievi topografici in sotterraneo. L'usuale riempimento delle cavità senza rilievi topografici che determinino la geometria delle gallerie, o degli ipogei, non risolve il problema e non consente la valutazione dell'estensione dei sotterranei e impedisce una seria progettazione dei necessari interventi di bonifica mirati alla stabilità degli estradossi delle cavità.

Per tutti gli ambiti, ancorché ricadano in aree a penalità 1, si dovrà procedere, in generale, ad indagini di dettaglio con sondaggi geognostici e prove geotecniche indispensabili a fornire le necessarie indicazioni alla progettazione delle opere di fondazione.

La progettazione degli interventi edificatori deve, comunque, attenersi alle Norme tecniche emanate con D.M. 11.03.1988 riguardante le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

5.1 Settore V-1 : Ambito di trasformazione urbanistica G4-38

L'ambito è ubicato nel quartiere di San Basilio e si presenta sub-pianeggiante con pendenze molto dolci.
Non sono presenti forme di dissesto in atto o potenziali.
All'interno del settore sono presenti terreni tufacei litoidi dell'apparato vulcanico dei Colli Albani ricoperti da una coltre di esiguo spessore di terreno vegetale e/o alterato.
Solo in una ristretta porzione al limite settentrionale dell'ambito sono presenti dei terreni alluvionali di spessore non elevato.

L'area compresa nel settore non presenta problemi di carattere idrogeologico, morfologico e geologico.
I terreni affioranti sono di ottima qualità tecnica e lo studio idrogeologico non ha messo in luce rischi.
L'area è pianeggiane e la falda è profonda rispetto al piano campagna.
Tutto l'ambito ricade in classe di penalità 1.
Sono comunque consigliabili sondaggi geognostici mirati a stabilire spessore e uniformità delle formazioni sepolte.

5.2 Settore V-2 : Ambiti M2-39, M2-40, M2-41

Il settore si svolge su una fascia allungata, parallela alla Via Tiburtina e risulta essere stata interessata da attività estrattiva che ha fortemente modificato gli originali connotati morfologici. L'attività estrattiva è testimoniata dalla presenza di fronti di cava inattivi ed aree ricolmate da terreni di riporto.
L'andamento morfologico generale segue, per il resto, blandi versanti che si raccordano a sud con la piana alluvionale dell'Aniene.
Nell'area, al di sotto di una coltre poco potente di terreni pozzolanacei ascrivibili alle Pozzolane superiori, è presente il Tufo litoide e le Pozzolane inferiori, terreni interessati dall'attività estrattiva.
Su un'area abbastanza ristretta sono presenti, più o meno mascherati dalla vegetazione, gli accumuli di riporto di cava.
La falda è poco profonda avendo come livello repere l'Aniene.

Gli ambiti M2-39 e M2-41 ricadono quasi interamente in terreni vulcanici con ottime caratteristiche tecniche. La morfologia è pianeggiante e la falda è profonda. L'uniformità delle formazioni e le caratteristiche morfologiche hanno consentito di attribuire alle due aree penalità tra 1 e 3.
Nell'ambito M2-40 è stata messa in luce, per una limitata area, una vecchia cava ricolmata con materiali di riporto di spessore e natura sconosciuti. La scarpata di cava e le caratteristiche dei terreni di riporto, in genere pessime, determinano, per tale limitata zona dell'ambito, una penalità 4.

I tre ambiti ricadono in aree dove sono possibili, o probabili, cavità sotterranee connesse ad antiche attività di escavo delle pozzolane e dei tufi.
Per i tre ambiti si prevede di eseguire sondaggi geognostici mirati al riconoscimento in profondità dei caratteri e degli spessori delle formazioni vulcaniche e a controllare la eventuale presenza di cavità sotterranee. I sondaggi dovranno essere abbastanza ravvicinati per essere certi di indagare le intere aree. Nell'eventualità si rinvengano cavità saranno indispensabili rilievi topografici in sotterraneo per delimitare le cavità stessa e progettare gli interventi di risanamento.
Per l'area a penalità 4 dell'ambito M2-40, prima di progettare eventuali interventi urbanistici, saranno indispensabili accurate indagini geognostiche e geotecniche mirate al riconoscimento delle caratteristiche della scarpata di cava, alla valutazione dello spessore dei riporti, alla loro geometria sepolta e alle loro caratteristiche.

5.3 Settore V-3 : Ambiti M2-43, M2-44

Il settore si svolge sulle due rive dell'Aniene in prossimità del GRA e dell'Autostrada Roma-L'Aquila e si presenta a morfologia subpianeggiante.
L'area è costituita da terreni vulcanici dell'apparato vulcanico dei Colli Albani e parzialmente dalle alluvioni dell'Aniene.
Una vasta porzione del settore è stata inserita provvisoriamente dall'Autorità di Bacino del Fiume Tevere tra le aree inondabili da eventi con tempo di ritorno di 200 anni.

I due ambiti compresi nel settore ricadono quasi interamente su terreni di ottima qualità da un punto di vista tecnico, sono pianeggianti e la circolazione idrica è profonda rispetto al piano campagna e per essi è stata determinata una penalità 1.

L'ambito M2-43 presenta nell'angolo SW una modesta area con versante a pendenza elevata (tra 20 e 35%) che si prolunga nella piana alluvionale inondabile. Solamente a tale limitata area sono state attribuite penalità tra 2 e 5.

Nei due ambiti saranno eseguiti sondaggi geognostici mirati alla valutazione dell'uniformità delle caratteristiche e degli spessori delle vulcaniti in profondità.

La porzione dell'ambito M2-43 ricadente in penalità 5 dovrà essere esclusa da interventi edificatori a meno di accurate indagini idrologiche, geologiche e geotecniche che consentano la progettazione di opere di contenimento e di mitigazione del rischio.

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO V - SETTORE N. V-1 Ambito: G4-38

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

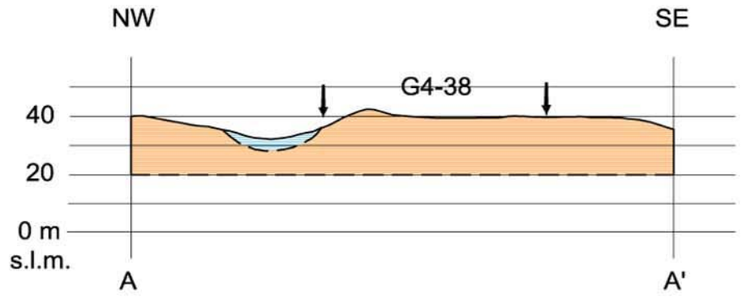
Perimetro circoscrizionale

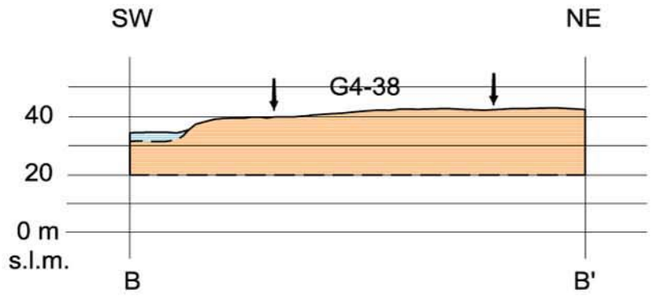
0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO V - SETTORE N. V-1 Ambito: G4-38





SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO V - SETTORE N. V-1 Ambito: G4-38

Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO V - SETTORE N. V-1 Ambito: G4-38

PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

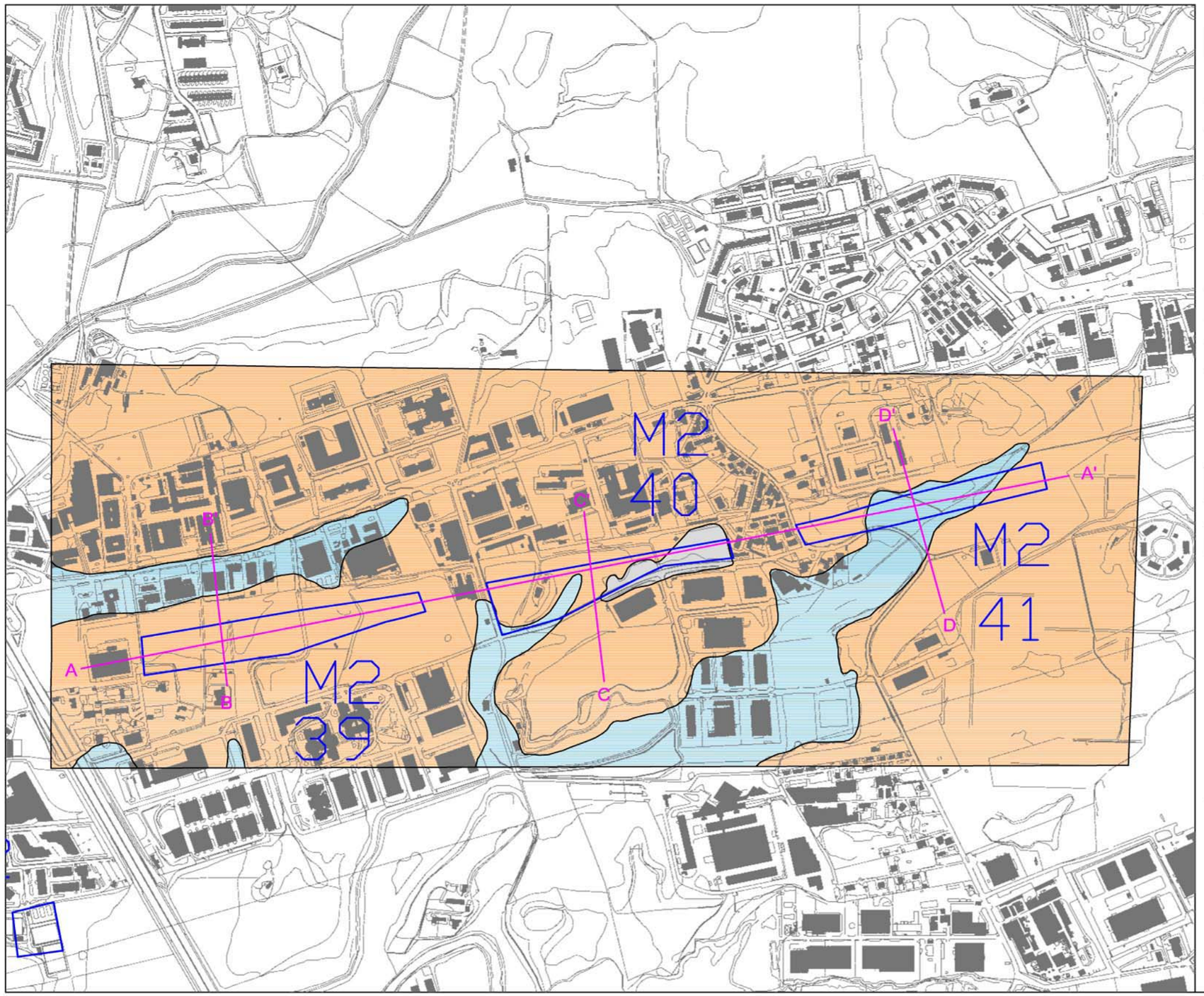
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO V - SETTORE N. V-2 Ambiti: M2-39, M2-40, M2-41



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

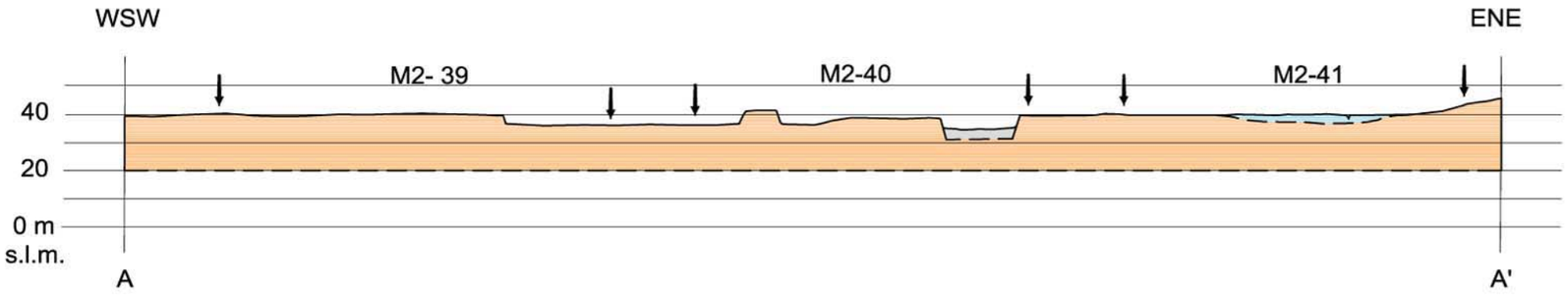
Perimetro circoscrizionale

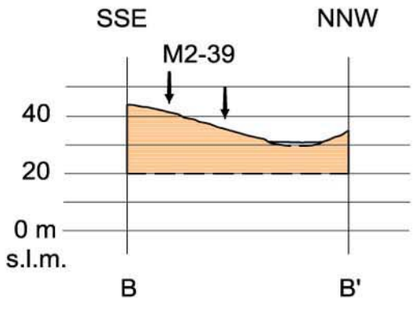
0 metri 1.000

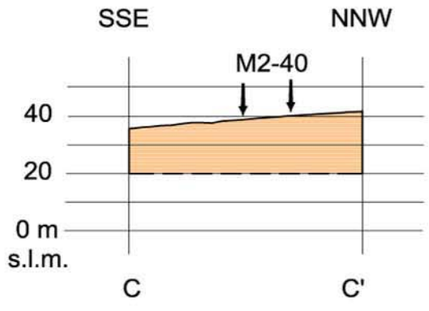
Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

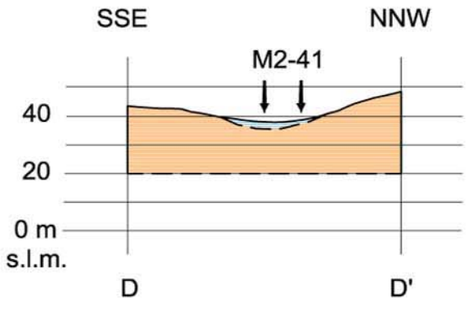
PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO V - SETTORE N. V-2 Ambiti: M2-39, M2-40, M2-41









SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO V - SETTORE N. V-1 Ambito: G4-38

Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

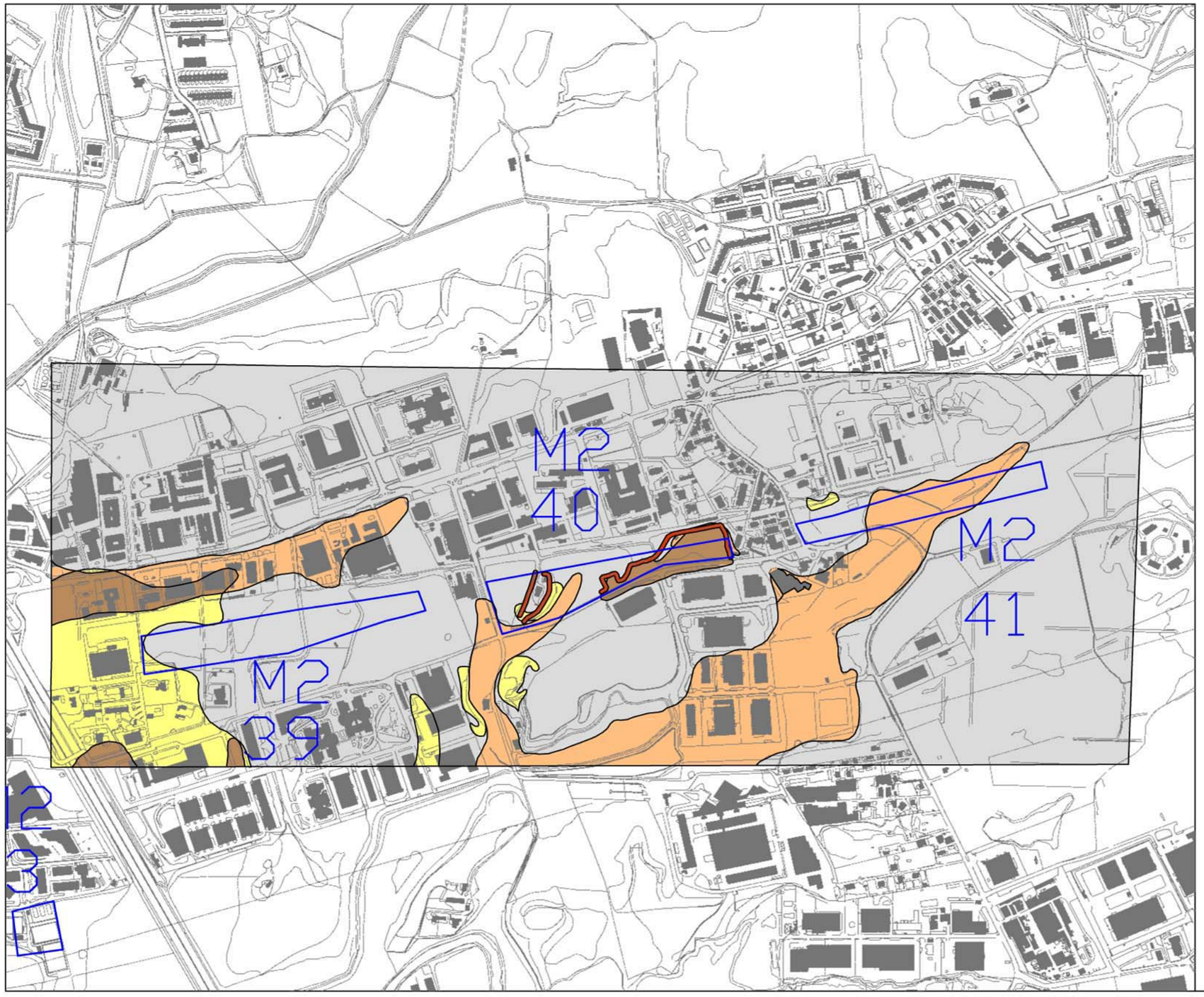
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO V - SETTORE N. V-2 Ambiti: M2-39, M2-40, M2-41



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

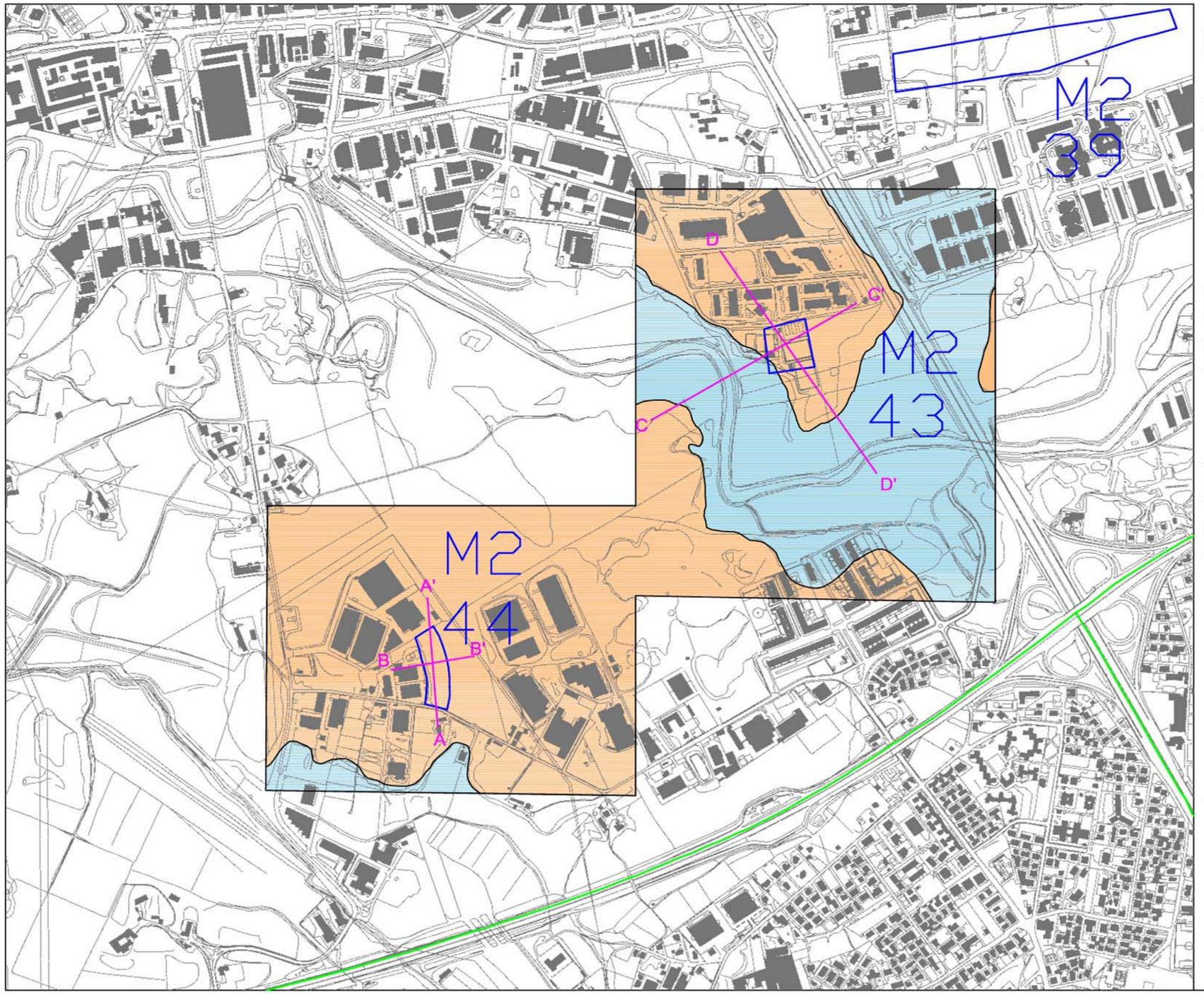
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO V - SETTORE N. V-3 Ambiti: M2-43, M2-44



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

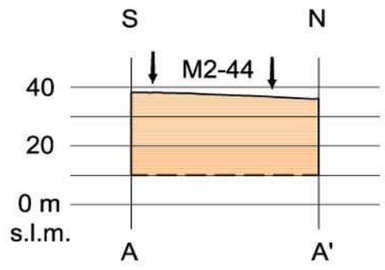
Perimetro circoscrizionale

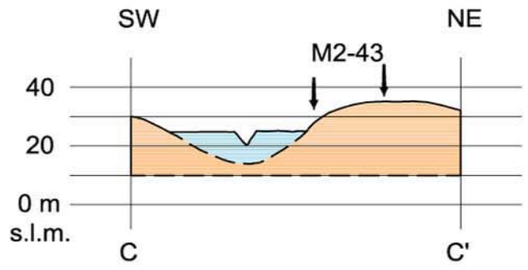
0 metri 1.000

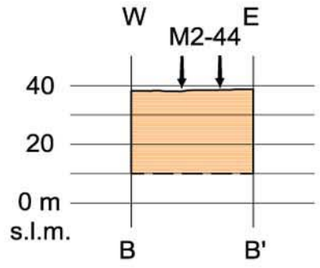
Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

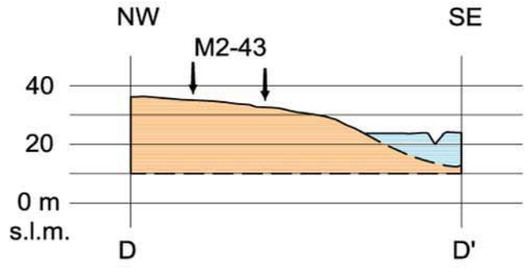
PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO V - SETTORE N. V-3 Ambiti: M2-43, M2-44









SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

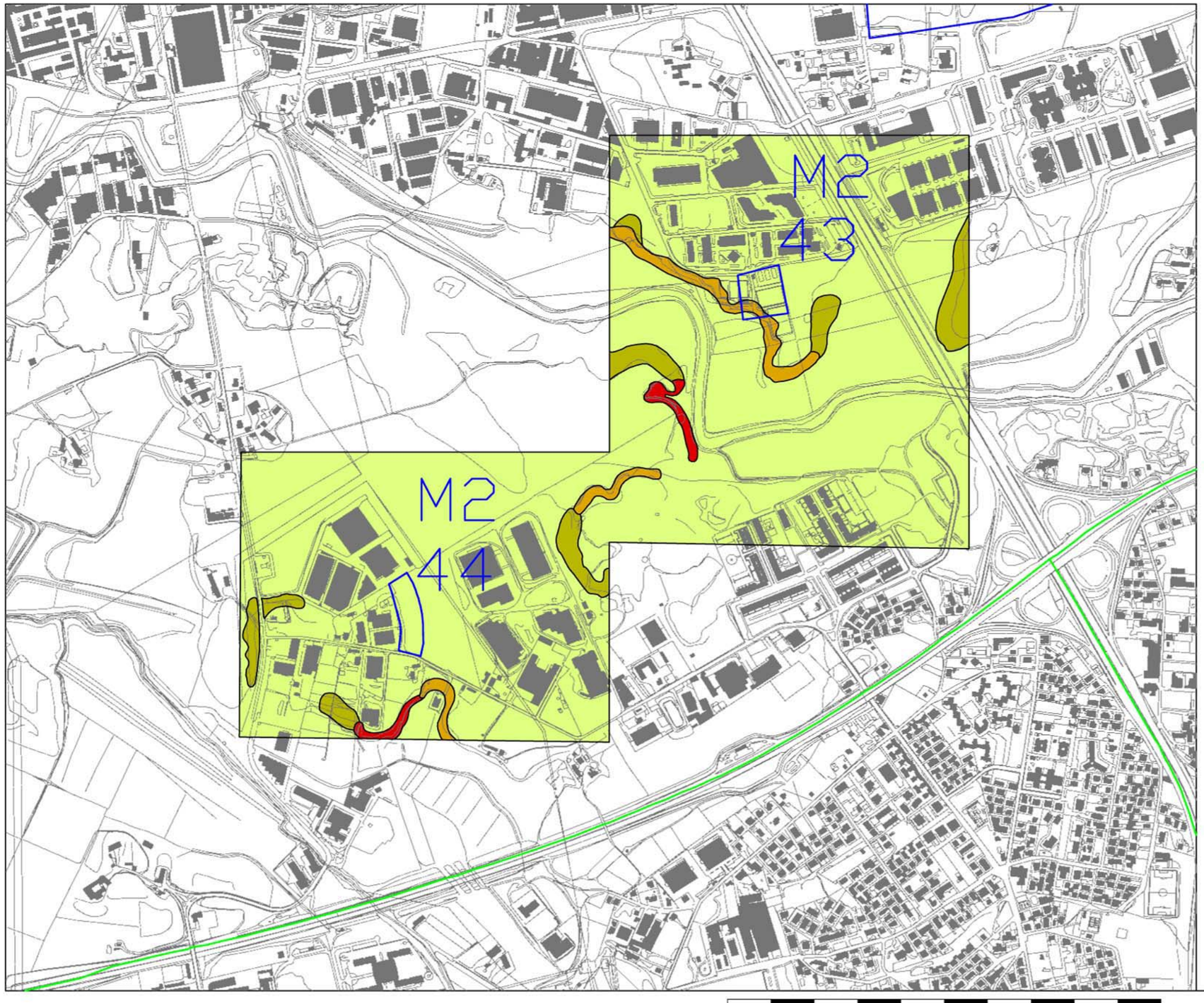
Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO V - SETTORE N. V-3 Ambiti: M2-43, M2-44



Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO V - SETTORE N. V-3 Ambiti: M2-43, M2-44

PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Delibera di Adozione del Consiglio Comunale n. 33 del 19/20 marzo 2003

piano regolatore generale

I 3.4

Schemi di riferimento geologico per gli Ambiti di Trasformazione

Municipio VI - VII - IX

Carta geolitologica

Sezioni geolitologiche

Carta delle pendenze

Carta delle penalità*

*La carta delle penalità ai fini edificatori contiene elementi di idrogeologia e geomorfologia:
aree in cui il livello piezometrico della falda freatica si trova a profondità inferiore a cinque metri rispetto al piano campagna
aree a penalità massima per la presenza di scarpate morfologiche

COMUNE DI ROMA
Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio - Roma Capitale
Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

INTRODUZIONE

Nell'ambito delle indagini geologiche previste dalla Delibera 2649/99 della Giunta Regionale del Lazio, sono stati elaborati studi dettagliati per i settori di territorio oggetto di trasformazione urbanistica nell'ambito del nuovo Piano Regolatore, finalizzati alla verifica della compatibilità degli interventi con le caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e geologico-tecniche dei terreni costituenti il sottosuolo.

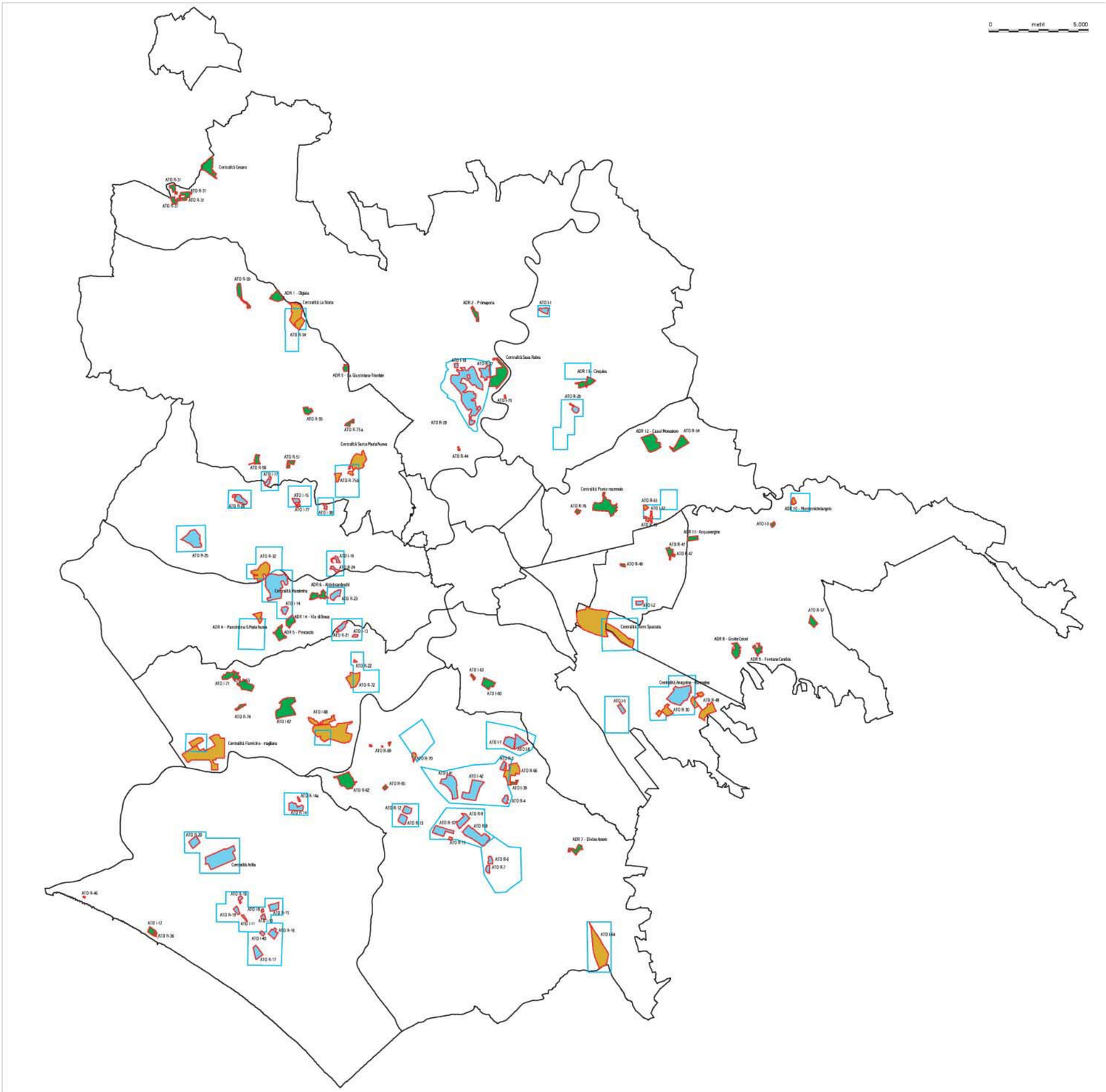
Gli Ambiti di Trasformazione sono inquadrati in perimetri di studio più ampli in modo da caratterizzare il contesto territoriale; in tali porzioni di territorio sono stati eseguiti rilievi di campagna che, integrati dal materiale bibliografico esistente, hanno permesso di realizzare quattro carte in scala 1:10.000:

Carta geolitologica;
Sezioni geolitologiche;
Carta delle pendenze dei versanti;
Carta delle penalità.

Il documento di sintesi delle osservazioni geologiche è rappresentato dalla Carta delle penalità, le cui classi indicano i livelli di attenzione che, in caso di interventi edificatori sulle aree considerate, dovranno essere messi in atto, comportando gradi crescenti di accuratezza delle indagini e degli studi da realizzarsi in sede di progettazione esecutiva.

Nel corso della discussione sulla proposta di nuovo Piano Regolatore, alcuni Ambiti di Trasformazione sono stati stralciati, di altri è stato modificato il perimetro, altri ancora sono stati inseriti ex novo. L'insieme di questi cambiamenti è stato definito dal Consiglio Comunale con la Delibera d'Adozione n. 33 del 19/20 marzo 2003.
Per i nuovi Ambiti di Trasformazione e per quelli dei quali è stato modificato il perimetro, sono in corso di completamento le elaborazioni degli studi di dettaglio.
Nella tavola di sintesi l'insieme degli Ambiti di Trasformazione, così come definito dal Consiglio Comunale, è quindi suddiviso in tre distinte classi:

Ambiti con studio geologico di dettaglio completo
Ambiti con studio geologico di dettaglio parziale
Ambiti con studio geologico di dettaglio da effettuare



Nelle tavole municipali sono stati invece riportati anche gli Ambiti di Trasformazione stralciati per i quali, però, erano già stati effettuati gli studi geologici.

Municipi VI - VII - IX

Ambiti con studio geologico di dettaglio

- Completo
- Parziale
- Da effettuare
- V-1 Precedenti settori di studio
- Parti di territorio studiate

MUNICIPIO VI

Completo

Nessuno

Parziale

Nessuno

Da effettuare

Nessuno

Con ambito stralciato completo

Settore VI-1 Ambiti Casilino 118 (I)

MUNICIPIO VII

Completo

ATO I-2 ex M2-79 Settore VII-2

Parziale

Centralità Torre Spaccata

Da effettuare

ATO R-47 (2 aree)

ATO R-49

Con ambito stralciato completo

Settore VII-1 Ambiti M1 Collatino Togliatti

MUNICIPIO IX

Completo

Nessuno

Parziale

Nessuno

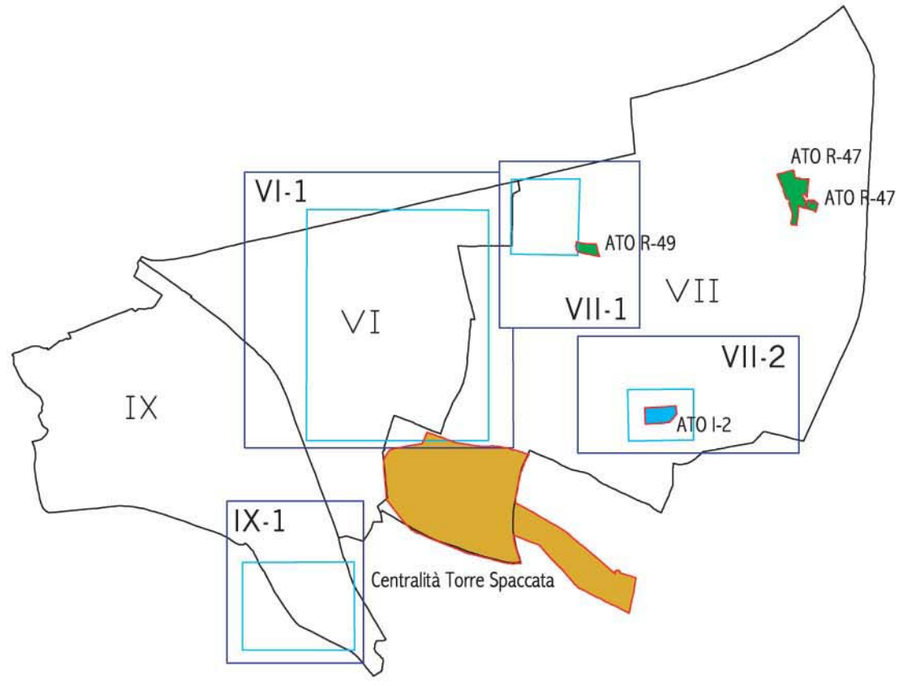
Da effettuare

Nessuno

Con ambito stralciato completo

Settore IX-1 Ambiti F2-67

0 metri 5.000



1. Premessa

I tre Municipi, di superfici molto limitate, sono state raggruppate, per ragioni principalmente grafiche, in una sola rappresentazione cartografica.

Andando dal Centro verso est (verso la periferia) si incontra: il IX Municipio – che ha per limiti il I Municipio ad est, il V a nord, il VI ad est e il XII a sud – il VI Municipio – delimitato dal V a nord, il VII ad est e la IX a sud ed ovest – e il VII Municipio - delimitato a nord dall'Autostrada Roma – L'Aquila, ad est dal GRA, a sud dal limite con il VIII Municipio e ad ovest dal limite con il VI.

Gli studi geologici, idrogeologici e geomorfologici eseguiti sui territori municipali fanno l'oggetto della presente relazione ed hanno consentito l'elaborazione della cartografia generale in scala 1:20.000 allegata alla presente.

Gli uffici del Piano Regolatore nei tre Municipi hanno individuato 4 aree ambito di trasformazione urbanistica che sono state oggetto di uno studio di dettaglio in scala 1:10.000 (VI Municipio: Ambito Casilino - VII Municipio: Ambiti Collatino-Togliatti e M2-79 - IX Municipio: Ambito F2-67).

Come detto nell'introduzione generale, per una migliore rappresentazione delle aree e per un migliore loro inserimento nel contesto generale in cui si trovano, è stata ampliata l'area di studio.

Tali aree allargate sono stati definite settori, sia nella relazione che nelle carte in scala 1:10.000 allegate.

All'interno dei tre Municipi gli ambiti di studio sono stati inseriti in 4 settori.

Settore VI-1: Ambito di trasformazione urbanistica Casilino

Settore VII-1: Ambito di trasformazione urbanistica Collatina-Togliatti

Settore VII-2: Ambito di trasformazione urbanistica M2-79

Settore IX-1: Ambito di trasformazione urbanistica F2 – 67

2. Geologia

L'area dei tre Municipi, come tutta l'area romana, nel Quaternario inferiore era completamente sommersa e sede della deposizione di materiali fini in un mare poco profondo.

I terreni che si deposero in questa fase furono fondamentalmente sedimenti argillosi di spessore notevole, contenenti, a volte, livelli sabbiosi e più raramente ghiaiosi. Essi non affiorano nell'area, ma vengono raggiunti dalle numerose perforazioni profonde per ricerca d'acqua che interessano l'area.

Queste argille, note in letteratura scientifica con il nome di **Unità di Monte Vaticano** sono spesso indicate anche come **argille azzurre**.

A questa deposizione marina fece seguito un'emersione generale dell'area seguita da un'intensa e prolungata fase erosiva, che portò ad un modellamento del territorio, il cui risultato finale fu una morfologia con una superficie topografica ondulata.

Periodici cicli glaciali con forti oscillazioni del livello marino portarono a periodiche fasi di erosione e di deposito. Durante uno di questi cicli si depositarono cospicue masse di materiali trascinati da uno o più grandi corsi d'acqua che determinarono il formarsi di vasti depositi di ghiaia grossolana mista a sabbia. A questo orizzonte fece seguito, apparentemente in continuità di sedimentazione, una serie complessa costituita da argille, sabbie e orizzonti ghiaiosi di deposizione lagunare, marina e fluviale. Tutti questi terreni appartengono alla cosiddetta **Formazione del Paleotevere**. Anche essi non affiorano nell'area in esame, ma sono spesso raggiunti da perforazioni e pozzi per acqua.

Circa 600.000 anni orsono l'intero territorio è stato interessato dall'attività dell'apparato vulcanico laziale o dei Colli Albani, con l'emissione di imponenti quantità di prodotti vulcanici eruttati sia come materiali di ricaduta (ceneri) che come colate piroclastiche (pozzolane e tufi) o come colate laviche.

I terreni derivanti da tale attività, descritti dall'alto verso il basso, dai terreni più recenti verso i più antichi, mostrano la seguente serie:

- **Tufo di Villa Senni,** tufo non molto pregiato usato come materiale da costruzione. Spesso è sfruttato in cave a cielo aperto. Pur avendo caratteristiche peculiari rappresenta la fase finale della grande eruzione cui si deve la messa in posto del termine che segue.
- **Pozzolane superiori,** pozzolane scoriacee e lapillose con intercalate delle colate laviche di non elevato spessore.
- **Tufo litoide lionato**, tufo lapideo di colore rossastro o fulvo, non stratificato affiorante in grossi banchi.
- **Pozzolane inferiori** di colore rosso e nero con forti spessori (oltre 20 metri).

Al di sopra e all'interno della successione vulcanica sono presenti orizzonti di **lave leucititiche**.

Intense fasi erosive e di deposito, connesse a cicli glaciali, sopravvennero durante e dopo il deposito delle formazioni vulcaniche.

Durante l'ultimo periodo glaciale, il livello marino scese fino a 100-120 metri sotto il livello attuale ed in conseguenza il Tevere e i suoi affluenti incisero profondamente i depositi più recenti andando ad incassare le loro valli entro le argille di base (il Fosso della Caffarella, che si raccordava alla Valle del Tevere, sembra che abbia raggiunto quote assolute di oltre 60-70 metri sotto il livello marino attuale).

Negli ultimi 15.000 anni, durante l'ultimo interglaciale, si è avuto un continuo e progressivo innalzamento del livello marino con il conseguente colmamento delle antiche incisioni e il deposito di materiali alluvionali, costituiti da alternanze in strati e banchi di sabbie, materiale vulcanico rimaneggiato, ghiaie ed argille con frequenti livelli di torbe.

L'area dei Municipi è, in affioramento, occupata interamente, ad esclusione delle valli alluvionali (coperte da materassi di materiale sciolto derivante dal dilavamento e successivo deposito di terreno vulcanico rimaneggiato) da materiali vulcanici.
Tutti questi terreni sono sottostanti una coltre, dello spessore medio dell'ordine di alcuni decimetri, di terreno vegetale o di origine antropica.

Tra i materiali presenti nell'area sono da includere anche i terreni di riporto derivanti da accumuli detritici di varia natura provocati da attività antropica.

Nessun elemento tettonico di rilievo è stato messo in luce, anche se l'area, come tutto il Lazio, ha subito movimenti di innalzamento e abbassamento sia prima che durante e dopo le varie fasi vulcaniche che hanno interessato la regione.

Riassumendo, i terreni presenti all'interno del Municipio e le loro caratteristiche tecniche sono, dal più recente al più antico, descritti nella tabella che segue.

Caratteristiche tecniche generali dei terreni affioranti		
Riporti	Terreni di riporto o di colmata	Terreni di riporto, antichi e/o recenti, talora utilizzati a colmamento di depressioni artificiali e/o naturali. Caratteristiche tecniche mediamente scadenti (γ=1,5-1,7; φ=22°-28°; c=0,0-0,1)
Alluvioni recenti	Alluvioni recenti	Depositi alluvionali di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua, sono costituiti da terreni prevalentementre limo-argillosi con livelli organici e di spessore variabile e crescente da monte a valle. Mediamente compressibili ed a caratteristiche tecniche mediamente scadenti localmente peggiorate dalla presenza della falda subaffiorante (γ=1,85; φ=25°; c=0,15)
	Tufo di Villa Senni	Depositi piroclastici di colore marrone prevalentemente litoidi caratterizzati dalla presenza di una matrice cineritica e numerosi inclusi leucitici. Localmente, soprattutto nella porzione orientale, presenza di intercalazioni di colate laviche. Caratteristiche tecniche da buone ad ottime (tufi : γ=1,9; Rc=200 - lave : γ=2,8; Rc=>1000)
Vulcaniti	Pozzolanelle (Pozzolane grigie)	Depositi piroclastici incoerenti costituiti da scorie e ceneri vulcaniche in una matrice grigiastra con abbondanti leuciti. Presenza locale di colate laviche. Discreta coesione di origine chimica e caratteristiche tecniche buone (pozzolane : γ=1,7; φ=38°; c=0- lave : γ=2,8; Rc=>1000)
	Tufo litoide	Deposito piroclastico massivo e litoide di colore da giallo a fulvo è costituito da scorie e pomici in una matrice cineritica, spesso fratturato e, localmente, con fessurazione colonnare. Caratteristiche tecniche ottime, se scalzato al piede è soggetto a crolli (γ=1,9; Rc=200)
	Pozzolane inferiori (Pozzolane rosse e nere)	Deposito piroclastico massivo (nella porzione superiore si presenta, talora, rimaneggiato e stratificato) è costituito da scorie rosso-nerastre in matrice cineritico-scoriacea. Presenza locale di colate di lava. Coesione di origine chimica e caratteristiche tecniche buone (γ=1,7; φ=38°; c=0)

Le indicazioni sulle caratteristiche tecniche dei terreni sono state desunte sulla base della ricerca bibliografica condotta nell'ambito dello studio durante la quale si sono raccolti, per i terreni individuati in cartografia, una serie di parametri in grado di rappresentarli al meglio.
Naturalmente, queste indicazioni devono intendersi come di larga massima e non puntuali in quanto l'estrema variabilità litologica, giaciturale, morfologica ed idrogeologica dei terreni obbliga, in occasione della realizzazione di opere, ad uno studio di dettaglio per definire o validare accuratamente tali parametri.

3. Idrogeologia

Solo la estrema porzione occidentale

Le pozzolane ed i livelli lavici profondi contengono una importante circolazione idrica di alta potenzialità alimentata dalle precipitazioni che cadono sui Colli Albani.
Questa, ben conosciuta sin dall'antichità, era ed è sfruttata dall'elevato numero di pozzi e perforazioni che interessano l'area.

La falda sotterranea è molto sensibile alla contaminazione in quanto non protetta da livelli impermeabili superiori al livello idrico sotterraneo.

I terreni presenti nell'area possiedono permeabilità molto variabili sia tra le differenti serie che all'interno della stessa serie.
I terreni vulcanici sono mediamente a permeabilità abbastanza elevata, per porosità nelle pozzolane e per fessurazione nei tufi e le lave.
I terreni alluvionali, prevalentemente sabbio-limosi o argillosi, sono poco permeabili per porosità. Il limitato spessore di questi terreni non permette l'instaurarsi al loro interno di circolazioni idriche di una qualche importanza.
Il territorio è occupato interamente da formazioni vulcaniche che, per la loro buona permeabilità e gli elevati spessori, possiedono una elevata trasmissività (parametro idrogeologico che legando la permeabilità

dei terreni acquiferi al loro spessore indica una "facilità di attraversamento dell'acqua") e sono sede di circolazioni idriche ad elevata potenzialità.
Nell'area sono presenti circolazioni idriche, anche sovrapposte, ma in comunicazione idraulica tra loro, alimentate dai rilievi dei Colli Albani, che degradano, con gradiente del 1-2% e direzione generale di flusso S-N, verso la valle dell'Aniene, ricettore generale delle circolazioni sotterranee. Le isopiezometriche hanno quote minime di 25 metri a nord e quote massime di 50 metri a sud-est del territorio.
Nell'estremità orientale dell'area sono stati individuati alcuni torrenti che drenano le falde con sorgenti lineari.
Lo studio di pozzi e perforazioni profonde ha permesso, inoltre, la ricostruzione del tetto dei terreni sedimentari pre-vulcanici che sembrerebbe indicare un progressivo approfondimento di questa superficie da E verso W con una leggera risalita all'estremità nord-occidentale dell'area. Tutto ciò fa pensare alla presenza di un antico paleoalveo successivamente riempito dai materiali vulcanici.

4. Geomorfologia

Il territorio dei tre Municipi mostra una morfologia abbastanza dolce con valli poco incise e ormai larga essendo in vicinanza della confluenza con l'Aniene.
La vicinanza alla città e la presenza diffusa di materiale vulcanico utilizzabile come materiale da costruzione hanno favorito lo sviluppo di una intensa attività di estrazione in cava. Le cave a cielo aperto e in sotterraneo sono diffuse su tutto il territorio

Le cave a cielo aperto, una volta abbandonate, venivano e, in qualche caso ancora oggi, spesso utilizzate abusivamente come discariche per inerti, ma spesso anche di residui solidi urbani.
Talora le cave abbandonate sono state parzialmente colmate per ripristino ambientale oppure, più spesso, per ragioni urbanistiche. Il riempimento di queste cave costituisce un rischio serio per i programmi edificatori che insistono su di esse in quanto i riporti, costituiti in genere da materiali disomogenei e non consolidati, hanno delle pessime caratteristiche tecniche e sono soggetti a consolidamenti disuniformi.
Le cave in galleria sono state abbandonate da vari decenni e per la quasi totalità di esse non si conoscono le ubicazioni e/o lo sviluppo.
Queste cave, non essendo sempre individuabili dalla superficie, rappresentano un serio problema per lo sviluppo urbanistico dell'area. Qualora i terreni soprastanti vengano sottoposti a carichi, le volte delle gallerie possono cedere e crollare creando dei coni di sprofondamento ad elevato rischio con ripercussioni anche gravi in superficie.

5. Gli ambiti di trasformazione urbanistica

Nei tre territori municipali sono stati individuati 4 ambiti di trasformazione urbanistica per i quali sono state condotte le indagini di dettaglio alla scala 10:000.

Settore VI-1 Ambito di trasformazione urbanistica Casilino
Settore VII-1 Ambito di trasformazione urbanistica Collatina-Togliatti
Settore VII-2 Ambito di trasformazione urbanistica M2-79
Settore IX-1 Ambito di trasformazione urbanistica F2 – 67

Per ognuno di questi settori è stata elaborata una cartografia in scala 1:10.000 comprendente:

- Carta geolitologica, nella quale i litotipi individuati sono stati trattati con maggior dettaglio rispetto alla carta al 20.000 relativa a tutto il territorio municipale.
- Carta delle pendenze, in essa la superficie morfologica del settore è stata suddivisa secondo le seguenti classi di pendenza: < 10%, tra 10 e 20%, tra 20 e 35% e > 35%.
- Carta delle penalità, carta di sintesi delle osservazioni geologiche ottenuta attraverso un processo informatico realizzato con il software ArcView basato sulla sovrapposizione delle diverse carte di base, attribuendo a ciascun elemento preso in esame nel corso dello studio, sia esso geologico, idrogeologico o morfologico, dei valori di riferimento la cui somma esprime diversi gradi di penalità.

In base a tali punteggi sono state istituite 5 classi di penalità. Tali classi indicano diversi e crescenti livelli di attenzione che in caso di interventi edificatori comporteranno differenti livelli, ad importanza crescente, nelle indagini da realizzare prima di effettuare scelte urbanistiche.
Nel dettaglio le classi di penalità sono

- PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti tra 0 e 20%. Si raccomanda una relazione geologica e sondaggi geognostici di riconoscimento dei litotipi presenti nel sottosuolo.
- PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti comprese tra 0 e 20%. Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.
- PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei

versanti tra 0 e 35%. Per tali penalità si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

- PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo o pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche pessime con qualsiasi pendenza.

  Per tali aree, prima di qualsiasi intervento edificatorio, si raccomanda di eseguire indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni, alla verifica di stabilità dei versanti e alla valutazione dell'escursione della falda sotterranea, al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori.
- PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpata a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime in presenza di circolazioni idriche sotterranee prossime al suolo e pendenza dei versanti comprese tra 0 e 20%; a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate, e pendenze dei versanti comprese tra 20 e 35%.

  In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Si è deciso di non inserire tra le penalità l'elemento cavità sotterranee in quanto gli alementi disponibili per una valutazione del rischio riferito alle cavità sono scarsi. Si è preferito segnalare con un solo simbolo le aree con presenza accertata, probabile o possibile di cavità sotterranee. Le delimitazioni derivano da valutazioni di carattere geologico, in rapporto ai materiale che venivano estratti dal sottosuolo, e da informazioni bibliografiche o da documenti inediti relativamente alla presenza accertata di ingressi a cavità o di cavità esplorate.

Per tutte le aree, indicate nelle carte morfologiche, ove le cavità sono certamente presenti, probabili, o possibili dovranno essere condotte indagini specifiche. Tali indagini comporteranno la realizzazione di sondaggi geognostici ravvicinati e l'impiego eventuale di profili geofisici con sondaggi elettrici. Una volta accertata la presenza di eventuale cavità occorrerà aprire un varco ed eseguire rilievi topografici in sotterraneo. Il riempimento delle cavità senza rilievi topografici che determinino la geometria delle gallerie, o degli ipogei, non consente di valutare l'estensione dei sotterranei e impedisce una seria progettazione dei necessari interventi di bonifica mirati alla stabilità degli estradossi delle cavità.

Per tutti gli ambiti, ancorché ricadano in aree a penalità 1, si dovrà procedere, in generale, ad indagini di dettaglio con sondaggi geognostici e prove geotecniche indispensabili a fornire le necessarie indicazioni alla progettazione delle opere di fondazione.

La progettazione degli interventi edificatori deve, comunque, attenersi alle Norme tecniche emanate con D.M. 11.03.1988 riguardante le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

5. 1 Settore VI-1: Ambito Casilino

Il settore, posto tra la Via Casilina e la Via Prenestina, ha una morfologia pianeggiante con pendenze dei versanti molto modeste e quasi sempre inferiori al 10%.
L'area è costituita interamente da terreni vulcanici, salvo lungo i fondovalle delle incisioni dove affiorano limitate coltri di alluvioni recenti.
La circolazione idrica si colloca a più di 10 metri di profondità.

La presenza di vulcaniti di ottime caratteristiche tecniche su una morfologia pianeggiante permette l'attribuzione al settore di una classe di penalità 1, per la quale sono raccomandati sondaggi geognostici che forniscano dati sulle caratteristiche dei materiali.
Nell'area sono segnalate cavità sotterranee derivanti dall'intensa attività di scavo per lo sfruttamento dei materiali da costruzione. Tutto il settore è stato inserito in aree ove è accertata, possibile o probabile la presenza di gallerie in sotterraneo.
Le cavità dovranno essere oggetto di una specifica investigazione mirata all'accertamento della loro presenza e, eventualmente, al loro rilievo topografico in sotterraneo.

5.2 Settore VII-1 Ambito Collatino Togliatti

Il settore è ubicato in corrispondenza di Via Prenestina e di Viale Palmiro Togliatti e si presenta con morfologia pianeggiante a pendenze sempre inferiori al 10%.
L'area è interessata da terreni vulcanici di ottima qualità e da terreni alluvionali.
La circolazione idrica si rinviene a discreta profondità dal piano campagna.
L'ambito è interessato esclusivamente dall'affioramento di terreni vulcanici pressoché pianeggianti.
Con questi elementi l'ambito è stato inserito interamente in classe di penalità 1 per la quale si raccomandano le normali indagini geognostiche di verifica degli spessori e delle caratteristiche dei materiali costituenti il sottosuolo.

Nell'area sono state segnalate cavità sotterranee derivanti dall'intensa attività di scavo per lo sfruttamento dei materiali da costruzione, pertanto tutto il settore è stato inserito in aree ove è accertata, possibile o probabile la presenza di gallerie in sotterraneo.
Le cavità dovranno essere oggetto di una specifica investigazione mirata all'accertamento della loro presenza e, eventualmente, al loro rilievo topografico in sotterraneo.

5.3 Settore VII-2 Ambito M2 - 79

Il settore, ubicato nella Borgata Alessandrina è pianeggiante e non presenta forme di dissesto in atto o potenziali.
L'area ricade in terreni vulcanici con caratteristiche tecniche di buona o ottima qualità e, parzialmente, in terreni alluvionali con caratteristiche scadenti.
La falda idrica si presenta ad una profondità di oltre 10 m dal p.c..

L'ambito è interessato solo da terreni vulcanici e la sua morfologia pianeggiante, con pendenze inferiori al 10%, e la circolazione idrica sotterranea profonda permettono l'attribuzione della penalità 1.
Nell'area sono segnalate cavità sotterranee derivanti dall'intensa attività di scavo per lo sfruttamento dei materiali da costruzione. Tutto il settore è stato inserito in aree ove è accertata, possibile o probabile la presenza di gallerie in sotterraneo.
Le cavità dovranno essere oggetto di una specifica investigazione mirata all'accertamento della loro presenza e, eventualmente, al loro rilievo topografico in sotterraneo.

5.4 Settore IX-1 Ambito F2-67

Il settore, ubicato in corrispondenza di Via Appia Nuova, presenta una morfologia pianeggiante con pendenze inferiori al 10%.
Il settore ricade in terreni vulcanici con caratteristiche tecniche di buona o ottima qualità e, parzialmente, in terreni alluvionali con caratteristiche scadenti.
La circolazione idrica sotterranea è profonda.
L'ambito ricade interamente nell'area di affioramento delle vulcaniti le cui buone caratteristiche tecniche, unitamente alla situazione morfologica, permettono l'attribuzione della penalità 1.
Nell'area sono segnalate cavità sotterranee derivanti dall'intensa attività di scavo per lo sfruttamento dei materiali da costruzione, pertanto il settore è stato inserito in aree ove è accertata, possibile o probabile la presenza di gallerie in sotterraneo.
Le cavità dovranno essere oggetto di una specifica investigazione mirata all'accertamento della loro presenza e, eventualmente, al loro rilievo topografico in sotterraneo.

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO VI - SETTORE N. VI-1 Ambito: 118 CASILINO

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici , a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale , prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica , prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

1 **Terreni vulcanici** formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

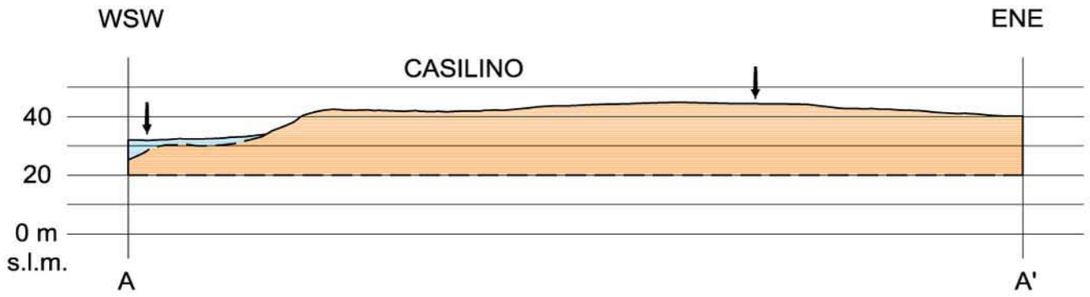
Perimetro circoscrizionale

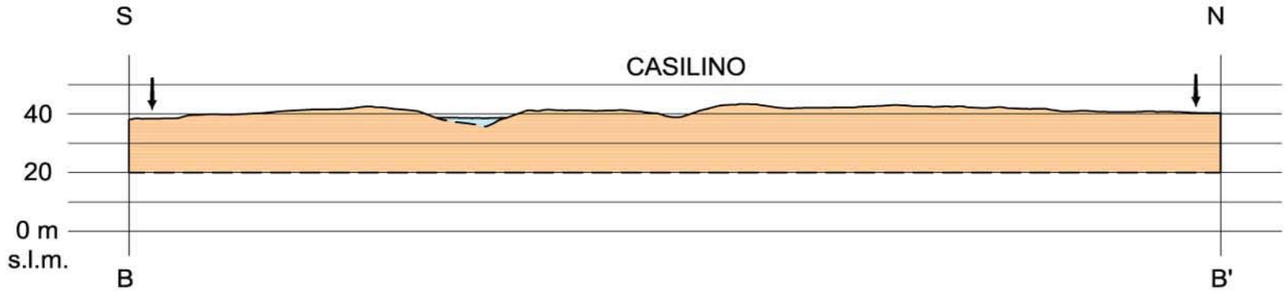
0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO VI - SETTORE N. VI-1 Ambito: Casilino





SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO VI - SETTORE N. VI-1 Ambito: 118 CASILINO

Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10 % - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20 % - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO VI - SETTORE N. VI-1 Ambito: 118 CASILINO

PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20 %.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35 % o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20 %.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35 %; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35 % o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20 % in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

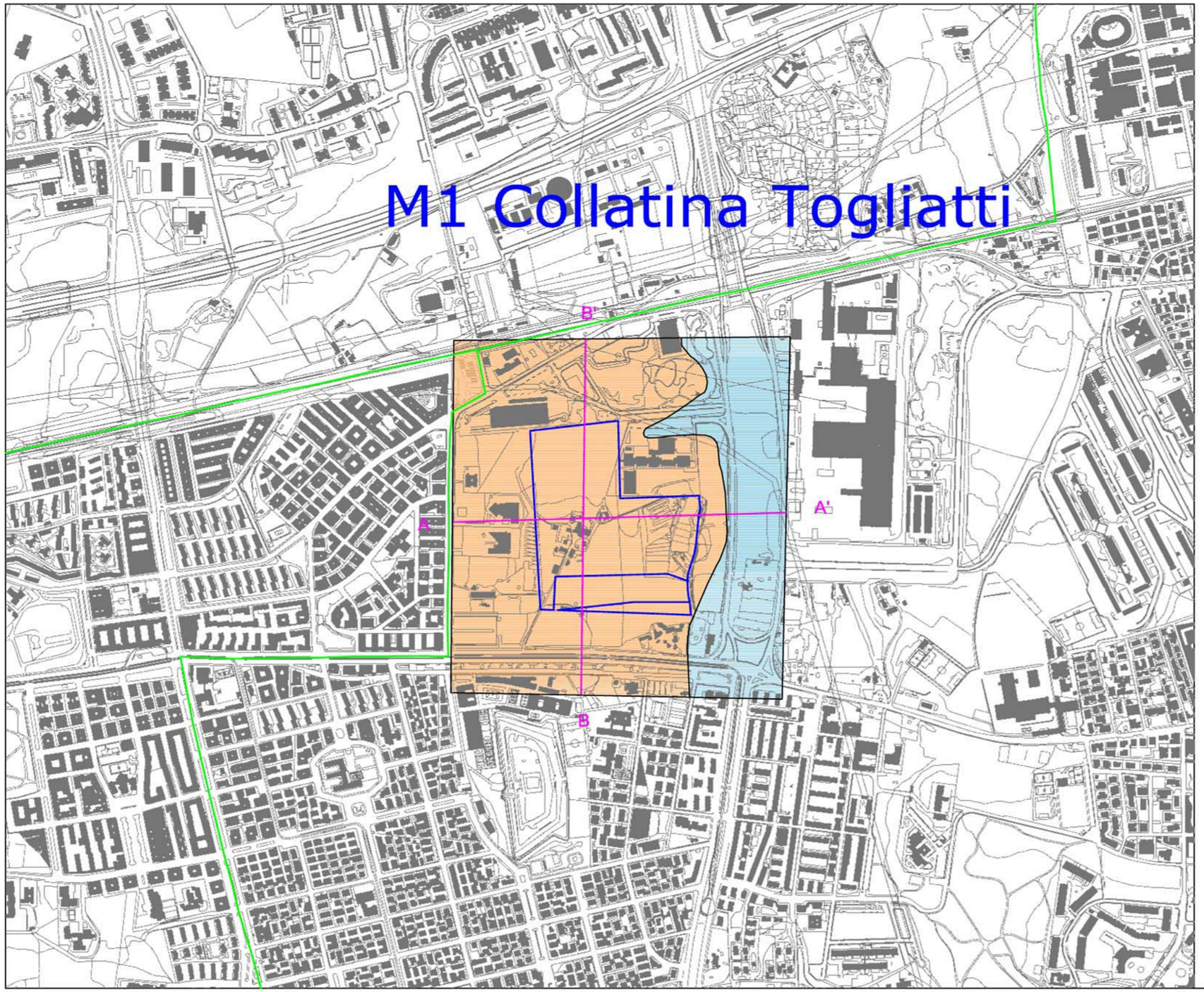
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO VII - SETTORE N. VII-1 Ambito: M1 COLLATINA TOGLIATTI



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

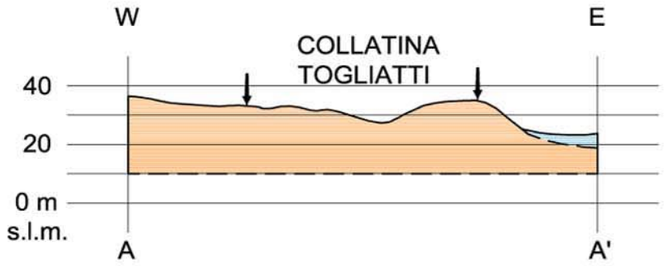
Perimetro circoscrizionale

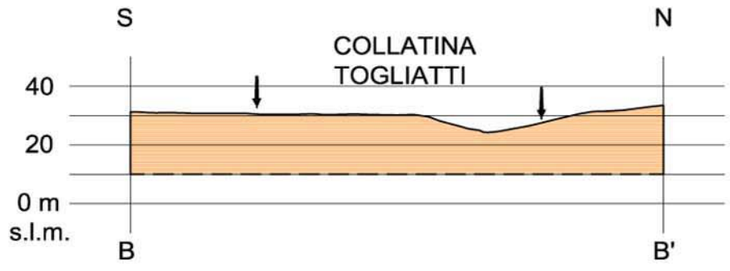
0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO VII - SETTORE N. VII-1 Ambito: COLLATINA-TOGLIATTI





SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

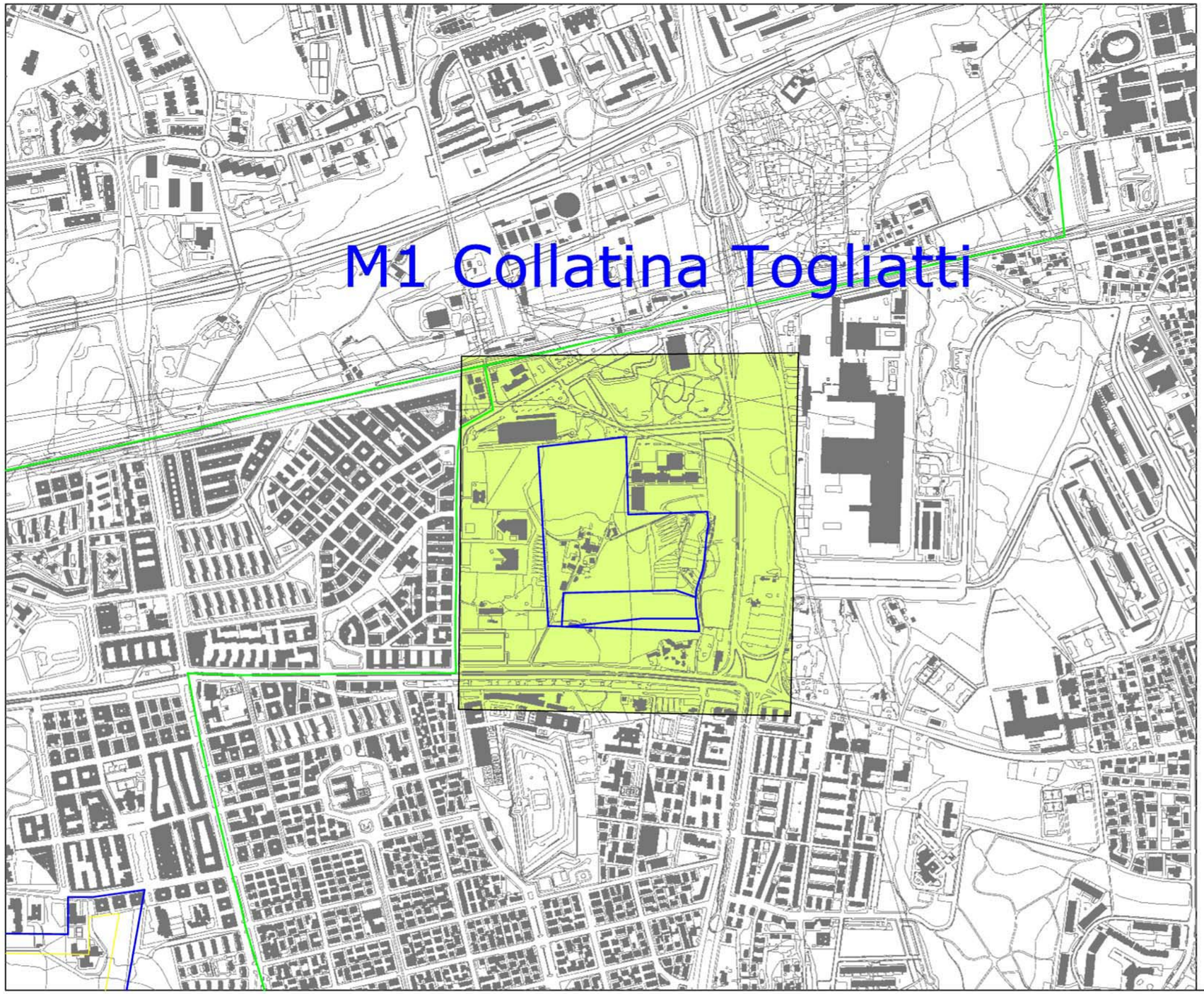
Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO VII - SETTORE N. VII-1 Ambito: M1 COLLATINA TOGLIATTI



Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

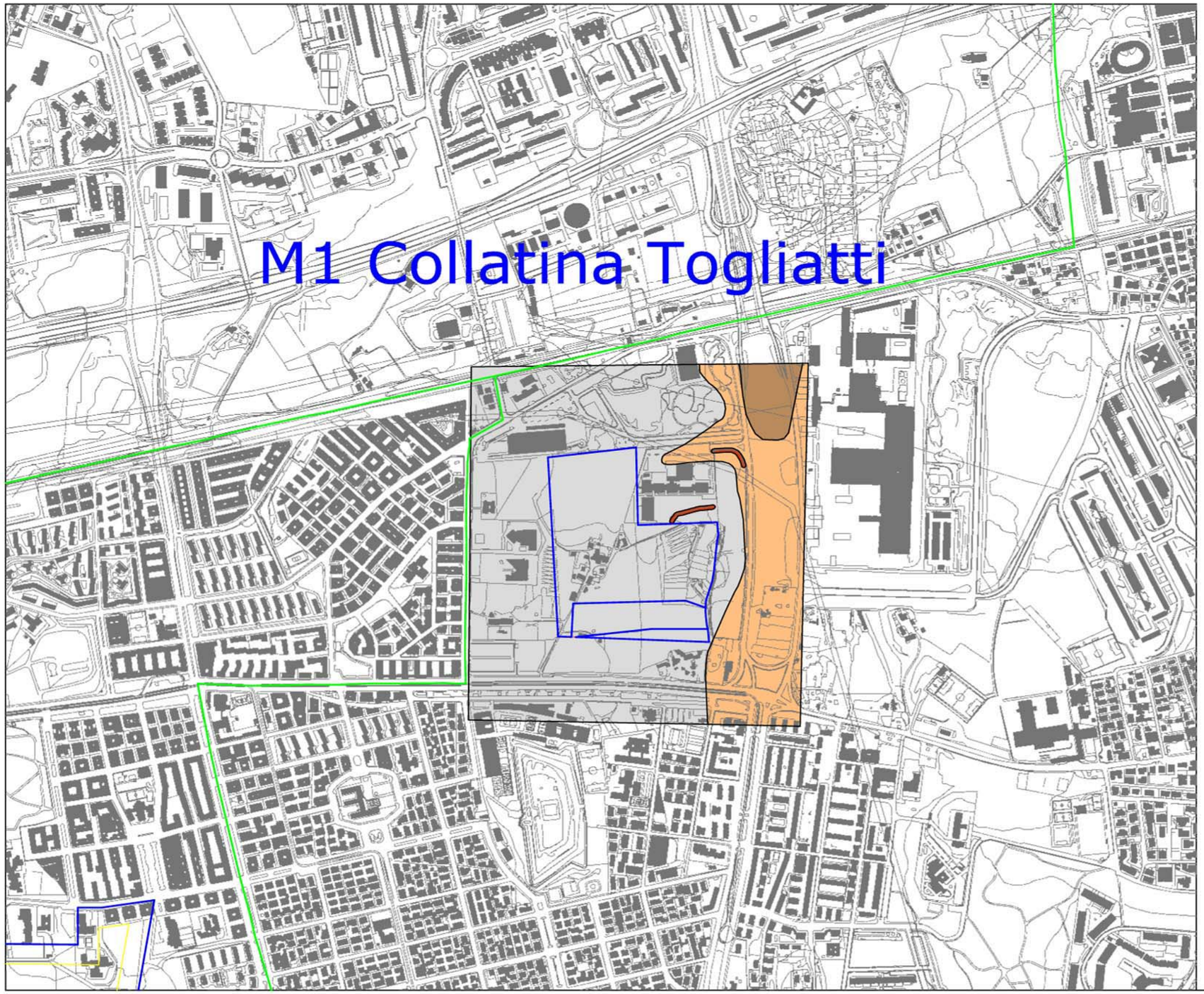
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO VII - SETTORE N. VII-1 Ambito: M1 COLLATINA TOGLIATTI



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

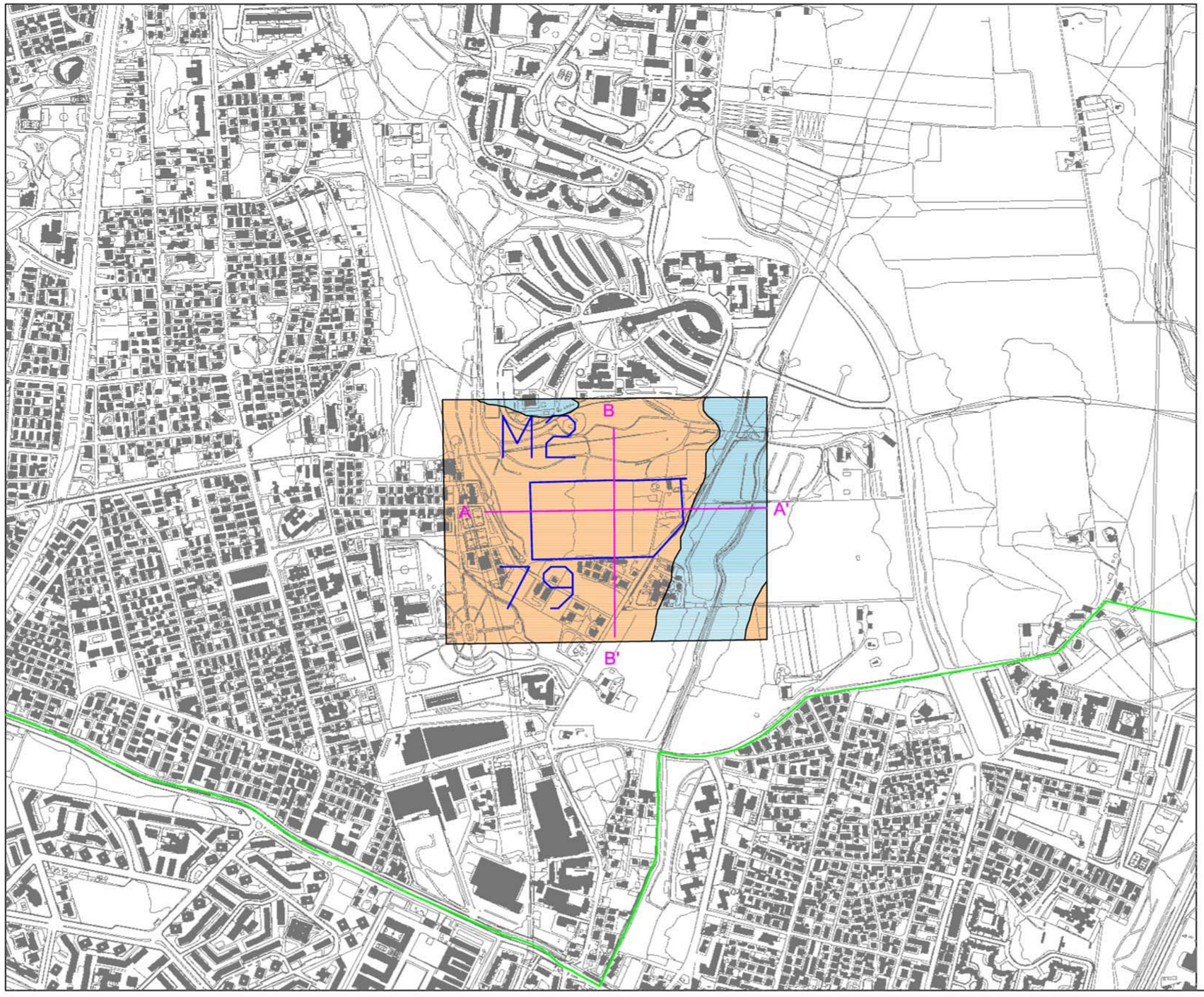
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO VII - SETTORE N. VII-2 Ambito: M2-79



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

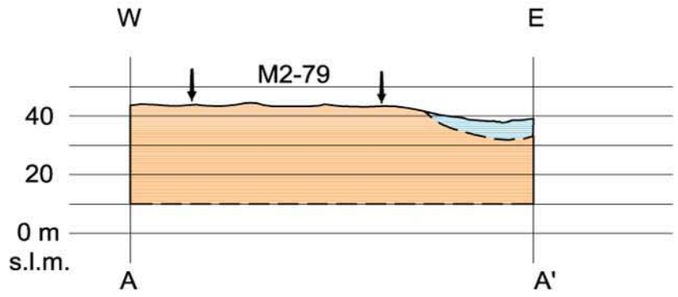
Perimetro circoscrizionale

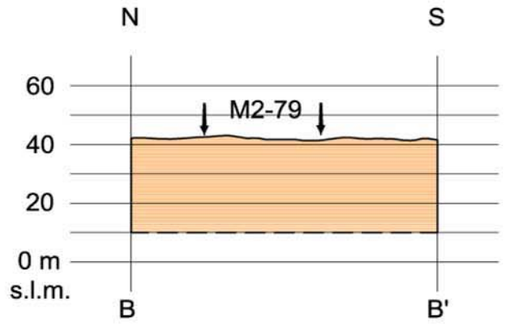
0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO VII - SETTORE N. VII-2 Ambito: M2-79





SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO VII - SETTORE N. VII-2 Ambito: M2-79

Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

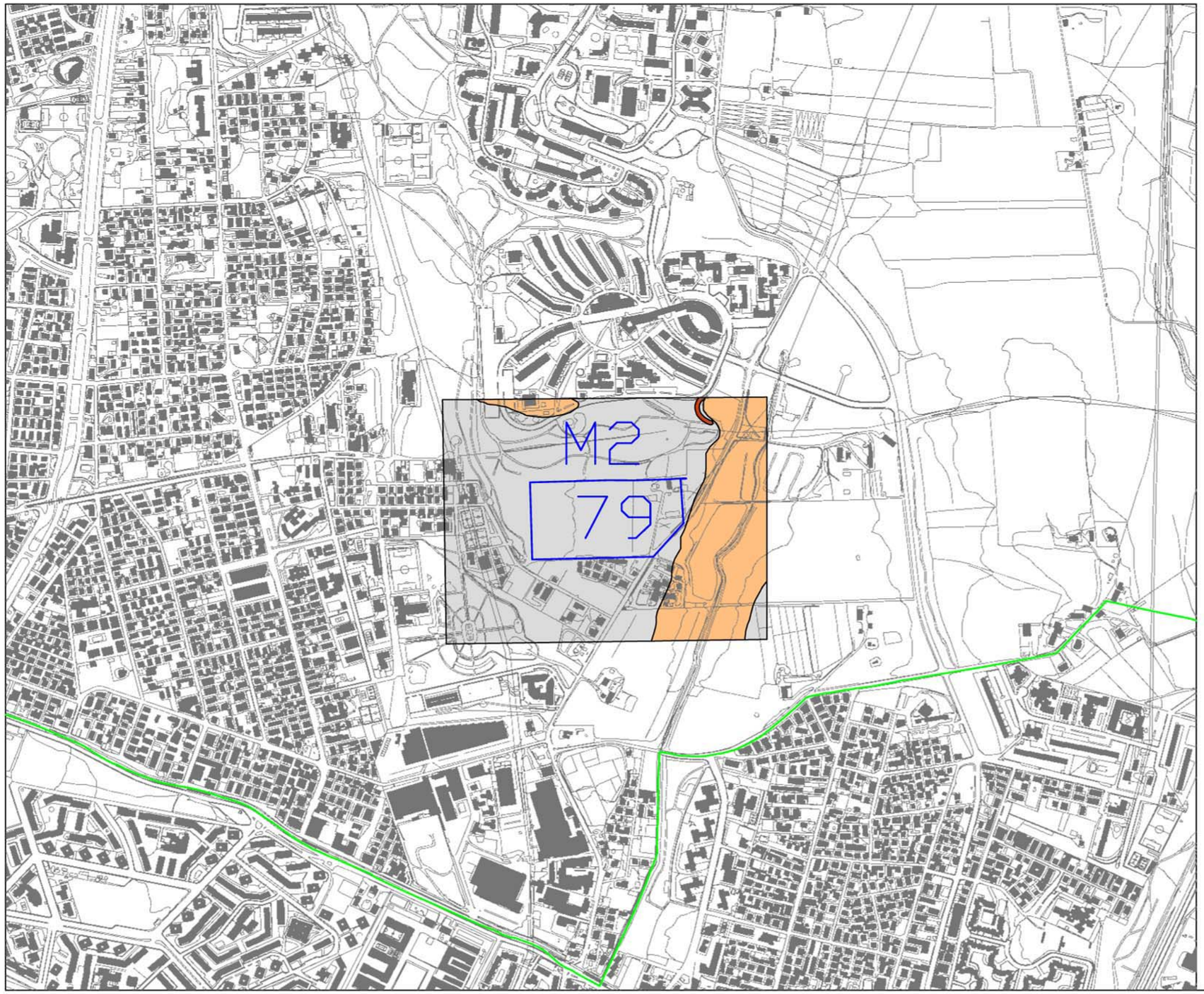
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO VII - SETTORE N. VII-2 Ambito: M2-79



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

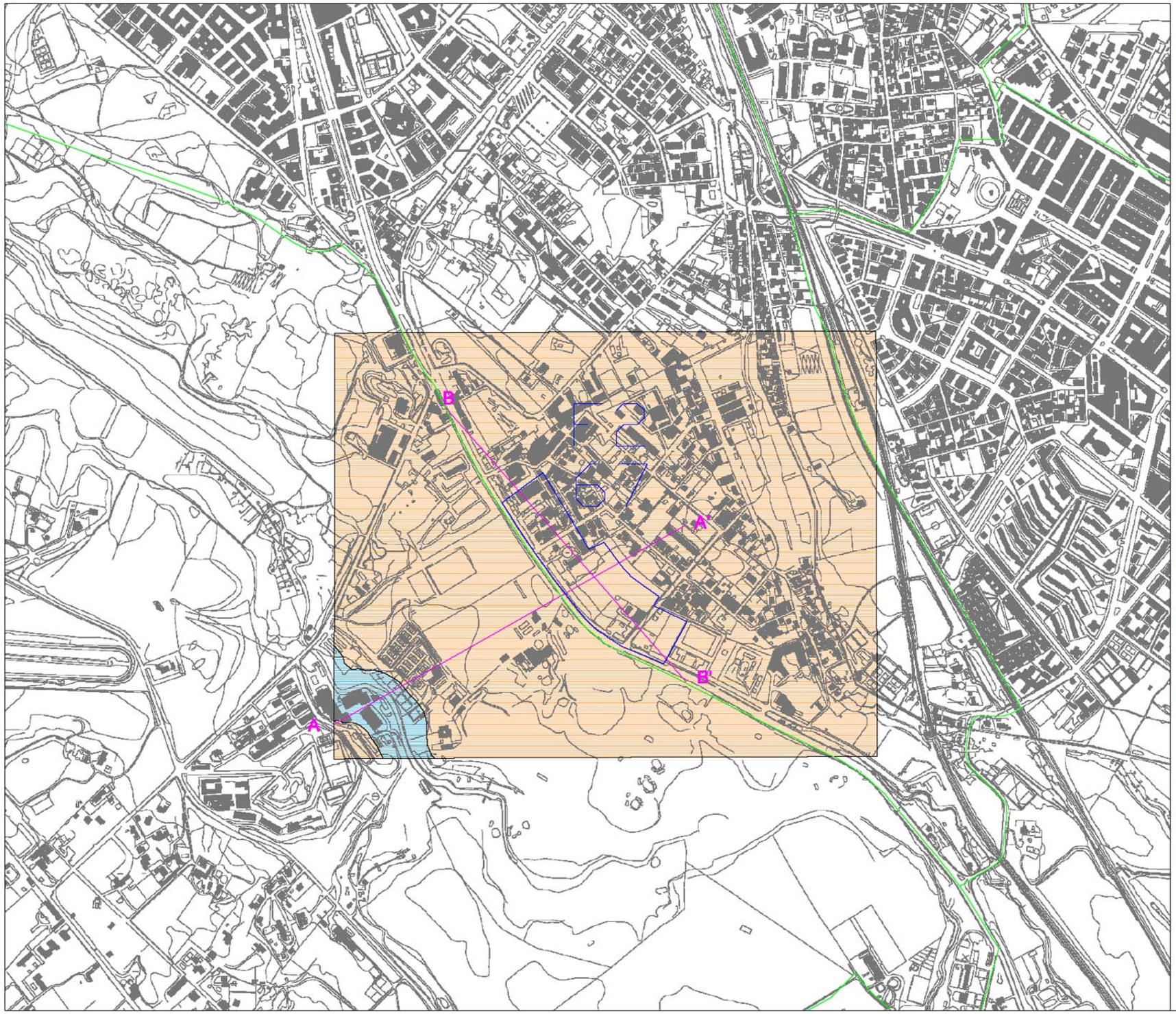
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO IX - SETTORE N. IX-1 Ambito: F2-67



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

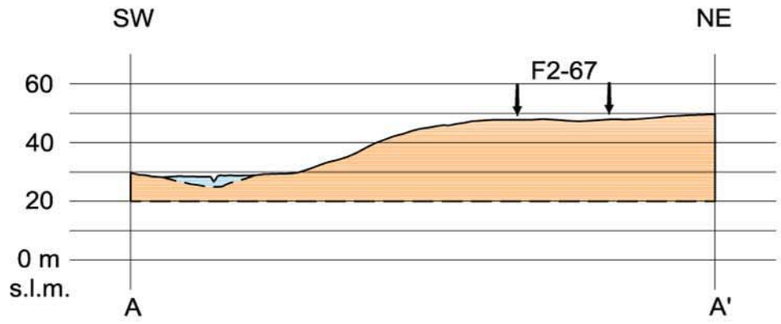
Perimetro circoscrizionale

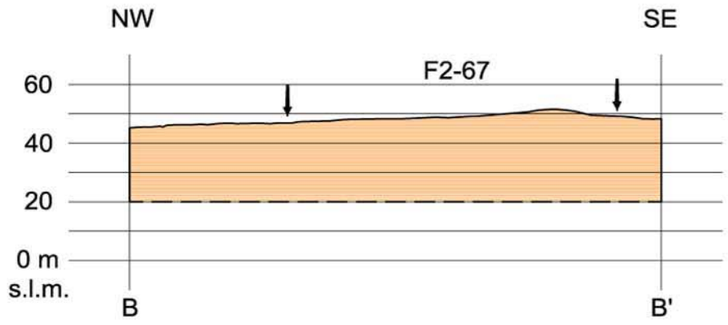
0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO IX - SETTORE N. IX-1 Ambito: F2-67





SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

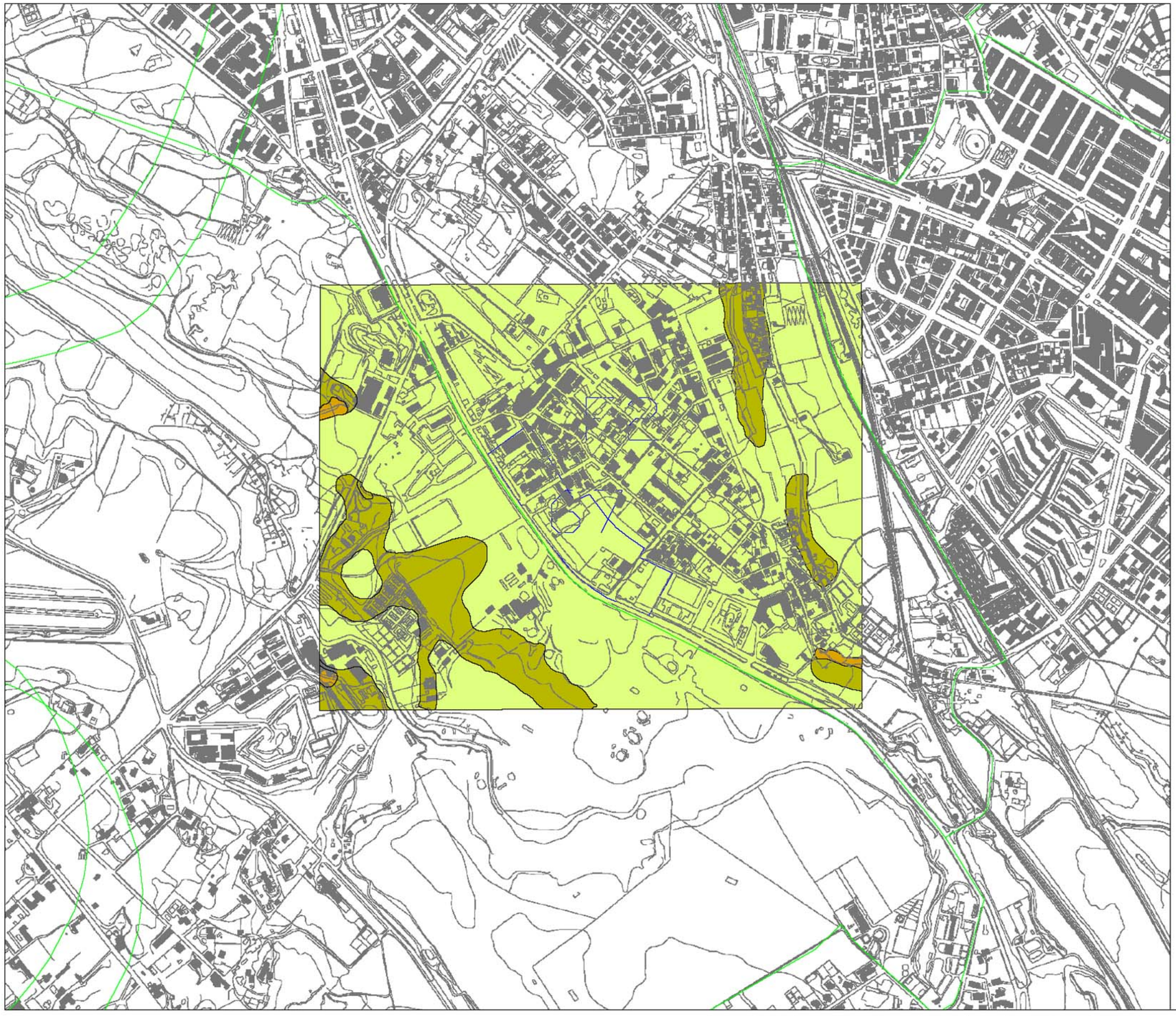
Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO IX - SETTORE N. IX-1 Ambito: F2-67



Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10 % - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20 % - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

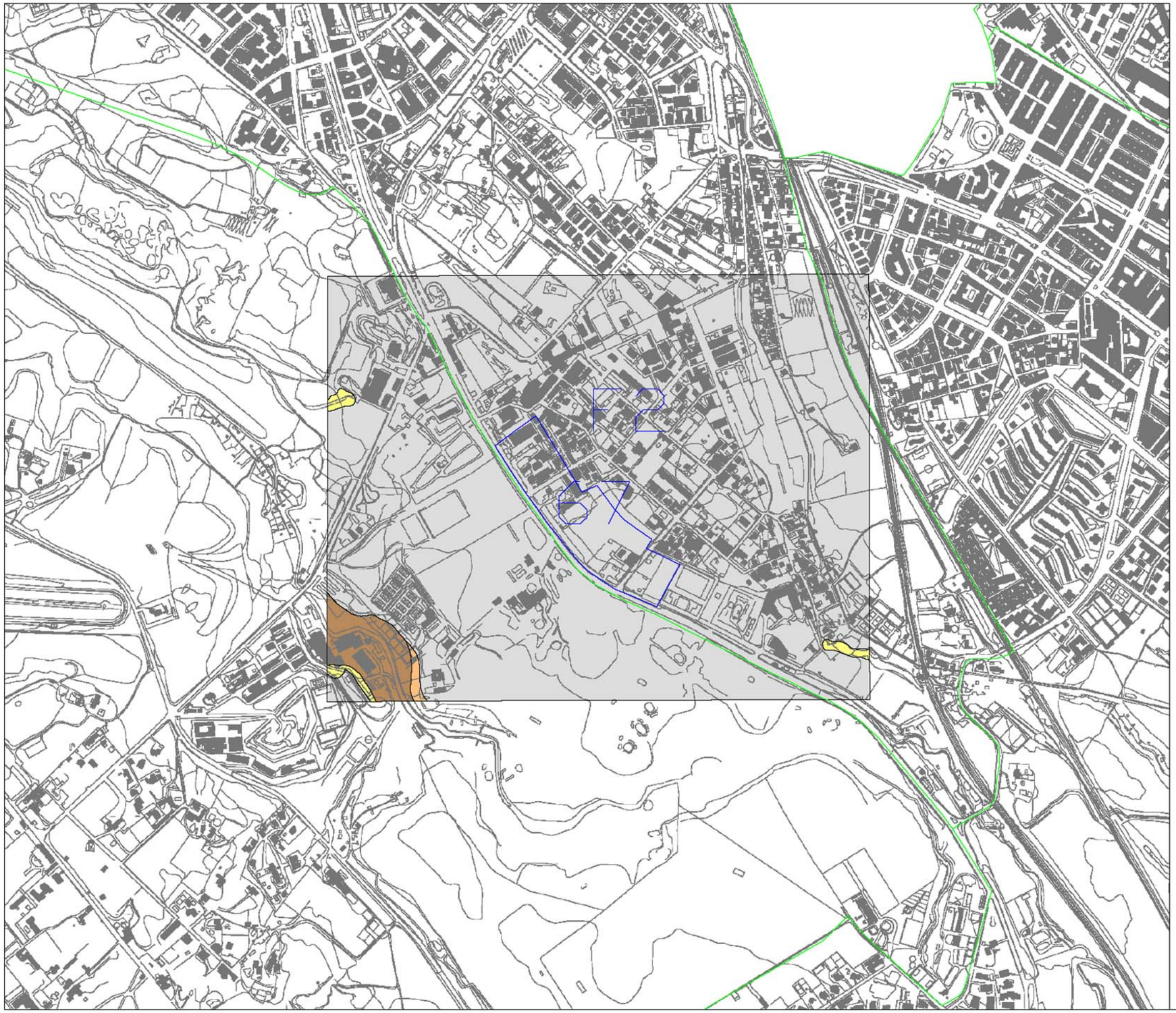
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO IX - SETTORE N. IX-1 Ambito: F2-67



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20 %.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35 % o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20 %.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35 %; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35 % o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20 % in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Delibera di Adozione del Consiglio Comunale n. 33 del 19/20 marzo 2003

piano regolatore generale

I 3.5

Schemi di riferimento geologico per gli Ambiti di Trasformazione

Municipio VIII

Carta geolitologica

Sezioni geolitologiche

Carta delle pendenze

Carta delle penalità*

*La carta delle penalità ai fini edificatori contiene elementi di idrogeologia e geomorfologia:
aree in cui il livello piezometrico della falda freatica si trova a profondità inferiore a cinque metri rispetto al piano campagna
aree a penalità massima per la presenza di scarpate morfologiche

COMUNE DI ROMA
Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio - Roma Capitale
Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

INTRODUZIONE

Nell'ambito delle indagini geologiche previste dalla Delibera 2649/99 della Giunta Regionale del Lazio, sono stati elaborati studi dettagliati per i settori di territorio oggetto di trasformazione urbanistica nell'ambito del nuovo Piano Regolatore, finalizzati alla verifica della compatibilità degli interventi con le caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e geologico-tecniche dei terreni costituenti il sottosuolo.

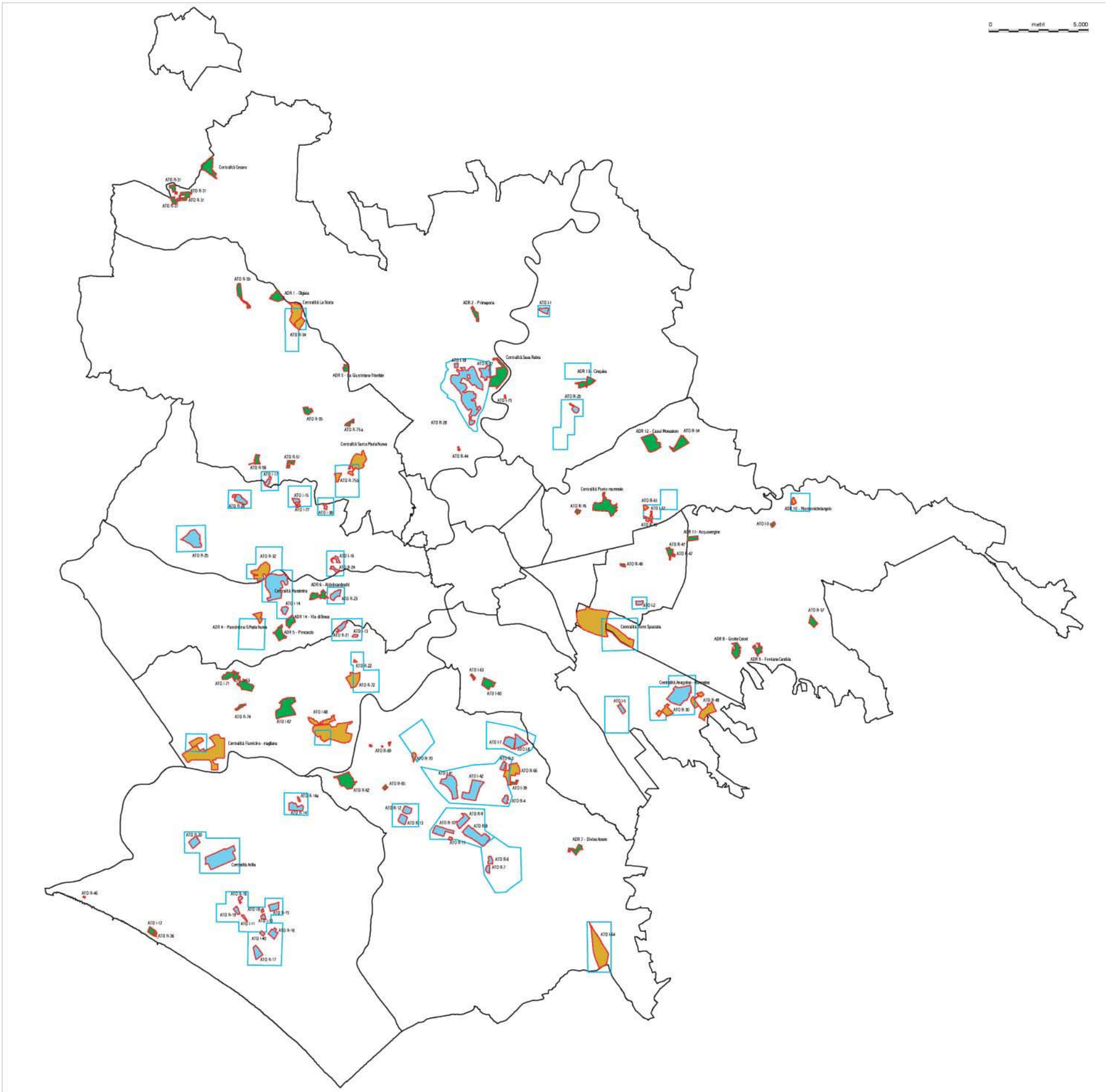
Gli Ambiti di Trasformazione sono inquadrati in perimetri di studio più ampli in modo da caratterizzare il contesto territoriale; in tali porzioni di territorio sono stati eseguiti rilievi di campagna che, integrati dal materiale bibliografico esistente, hanno permesso di realizzare quattro carte in scala 1:10.000:

Carta geolitologica;
Sezioni geolitologiche;
Carta delle pendenze dei versanti;
Carta delle penalità.

Il documento di sintesi delle osservazioni geologiche è rappresentato dalla Carta delle penalità, le cui classi indicano i livelli di attenzione che, in caso di interventi edificatori sulle aree considerate, dovranno essere messi in atto, comportando gradi crescenti di accuratezza delle indagini e degli studi da realizzarsi in sede di progettazione esecutiva.

Nel corso della discussione sulla proposta di nuovo Piano Regolatore, alcuni Ambiti di Trasformazione sono stati stralciati, di altri è stato modificato il perimetro, altri ancora sono stati inseriti ex novo. L'insieme di questi cambiamenti è stato definito dal Consiglio Comunale con la Delibera d'Adozione n. 33 del 19/20 marzo 2003.
Per i nuovi Ambiti di Trasformazione e per quelli dei quali è stato modificato il perimetro, sono in corso di completamento le elaborazioni degli studi di dettaglio.
Nella tavola di sintesi l'insieme degli Ambiti di Trasformazione, così come definito dal Consiglio Comunale, è quindi suddiviso in tre distinte classi:

Ambiti con studio geologico di dettaglio completo
Ambiti con studio geologico di dettaglio parziale
Ambiti con studio geologico di dettaglio da effettuare



Nelle tavole municipali sono stati invece riportati anche gli Ambiti di Trasformazione stralciati per i quali, però, erano già stati effettuati gli studi geologici.

Municipio VIII

Ambiti con studio geologico di dettaglio

- Completo
- Parziale
- Da effettuare
- V-1 Precedenti settori di studio
- Parti di territorio studiate

Completo

Nessuno

Parziale

ADR 10 - Montemichelangelo

Centralità Torre Spaccata

Da effettuare

ATO I-3

ATO R-57

ADR 8 - Grotte Celoni

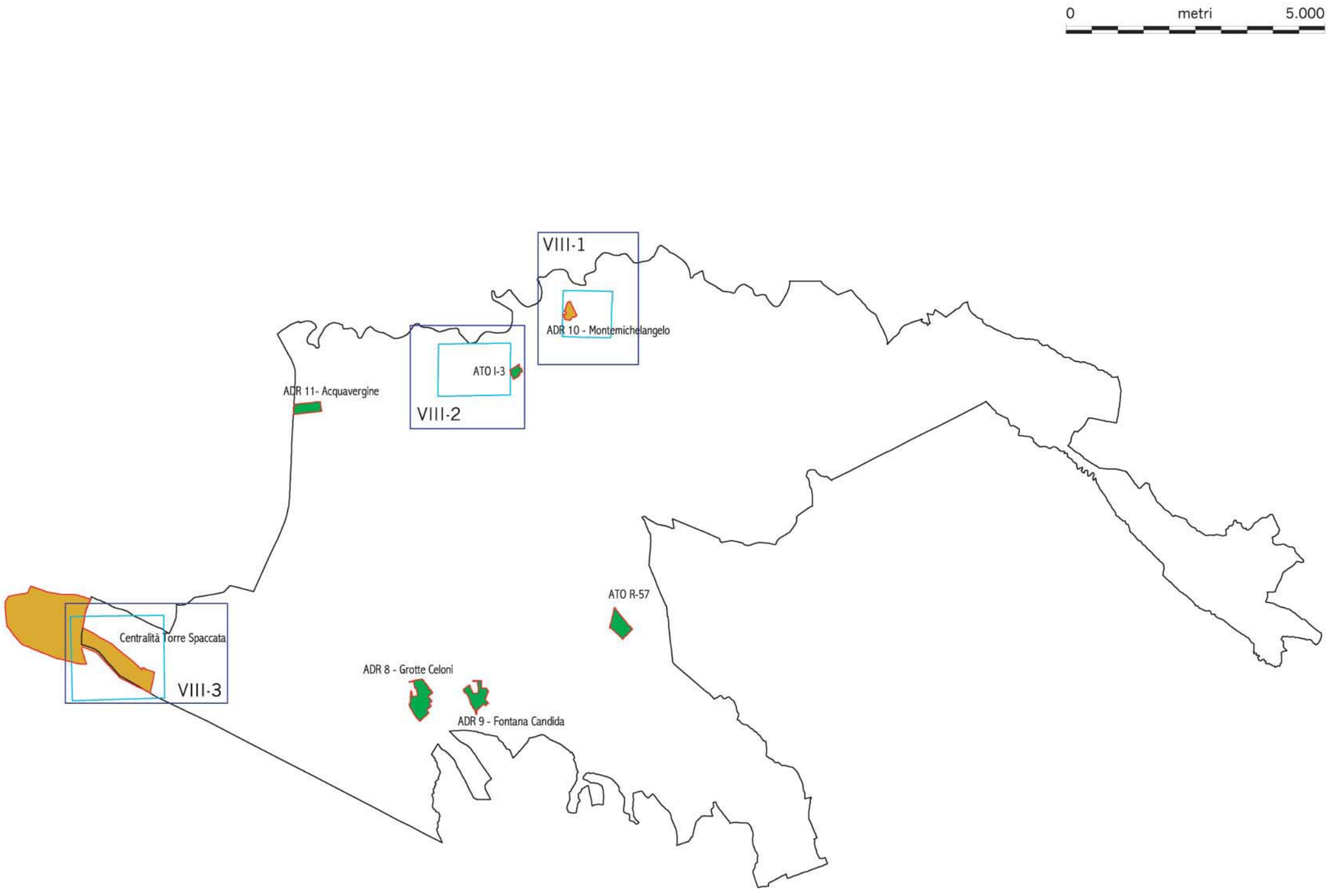
ADR 9 - Fontana Candida

ADR 11 - Acqua Vergine

Con ambito stralciato completo

Settore VIII-1 Ambiti G3-46

Settore VIII-2 Ambiti M2-47/M1 Ponte di Nona-Lunghezza



1. Premessa

L' VIII Municipio è delimitato a nord dal corso dell'Aniene, ad est ed a sud dai confini comunali e dall'Autostrada del Sole e ad ovest dal GRA.
La porzione nord della zona è sconvolta dalla realizzazione della linea ferroviaria ad alta velocità.

Gli studi geologici, idrogeologici e geomorfologici eseguiti sul territorio municipale fanno l'oggetto della presente relazione ed hanno consentito l'elaborazione della cartografia generale in scala 1:25.000 allegata alla presente.

Gli uffici del Piano Regolatore hanno individuato 4 aree ambito di trasformazione urbanistica all'interno del Municipio (G3-46, M2-47, M1-Ponte di Nona – Lunghezza, Torre Spaccata) ed esse sono state oggetto di uno studio di dettaglio in scala 1:10.000.
Come detto nell'introduzione generale, per una migliore rappresentazione delle aree e per un migliore loro inserimento nel contesto generale in cui si trovano, è stata ampliata l'area di studio.
Tali aree allargate sono stati definite settori, sia nella relazione che nelle carte in scala 1:10.000 allegate.

All'interno del VIII Municipio gli ambiti di studio sono stati inseriti in 3 settori.

Settore VIII-1: Ambito G3-46
Settore VIII-2 : Ambito M2 47
Settore VIII-2 Ambito M1 Ponte di Nona - Lunghezza
Settore VIII-3 : Ambito I-119 Torrespaccata

2. Geologia

Nell'area affiorano tutti i termini della serie vulcanica pertinente all'Apparato Vulcanico dei Colli Albani. I terreni ricoprono ovunque le serie sedimentarie prevulcaniche che nell'area non affiorano anche se sono state rinvenute in profondità mediante perforazioni per acqua.

L'attività dell'apparato vulcanico laziale o dei Colli Albani, durata circa 600.000 anni, si è svolta attraverso numerose fasi che hanno portato all'emissione di immense quantità di prodotti vulcanici eruttati sia come materiali di ricaduta (ceneri) che come colate piroclastiche (pozzolane e tufi) o colate laviche. Questi materiali hanno ricoperto con una coltre continua, avente uno spessore crescente man mano che ci si avvicina ai centri eruttivi, l'intera area romana. Lo spessore passa dalle decine di metri lungo la valle dell'Aniene alle centinaia di metri ai bordi del rilievo dei Coli Albani.
Al piedi dei rilievi dei Colli Albani si rinvengono placche di travertino, depostesi sulle serie vulcaniche, che indicano chiaramente l'attività postvulcanica con emissione di CO_2.
La successione dei terreni affioranti, dal più antico al più recente, è la seguente:

- **Tufo di Villa Senni.** Il tufo non molto pregiato, noto come cappellaccio, sottoposto ad un tufo litoide di notevole durezza, il *lapis gabinus,* il famoso peperino usato come materiale da costruzione. Spesso è sfruttato in cave a cielo aperto. Ad andamento irregolare ricopre come una coltre le formazioni precedenti.
- **Pozzolane superiori**. Pozzolane e tufi di qualità meno pregiate delle precedenti. Intercalate si rinvengono colate laviche di non elevato spessore. All'interno della serie di piroclastiti sono spesso presenti **colate laviche** che nell'area assumono particolare importanza con due lunghe lingue che si sviluppano in direzione NW-SE.
- **Tufo litoide lionato**. Tufo compatto, lapideo, di colore fulvo o rossastro, in grandi banchi con spessore spesso superiore ai 10 metri, usato fin dall'antichità per la realizzazione di blocchetti per costruzioni. Fin dall'antichità è stato cavato con cave a cielo aperto (in altre aree anche in sotterraneo). Ad andamento pressoché tabulare.
- **Pozzolane inferiori**. Piroclastiti connesse a colate piroclastiche, granulari e coesive per legami chimici, suddivise generalmente in due ammassi sovrapposti di colore rosso e nero, di spessore totale variabile dai metri alle decine di metri. Usata fin dall'antichità come legante per le malte per il suo speciale potere (potere pozzolanico) di legarsi chimicamente alla calce. Nel banco sono state aperte fin dall'antichità grandi cave a cielo aperto. L'insieme ha andamento pressoché tabulare. Intercalate nella serie delle pozzolane si incontrano colate laviche.

Numerose fasi glaciali con i conseguenti periodi erosivi e deposizionali si sono succeduti prima durante e dopo l'attività vulcanica. Durante l'ultima glaciazione, verificatasi circa 100.000 anni or sono, il livello marino scese di oltre 100 metri rispetto all'attuale. Con la discesa del livello del mare l'intero reticolo idrografico fu coinvolto in una intensa fase erosiva per cui L'Aniene ed i suoi affluenti incisero depositi vulcanici e gli stessi depositi sedimentari sottostanti le vulcaniti incassando le loro valli entro le argille di base.

Negli ultimi 15.000 anni si è avuto un continuo e progressivo innalzamento del livello marino con il conseguente ricolmamento delle antiche incisioni e il deposito di materiali alluvionali, costituiti da limi più o meno sabbio-argillosi con livelli organici, sabbie e intercalazioni di materiale più grossolano.

I terreni vulcanici, ottimi materiali da costruzione, sono stati oggetto di scavo in cave sia cielo aperto che in galleria Nelle vecchie cave abbandonate, in aree di recente urbanizzazione e lungo alcuni dei fossi che solcano la zona, si incontrano, con spessori anche elevati (maggiori di 10 metri), terreni di riporto costituiti da materiali di discarica e da accumuli di materiale provenienti dalle "coperture" dei banchi sfruttati come cave.

Riassumendo, i terreni presenti all'interno del Municipio sono i seguenti, dal più recente al più antico:

Caratteristiche tecniche generali dei terreni affioranti		
Riporti	Terreni di riporto o di colmata	Terreni di riporto, antichi e/o recenti, talora utilizzati a colmamento di depressioni artificiali e/o naturali. Caratteristiche tecniche mediamente scadenti (γ=1,5-1,7; φ=22°-28°; c=0,0-0,1)
Alluvioni recenti	Alluvioni recenti	Depositi alluvionali di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua, sono costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi con livelli organici e di spessore variabile e crescente da monte a valle. Mediamente compressibili ed a caratteristiche tecniche mediamente scadenti localmente peggiorate dalla presenza della falda subaffiorante (γ=1,85; φ=25°; c=0,15)
Travertini	Travertini	Depositi travertinosi e sacche concrezionari, talora intercalati a vari livelli nelle formazioni vulcaniche. Caratteristiche tecniche mediamente buone
Vulcaniti	Tufo di Villa Senni	Depositi piroclastici di colore marrone prevalentemente litoidi caratterizzati dalla presenza di una matrice cineritica e numerosi inclusi leucitici. Localmente, soprattutto nella porzione orientale, presenza di intercalazioni di colate laviche. Caratteristiche tecniche da buone ad ottime (γ=1,9; Rc=200)
	Pozzolane superiori (Pozzolane grigie)	Depositi piroclastici incoerenti costituiti da scorie e ceneri vulcaniche in una matrice grigiastra con abbondanti leuciti. Presenza locale di colate laviche. Discreta coesione di origine chimica e caratteristiche tecniche buone (γ=1,7; φ=38°; c=0)
	Tufo litoide	Deposito piroclastico massivo e litoide di colore da giallo a fulvo è costituito da scorie e pomici in una matrice cineritica, spesso fratturato e, localmente, con fessurazione colonnare. Caratteristiche tecniche ottime, se scalzato al piede è soggetto a crolli (γ=1,9; Rc=200)
	Pozzolane inferiori (Pozzolane rosse e nere)	Deposito piroclastico massivo (nella porzione superiore si presenta, talora, rimaneggiato e stratificato) è costituito da scorie rosso-nerastre in matrice cineritico-scoriacea. Presenza locale di colate di lava. Coesione di origine chimica e caratteristiche tecniche buone (γ=1,7; φ=38°; c=0)

Queste indicazioni sulle caratteristiche tecniche dei terreni sono state desunte sulla base della ricerca bibliografica condotta nell'ambito dello studio durante la quale si sono raccolti, per i terreni individuati in cartografia, una serie di parametri in grado di rappresentarli al meglio.

Naturalmente, queste indicazioni devono intendersi come di larga massima e non puntuali in quanto l'estrema variabilità litologica, giaciturale, morfologica ed idrogeologica dei terreni obbliga, in occasione della realizzazione di opere, ad uno studio di dettaglio per definire o validare accuratamente tali parametri.

Tutti questi terreni sono sottostanti una coltre, dello spessore medio dell'ordine di alcuni decimetri, di terreno vegetale o di origine antropica.

Nessun elemento tettonico di rilievo è stato messo in luce, anche se l'area, come tutto il Lazio, ha subito movimenti di innalzamento e abbassamento sia prima che durante e dopo le varie fasi vulcaniche che hanno interessato la regione.

3. Idrogeologia

I terreni presenti nell'area possiedono permeabilità molto variabili sia tra le differenti serie che all'interno della stessa serie.

Le formazioni sedimentarie pre-vulcaniche possiedono permeabilità che passano da scarsa o nulla nella porzione dove sono prevalenti i termini a granulometria più fina (argille e sabbie più o meno limo-argillose), ad abbastanza elevata negli strati o lenti dove la frazione ghiaiosa è prevalente.

I terreni vulcanici sono mediamente a permeabilità abbastanza elevata, per porosità nelle pozzolane e per fessurazione i tufi e le lave.

I terreni alluvionali, prevalentemente sabbio-limosi o argillosi, sono poco permeabili per porosità.

Le pozzolane ed i livelli lavici profondi contengono una importante circolazione idrica di alta potenzialità alimentata dalle precipitazioni che cadono sui Colli Albani.

Questa, ben conosciuta sin dall'antichità, era ed è sfruttata dall'elevato numero di pozzi e perforazioni che interessano l'area.

La falda emerge in imponenti sorgenti a Salone.

Queste, captate in epoca romana per l'acquedotto Vergine, sono state recuperate nel 1500 e infine captate di nuovo e incondottate con il nuovo acquedotto Vergine che raggiunge Roma in sotterraneo nei pressi di Piazza di Spagna.

Altra importante captazione dell'area si rinviene nei pressi di Castiglione ove già in epoca romana furono captate numerose emergenze sorgentizie, per alimentare l'acquedotto Alessandrino. Anche queste sorgenti furono recuperate nel 1500 ad opera di Sisto V con la realizzazione del nuovo acquedotto, l'acquedotto *Felice.*

Negli ultimi decenni i due acquedotti sono stati completamente restaurati e riabilitati e, accanto ad essi, sono state realizzate varie perforazioni per alimentare in acqua potabile i quartieri periferici di Roma sud.
La captazione per l'acquedotto Vergine, realizzata con perforazioni profonde, ha alterato profondamente la circolazione idrica sotterranea deprimendo la falda e obbligando coloro che utilizzano le acque sotterranee ad approfondire i pozzi.

In corrispondenza del corso dell'Aniene, e delle parti terminali dei fossi affluenti, la falda circola a modesta profondità ed è in parte drenata dalle incisioni..

La falda sotterranea è molto sensibile alla contaminazione in quanto non protetta da livelli impermeabili superiori al livello idrico sotterraneo.
Da ricordare che il Fosso Benzone, che riceve tutti gli scarichi di interi quartieri ubicati lungo la Prenestina, risulta essere fortemente inquinato con gravi rischi di inquinamento anche per le circolazioni sotterranee.

4. Geomorfologia

Il territorio dell'VIII Municipio mostra una morfologia collinare tagliata da numerosi corsi d'acqua con valli in genere poco profonde con andamento prevalente se-nw.
I fossi hanno il letto piuttosto rettilineo e i versanti delle sponde abbastanza abrupti. La distanza tra i fossi, in senso trasversale, è modesta e il reticolo tra fosso e fosso poco pronunciato e poco frastagliato. L'insieme denota la giovinezza dell'assetto morfologico.
Tutto il reticolo idrografico, che si spinge a sud dell'area di studio fino alle pendici dei Colli Albani, è drenato dall'Aniene.
I corsi d'acqua principali sono il Fosso dell'Osa ed il Fosso di Torre Angela.
Da un punto di vista morfologico assume una certa importanza nella porzione sud dell'area il vasto bacino di Castiglione. Questo, grande cratere eccentrico rispetto all'apparato vulcanico dei Colli Albani, anticamente conteneva un lago (Lago Regillo) sino a che la famiglia Borghese ha provveduto al suo prosciugamento ed alla bonifica dell'area.
La porzione di territorio municipale più vicina al corso dell'Aniene è stata sede di intensa attività di scavo per il prelievo di materiali da costruzione: tufo, pozzolana e lava.
L'attività di scavo si è realizzata sia in galleria che a cielo aperto.
Le cave a cielo aperto, una volta abbandonate, venivano e, in qualche caso ancora oggi, spesso utilizzate abusivamente come discariche per inerti, ma spesso anche di residui solidi urbani.

Talora le cave abbandonate sono state parzialmente colmate per ripristino ambientale oppure, più spesso, per ragioni urbanistiche. Il riempimento di queste cave costituisce un rischio serio per i programmi edificatori che insistono su di esse in quanto i riporti, costituiti in genere da materiali disomogenei e non consolidati, hanno delle pessime caratteristiche tecniche e sono soggetti a consolidamenti disuniformi.
Le cave in galleria sono state abbandonate da vari decenni e per la quasi totalità di esse non si conoscono le ubicazioni e/o lo sviluppo.
Queste cave, non essendo sempre individuabili dalla superficie, rappresentano un serio problema per lo sviluppo urbanistico dell'area. Qualora i terreni soprastanti vengano sottoposti a carichi, le volte delle gallerie possono cedere e crollare creando dei coni di sprofondamento ad elevato rischio con ripercussioni anche gravi in superficie.

5. Gli ambiti di trasformazione urbanistica

Nel territorio municipale sono stati individuati 3 ambiti di trasformazione urbanistica per i quali sono state condotte le indagini di dettaglio alla scala 10:000.

Settore VIII-1: Ambito G3-46

Settore VIII-2 : Ambito M2 47

Settore VIII-2 Ambito M1 Ponte di Nona - Lunghezza

Settore VIII-3 : Ambito I-119 Torrespaccata

Per ognuno di questi settori è stata elaborata una cartografia in scala 1:10.000 comprendente:

Per ognuno di questi settori è stata elaborata la seguente cartografia in scala 1:10.000:

- Carta geolitologica, nella quale i litotipi individuati sono stati trattati con maggior dettaglio rispetto alla carta al 25.000 relativa a tutto il territorio municipale.
- Carta delle pendenze, in essa la superficie morfologica del settore è stata suddivisa secondo le seguenti classi di pendenza: < 10%, tra 10 e 20%, tra 20 e 35% e > 35%.
- Carta delle penalità, carta di sintesi delle osservazioni geologiche ottenuta attraverso un processo informatico realizzato con il software ArcView basato sulla sovrapposizione delle diverse carte di base, attribuendo a ciascun elemento preso in esame nel corso dello studio, sia esso geologico, idrogeologico o morfologico, dei valori di riferimento la cui somma esprime diversi gradi di penalità.

In base a tali punteggi sono state istituite 5 classi di penalità. Tali classi indicano diversi e crescenti livelli di attenzione che in caso di interventi edificatori comporteranno differenti livelli, ad importanza crescente, nelle indagini da realizzare prima di effettuare scelte urbanistiche.

Nel dettaglio le classi di penalità sono

- PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti tra 0 e 20%. Si raccomanda una relazione geologica e sondaggi geognostici di riconoscimento dei litotipi presenti nel sottosuolo.
- PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti comprese tra 0 e 20%. Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.
- PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti tra 0 e 35%. Per tali penalità si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.
- PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo o pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche pessime con qualsiasi pendenza.

  Per tali aree, prima di qualsiasi intervento edificatorio, si raccomanda di eseguire indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni, alla verifica di stabilità dei versanti e alla valutazione dell'escursione della falda sotterranea, al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori.
- PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpata a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime in presenza di circolazioni idriche sotterranee prossime al suolo e pendenza dei versanti comprese tra 0 e 20%; a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate, e pendenze dei versanti comprese tra 20 e 35%.

  In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Si è deciso di non inserire tra le penalità l'elemento cavità sotterranee in quanto gli alementi disponibili per una valutazione del rischio riferito alle cavità sono scarsi. Si è preferito segnalare con un solo simbolo le aree con presenza accertata, probabile o possibile di cavità sotterranee. Le delimitazioni derivano da valutazioni di carattere geologico, in rapporto ai materiale che venivano estratti dal sottosuolo, e da informazioni bibliografiche o da documenti inediti relativamente alla presenza accertata di ingressi a cavità o di cavità esplorate.

Per tutte le aree, indicate nelle carte morfologiche, ove le cavità sono certamente presenti, probabili, o possibili dovranno essere condotte indagini specifiche. Tali indagini comporteranno la realizzazione di sondaggi geognostici ravvicinati e l'impiego eventuale di profili geofisici con sondaggi elettrici. Una volta accertata la presenza di eventuale cavità occorrerà aprire un varco ed eseguire rilievi topografici in sotterraneo. Il riempimento delle cavità senza rilievi topografici che determinino la geometria delle gallerie, o degli ipogei, non consente di valutare l'estensione dei sotterranei e impedisce una seria progettazione dei necessari interventi di bonifica mirati alla stabilità degli estradossi delle cavità.

Per tutti gli ambiti, ancorché ricadano in aree a penalità 1, si dovrà procedere, in generale, ad indagini di dettaglio con sondaggi geognostici e prove geotecniche indispensabili a fornire le necessarie indicazioni alla progettazione delle opere di fondazione.

La progettazione degli interventi edificatori deve, comunque, attenersi alle Norme tecniche emanate con D.M. 11.03.1988 riguardante le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

I settori studiati in dettaglio con gli ambiti di trasformazione urbanistica indicati dall'Ufficio del Nuovo Piano Regolatore sono appresso esaminati.

5.1 Settore VIII-1 : Ambito di trasformazione urbanistica G3-46

Il settore di studio si trova in prossimità dell'abitato di Lunghezza ed è compreso tra l'autostrada Roma-L'Aquila, l'Aniene ed il nuovo tracciato ferroviario.
L'ambito è interessato quasi interamente da terreni vulcanici e per una piccola porzione, a occidente, da una colata lavica, terreni con caratteristiche meccaniche da buone a ottime. Nella porzione nord si ha un cumulo di riporti, discarica in una cava abbandonata. Inoltre marginalmente sono presenti terreni alluvionali.
La morfologia è abbastanza dolce con rare scarpate.
La circolazione idrica è abbastanza profonda; solo in corrispondenza delle alluvioni la falda si avvicina al suolo.
Nella carta delle penalità quasi tutto l'ambito risulta a penalità 1. La porzione di cava e il margine orientale raggiungono penalità più alte.
Nell'ambito dovranno essere condotte indagini geognostiche e geotecniche, nella porzione con presenza di riporti, prima di effettuare qualsiasi intervento si dovrà procedere a indagini di dettaglio per valutare spessore e caratteristiche dei terreni di riporto.

5.2 Settore VIII-2 : Ambiti M2-47 e M1 Ponte di Nona – Lunghezza

Il settore, molto prossimo, nel suo limite nord, al fiume Aniene, è attraversato dalla linea ferroviaria ad alta velocità e dall'autostrada Roma L'Aquila.

Gli ambiti M2 47 e l'M1 Ponte di Nona Lunghezza sono, il primo quasi interamente ed il secondo in parte, interessati da una vecchia cava di pozzolana a cielo aperto. Il fondo della cava è colmato, per spessori probabilmente modesti, da terreni di riporto.
I limiti della cava sono caratterizzati da scarpate subverticali alte una decina di metri.
La metà orientale dell'ambito Ponte di Nona Lunghezza ricade in gran parte su terreni vulcanici.
Le aree sono sconvolte dai lavori in corso per la linea ferroviaria e dal tracciato dell'autostrada.
La presenza delle scarpate, dei terreni di riporto e, per parte delle aree, della falda vicina al suolo fanno si che l'ambito M2-47 sia compreso interamente nelle classi di penalità 4 e 5. L'ambito Ponte di Nona Lunghezza, che mostra due terzi dell'area con le stesse caratteristiche dell'ambito M2-47, per tali aree ricade anch'esso in classi 4 e 5. Per il resto in classe 1 e 2.
Sulle due aree dovranno essere condotte accurate indagini di dettaglio mirate al ripristino ambientale, alla verifica della stabilità dei fronti di cava, alla valutazione delle caratteristiche e dello spessore dei riporti
Sondaggi geognostici, prove geotecniche e indagini sulla falda dovranno assolutamente precedere qualsiasi intervento urbanistico.

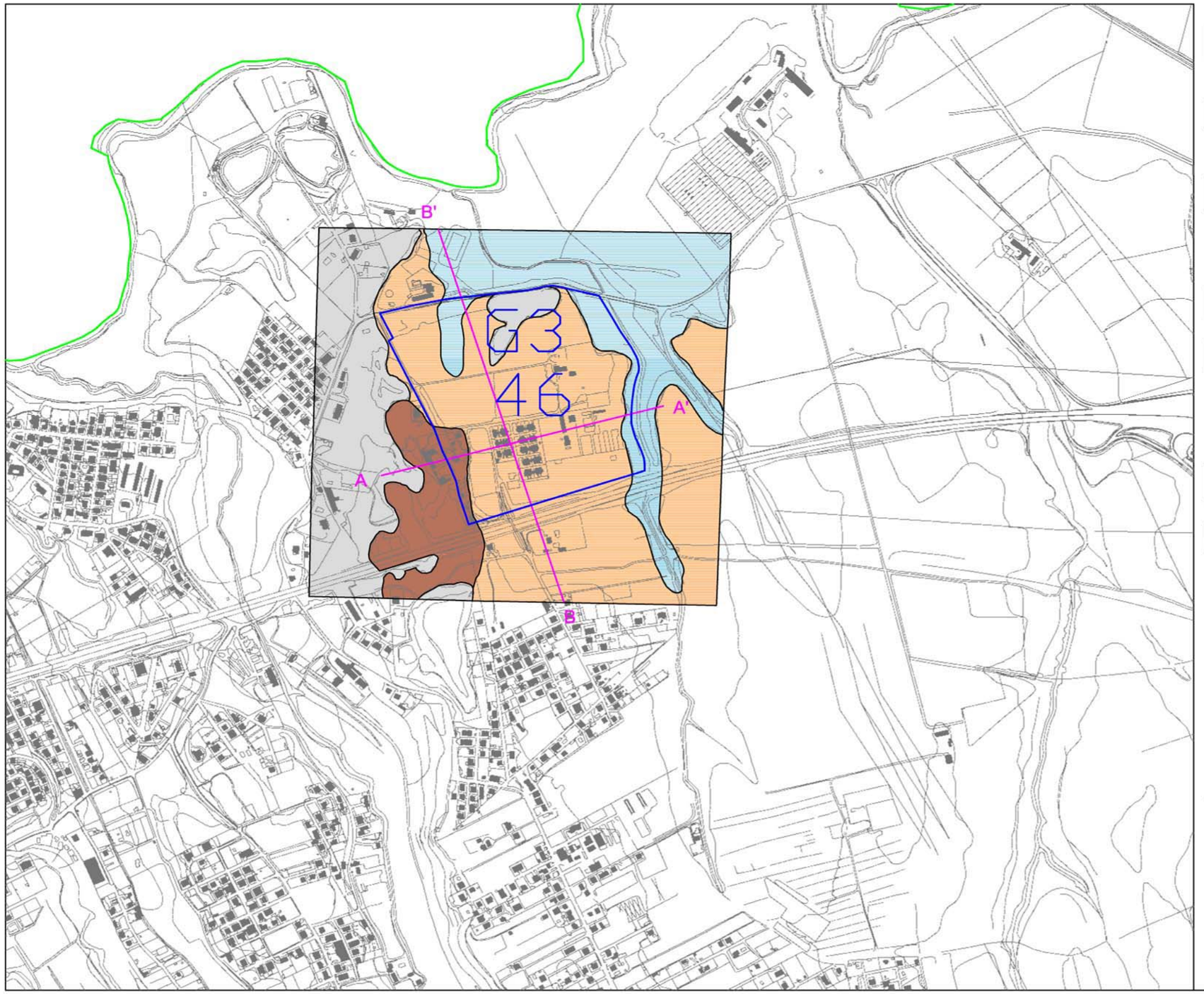
5.3 Settore VIII-3 : Ambito di trasformazione urbanistica Torrespaccata

Il settore è interessato principalmente da terreni vulcanici e subordinatamente da terreni alluvionali.
In tutto l'ambito le pendenze dei versanti sono inferiori al 10% e la circolazione idrica sotterranea è profonda.
Due modeste scarpate sono presenti al limite nord est il territorio dell'ambito e nei pressi del limite sud ovest.
La circolazione idrica è profonda e non determina pertanto problemi alle eventuali costruzioni.
La carta delle penalità mostra valori di 1 e 3 a meno delle due modeste scarpate cui è attribuito un valore 5.
Nell'ambito dovranno essere realizzate indagini geognostiche e, per le due scarpate, studi di verifica dei versanti.

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO VIII - SETTORE N. VIII-1 Ambito: G3_46



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

1 **Terreni vulcanici** formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

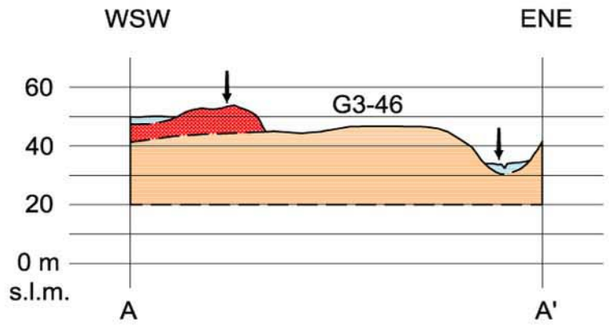
Perimetro circoscrizionale

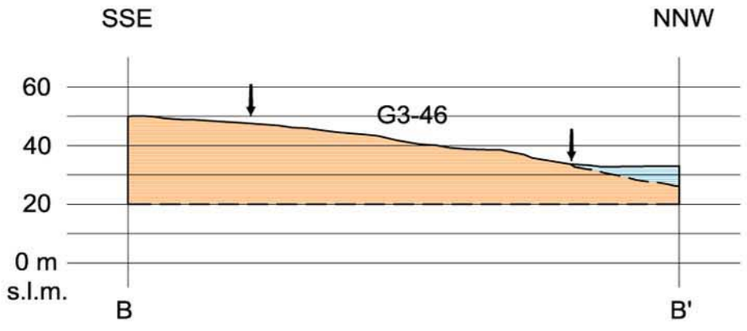
0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO VIII - SETTORE N. VIII-1 Ambito: G3-46





SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO VIII - SETTORE N. VIII-1 Ambito: G3-46

Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO VIII - SETTORE N. VIII-1 Ambito: G3_46

PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

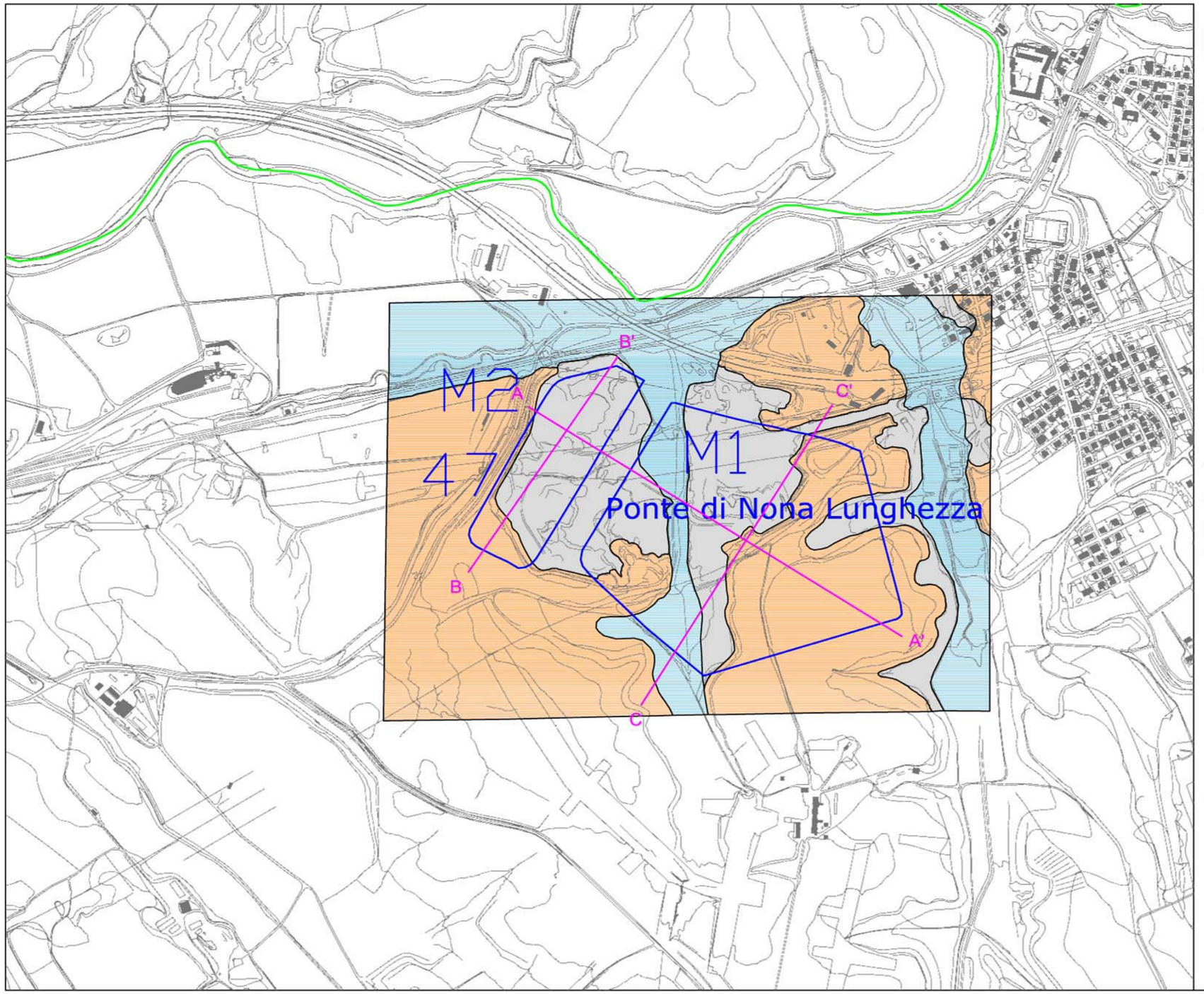
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO VIII - SETTORE N. VIII-2 Ambiti: M2-47, M1-PONTEDI NONA LUNGHEZZA



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

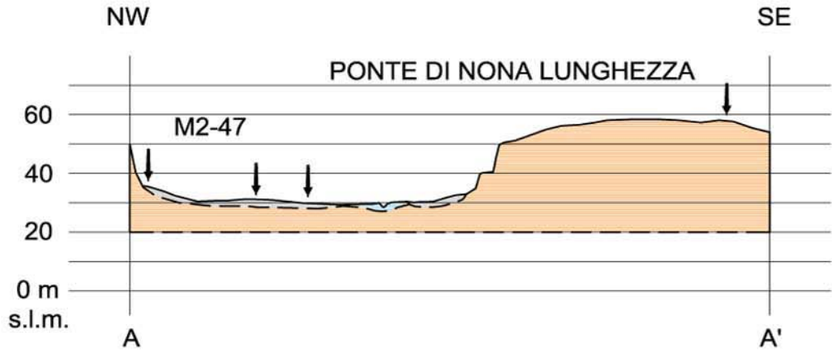
Perimetro circoscrizionale

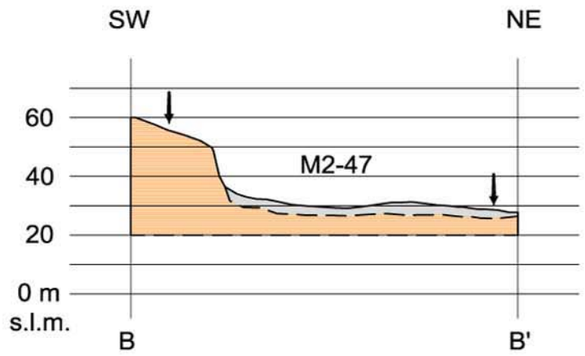
0 metri 1.000

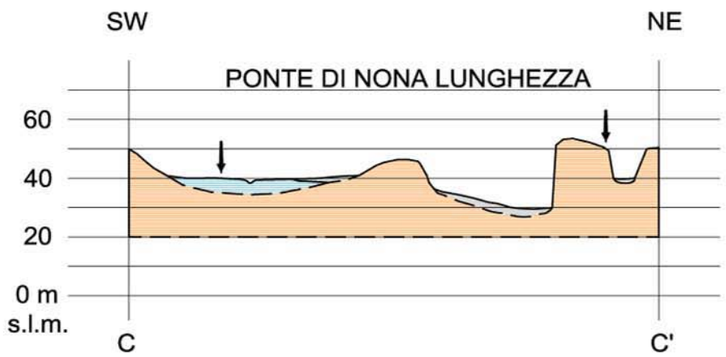
Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO VIII - SETTORE N. VIII-2 Ambiti: M2-47, M1-PONTE DI NONA LUNGHEZZA







SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO VIII - SETTORE N. VIII-2 Ambiti: M2-47, M1-PONTE DI NONA LUNGHEZZA

Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO VIII - SETTORE N. VIII-2 Ambiti: M2-47, M1-PONTE DI NONA LUNGHEZZA

PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

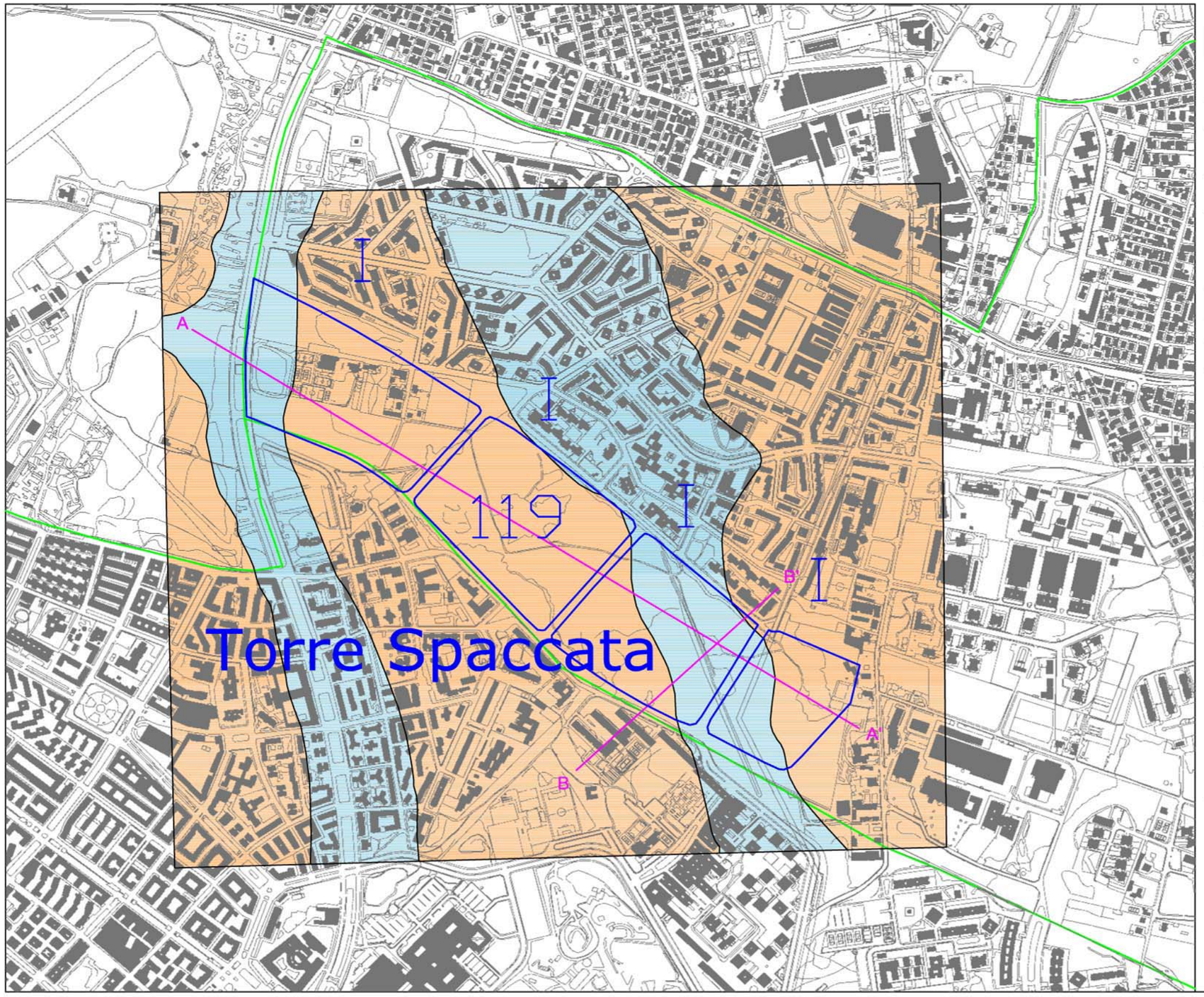
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO VIII - SETTORE N. VIII-3 Ambito: I-119-TORRESPACCATA



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

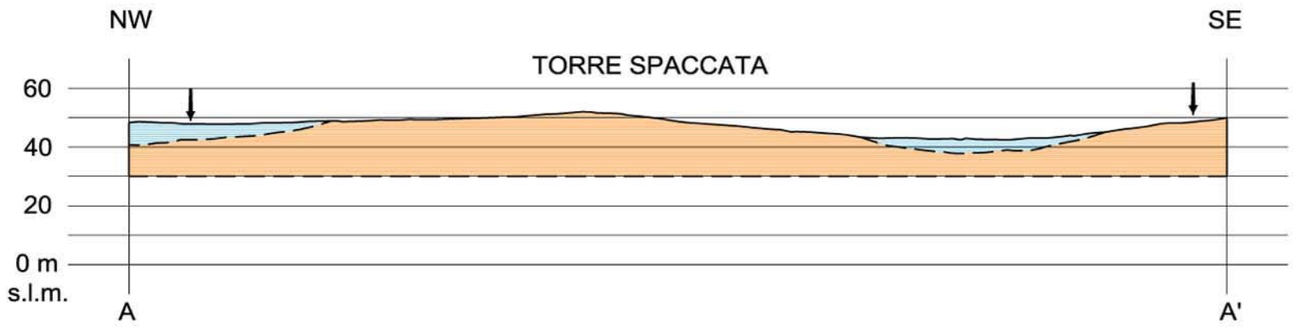
Perimetro circoscrizionale

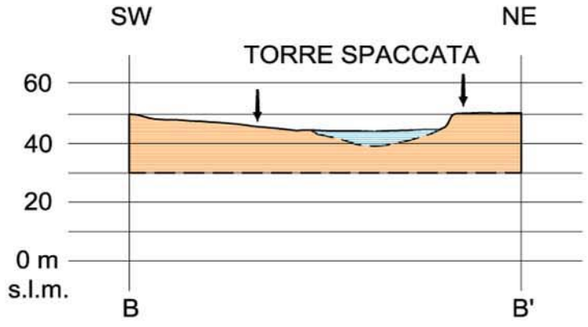
0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO VIII - SETTORE N. VIII-3 Ambito: TORRE SPACCATA





Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

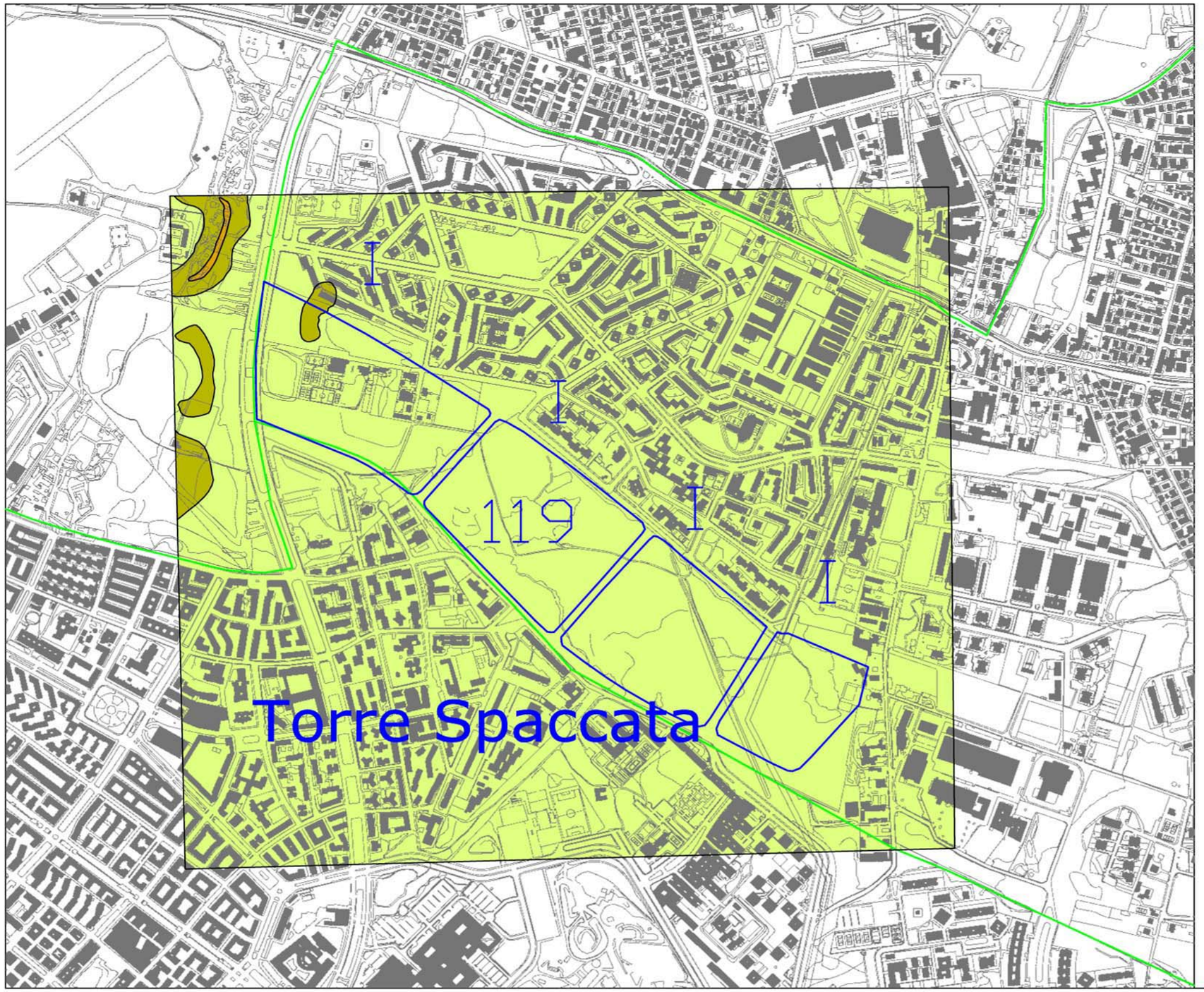
Ambito di trasformazione urbanistica

SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO VIII - SETTORE N. VIII-3 Ambito: I-119-TORRESPACCATA



Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

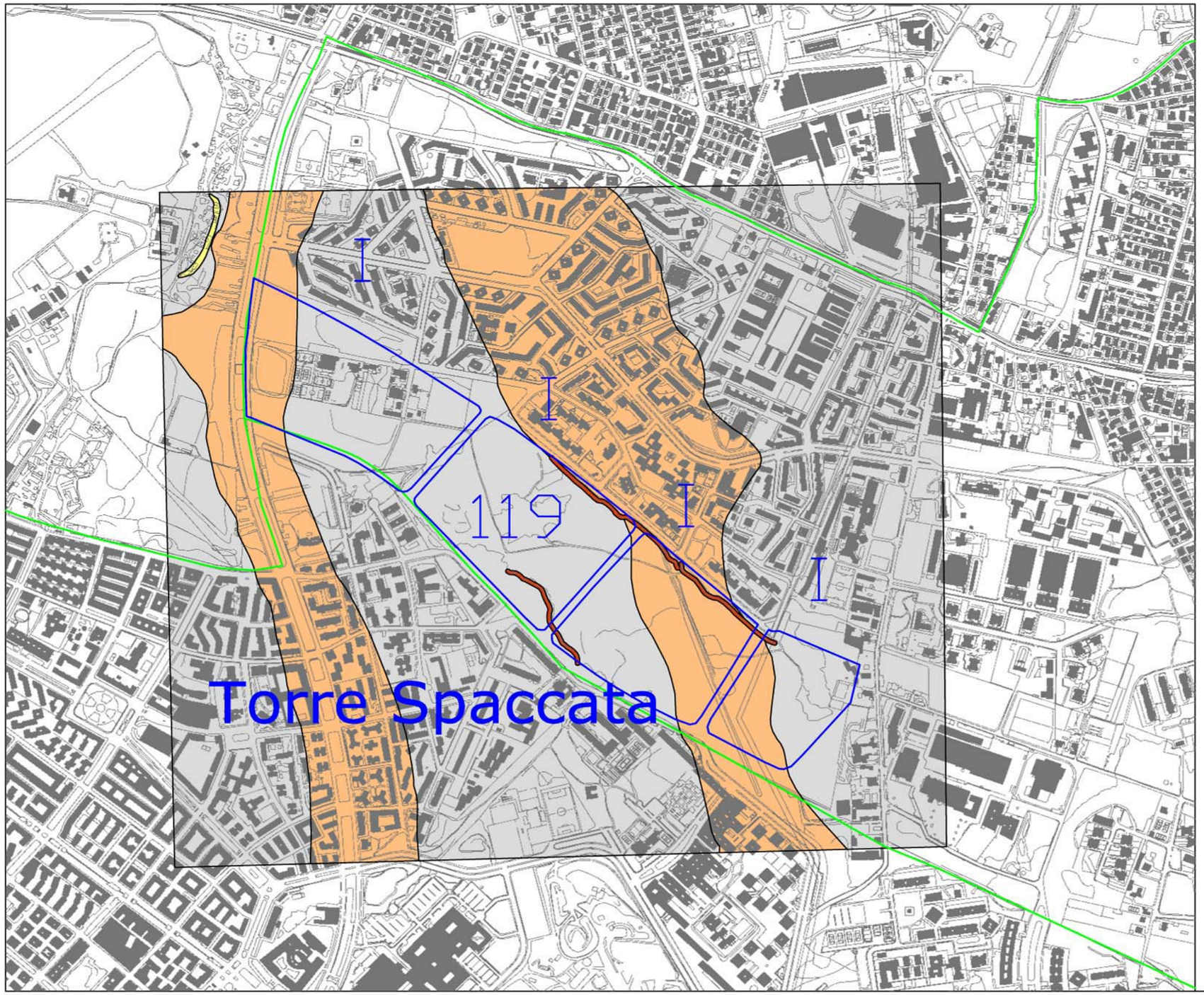
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO VIII - SETTORE N. VIII-3 Ambiti: I-119-TORRESPACCATA



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Delibera di Adozione del Consiglio Comunale n. 33 del 19/20 marzo 2003

piano regolatore generale

I 3.6

Schemi di riferimento geologico per gli Ambiti di Trasformazione

Municipio X

Carta geolitologica

Sezioni geolitologiche

Carta delle pendenze

Carta delle penalità*

*La carta delle penalità ai fini edificatori contiene elementi di idrogeologia e geomorfologia:
aree in cui il livello piezometrico della falda freatica si trova a profondità inferiore a cinque metri rispetto al piano campagna
aree a penalità massima per la presenza di scarpate morfologiche

COMUNE DI ROMA
Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio - Roma Capitale
Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

INTRODUZIONE

Nell'ambito delle indagini geologiche previste dalla Delibera 2649/99 della Giunta Regionale del Lazio, sono stati elaborati studi dettagliati per i settori di territorio oggetto di trasformazione urbanistica nell'ambito del nuovo Piano Regolatore, finalizzati alla verifica della compatibilità degli interventi con le caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e geologico-tecniche dei terreni costituenti il sottosuolo.

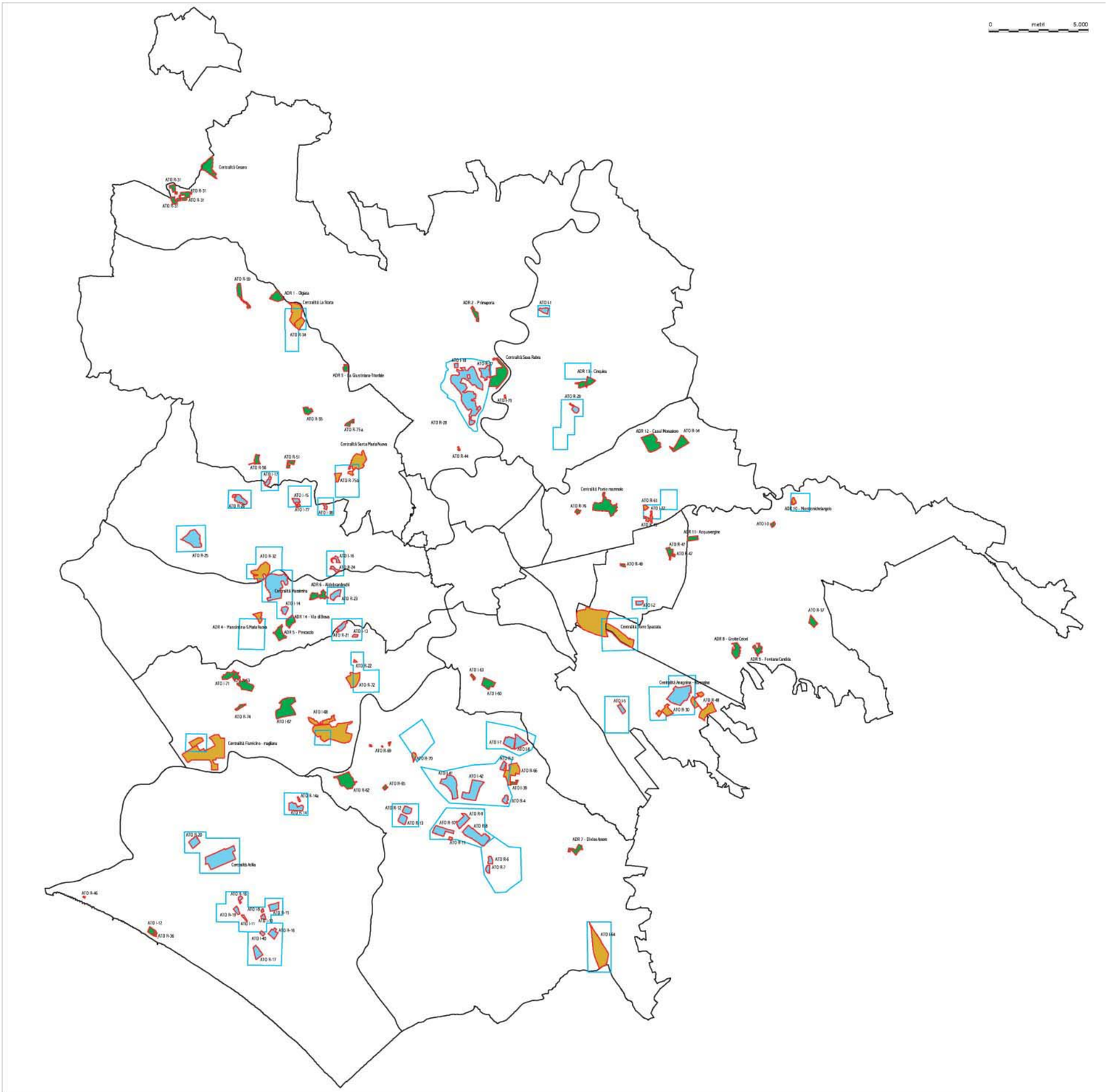
Gli Ambiti di Trasformazione sono inquadrati in perimetri di studio più ampli in modo da caratterizzare il contesto territoriale; in tali porzioni di territorio sono stati eseguiti rilievi di campagna che, integrati dal materiale bibliografico esistente, hanno permesso di realizzare quattro carte in scala 1:10.000:

Carta geolitologica;
Sezioni geolitologiche;
Carta delle pendenze dei versanti;
Carta delle penalità.

Il documento di sintesi delle osservazioni geologiche è rappresentato dalla Carta delle penalità, le cui classi indicano i livelli di attenzione che, in caso di interventi edificatori sulle aree considerate, dovranno essere messi in atto, comportando gradi crescenti di accuratezza delle indagini e degli studi da realizzarsi in sede di progettazione esecutiva.

Nel corso della discussione sulla proposta di nuovo Piano Regolatore, alcuni Ambiti di Trasformazione sono stati stralciati, di altri è stato modificato il perimetro, altri ancora sono stati inseriti ex novo. L'insieme di questi cambiamenti è stato definito dal Consiglio Comunale con la Delibera d'Adozione n. 33 del 19/20 marzo 2003.
Per i nuovi Ambiti di Trasformazione e per quelli dei quali è stato modificato il perimetro, sono in corso di completamento le elaborazioni degli studi di dettaglio.
Nella tavola di sintesi l'insieme degli Ambiti di Trasformazione, così come definito dal Consiglio Comunale, è quindi suddiviso in tre distinte classi:

Ambiti con studio geologico di dettaglio completo
Ambiti con studio geologico di dettaglio parziale
Ambiti con studio geologico di dettaglio da effettuare



Nelle tavole municipali sono stati invece riportati anche gli Ambiti di Trasformazione stralciati per i quali, però, erano già stati effettuati gli studi geologici.

Municipio X

Ambiti con studio geologico di dettaglio

- Completo
- Parziale
- Da effettuare
- V-1 Precedenti settori di studio
- Parti di territorio studiate

Completo

ATO I-5 ex F1-81 ex Settore X-2 Centralità Anagnina - Romanina

Parziale

ATO R-48

ATO R-30

Da effettuare

nessuno

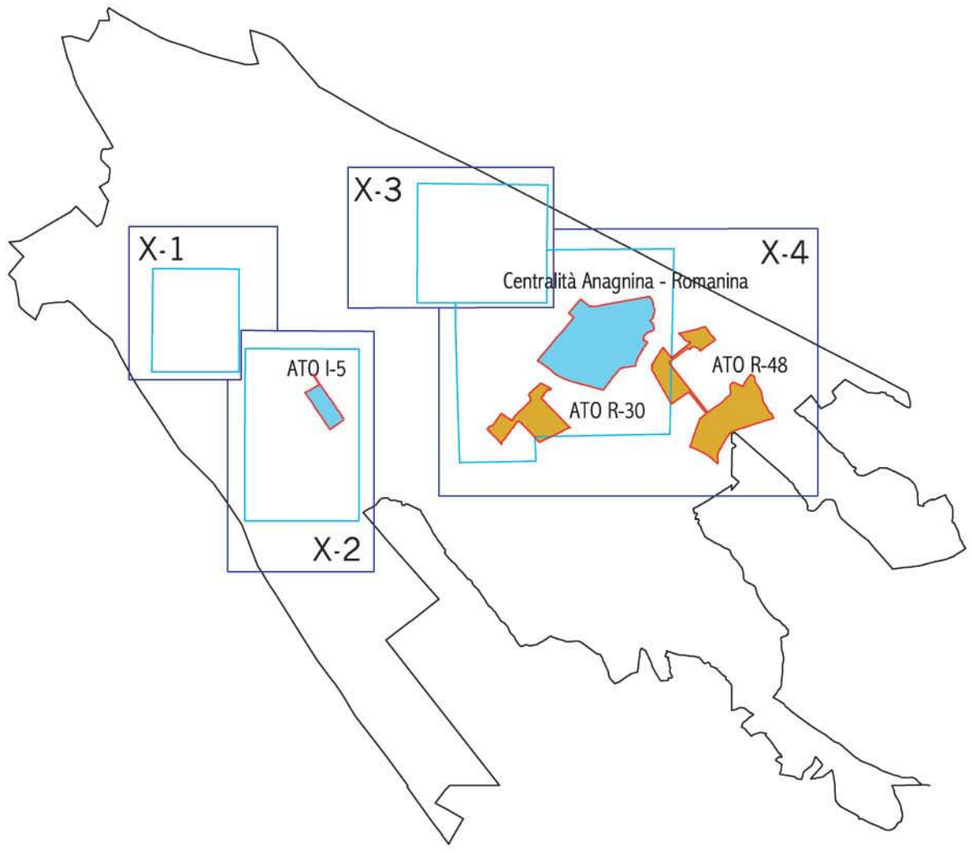
Con ambito stralciato completo

Settore X-1 Ambiti F1-77

Settore X-2 Ambiti G4-83

Settore X-3 Ambiti F2-78

Settore X-4 Ambiti E1-80 (parte è diventata ATO R-30)



1. Premessa

Il X Municipio comprende i quartieri posti a sud-est di Roma centro ed è delimitato a nord dal limite con il IX Municipio, a nord-est dall'Autostrada del Sole, a sud-est dal confine comunale e ad ovest dal XI Municipio.

Sul territorio municipale sono stati condotti degli studi geologici, idrogeologici e geomorfologici che fanno l'oggetto della presente relazione e che hanno consentito l'elaborazione della cartografia generale in scala 1:20.000 allegata alla presente.

Inoltre, nel X Municipio sono state individuate dagli uffici del Piano Regolatore 7 aree ambito di trasformazione urbanistica che sono state oggetto di uno studio di dettaglio in scala 1:10.000. Gli ambiti individuati sono: E1-80; F1-77, F1-81, F2-78, G4-82, G4-83, Anagnina.

Questi ambiti sono stati inseriti in aree più vaste (in tal modo includendo, talora, due o più ambiti all'interno della stessa area) al fine di poter rappresentare in maniera appropriata le caratteristiche fisiche del contesto nel quale si trovano e per facilitare la lettura del territorio,.
I perimetri di tali aree allargate, definite settori, sono state rappresentati nelle carte alla scala 1:20.000 e sono state oggetto di studi di dettaglio alla scala 1:10.000.

All'interno del X Municipio i 7 ambiti di trasformazione urbanistica sono stati inseriti in 4 settori di studio:
Settore X-1: Ambito F1-77
Settore X-2 : Ambiti F1-81, G4-82, G4-83
Settore X-3 : Ambito F2-78
Settore X-4 : Ambiti E1-80, Anagnina

2. Geologia

L'area in esame nel Quaternario inferiore era completamente sommersa e sede della deposizione di materiali fini in un mare poco profondo.
I terreni che si deposero in questa fase furono fondamentalmente sedimenti argillosi di spessore notevole, contenenti, a volte, livelli sabbiosi e più raramente ghiaiosi. Essi non affiorano nell'area, ma vengono raggiunti dalle numerose perforazioni profonde per ricerca d'acqua che interessano l'area.
Queste argille, note in letteratura scientifica con il nome di **Unità di Monte Vaticano** sono spesso indicate anche come **argille azzurre**.

A questa deposizione marina fece seguito un'emersione generale dell'area seguita da un'intensa e prolungata fase erosiva, che portò ad un modellamento del territorio, il cui risultato finale fu una morfologia con un vasto sistema idrografico e una superficie topografica ondulata.
Periodici cicli glaciali con forti oscillazioni del livello marino portarono a periodiche fasi di erosione e di deposito.
Durante uno di questi cicli si depositarono cospicue masse di materiali trascinati da uno o più grandi corsi d'acqua che determinarono il formarsi di vasti depositi di ghiaia grossolana mista a sabbia. A questo orizzonte fece seguito, apparentemente in continuità di sedimentazione, una serie complessa costituita da argille, sabbie e orizzonti ghiaiosi di deposizione lagunare, marina e fluviale. Tutti questi terreni appartengono alla cosiddetta **Formazione del Paleotevere**. Anche essi non affiorano nell'area in esame, ma sono spesso raggiunti da perforazioni e pozzi per acqua.

Circa 600.000 anni orsono l'intero territorio è stato interessato dall'attività dell'apparato vulcanico laziale o dei Colli Albani, con l'emissione di imponenti quantità di prodotti vulcanici eruttati sia come materiali di ricaduta (ceneri) che come colate piroclastiche (pozzolane e tufi) o come colate laviche.
I terreni derivanti da tale attività, descritti dall'alto verso il basso, dai terreni più recenti verso i più antichi, mostrano la seguente serie:

- **Tufo di Villa Senni,** tufo non molto pregiato usato come materiale da costruzione. Spesso è sfruttato in cave a cielo aperto. Pur avendo caratteristiche peculiari rappresenta la fase finale della grande eruzione cui si deve la messa in posto del termine che segue.
- **Pozzolane superiori,** pozzolane scoriacee e lapillose con intercalate delle colate laviche di non elevato spessore.
- **Tufo litoide lionato**, tufo lapideo di colore rossastro o fulvo, non stratificato affiorante in grossi banchi.
- **Pozzolane inferiori** di colore rosso e nero con forti spessori (oltre 20 metri).

Al di sopra e all'interno della successione vulcanica sono presenti orizzonti di **lave leucititiche**.
Intense fasi erosive e di deposito, connesse a cicli glaciali, sopravvennero durante e dopo il deposito delle formazioni vulcaniche.
Il livello marino in corrispondenza all'ultimo glaciale scese fino a 100-120 metri sotto il livello attuale ed in conseguenza il Tevere e i suoi affluenti incisero profondamente i depositi più recenti andando ad incassare le loro valli entro le argille di base.
Secondo studi recenti, il Fosso della Caffarella, che si raccordava alla Valle del Tevere, aveva raggiunto quote assolute di oltre 60-70 metri sotto il livello marino attuale.
Negli ultimi 15.000 anni, ultimo interglaciale, si è avuto un continuo e progressivo innalzamento del livello marino con il conseguente colmamento delle antiche incisioni e il deposito di materiali alluvionali, costituiti da alternanze in strati e banchi di sabbie, materiale vulcanico rimaneggiato, ghiaie ed argille con frequenti livelli di torbe.
L'area del X Municipio è, in affioramento, occupata interamente, ad esclusione delle valli alluvionali (coperte da materassi di materiale sciolto derivante dal dilavamento e successivo deposito di terreno vulcanico rimaneggiato) da materiali vulcanici derivanti dall'attività esplosiva dell'apparato dei Colli Albani
Tra i materiali presenti nell'area sono da includere anche i terreni di riporto derivanti da accumuli detritici di varia natura provocati da attività antropica.
Riassumendo, i terreni presenti all'interno del Municipio e le loro caratteristiche tecniche sono, dal più recente al più antico, descritti nella tabella che segue.

Caratteristiche tecniche generali dei terreni affioranti		
Riporti	Terreni di riporto o di colmata	Terreni di riporto, antichi e/o recenti, talora utilizzati a colmamento di depressioni artificiali e/o naturali. Caratteristiche tecniche mediamente scadenti (γ=1,5-1,7; φ=22°-28°; c=0,0-0,1)
Alluvioni recenti	Alluvioni recenti	Depositi alluvionali di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua, sono costituiti da terreni prevalentementre limo-argillosi con livelli organici e di spessore variabile e crescente da monte a valle. Mediamente compressibili ed a caratteristiche tecniche mediamente scadenti localmente peggiorate dalla presenza della falda subaffiorante (γ=1,85; φ=25°; c=0,15)
Vulcaniti	Tufo di Villa Senni	Depositi piroclastici di colore marrone prevalentemente litoidi caratterizzati dalla presenza di una matrice cineritica e numerosi inclusi leucitici. Localmente, soprattutto nella porzione orientale, presenza di intercalazioni di colate laviche. Caratteristiche tecniche da buone ad ottime (tufi : γ=1,9; Rc=200 - lave : γ=2,8; Rc=>1000)
	Pozzolanelle (Pozzolane grigie)	Depositi piroclastici incoerenti costituiti da scorie e ceneri vulcaniche in una matrice grigiastra con abbondanti leuciti. Presenza locale di colate laviche. Discreta coesione di origine chimica e caratteristiche tecniche buone (pozzolane : γ=1,7; φ=38°; c=0- lave : γ=2,8; Rc=>1000)
	Tufo litoide	Deposito piroclastico massivo e litoide di colore da giallo a fulvo è costituito da scorie e pomici in una matrice cineritica, spesso fratturato e, localmente, con fessurazione colonnare. Caratteristiche tecniche ottime, se scalzato al piede è soggetto a crolli (γ=1,9; Rc=200)
	Pozzolane inferiori (Pozzolane rosse e nere)	Deposito piroclastico massivo (nella porzione superiore si presenta, talora, rimaneggiato e stratificato) è costituito da scorie rosso-nerastre in matrice cineritico-scoriacea. Presenza locale di colate di lava. Coesione di origine chimica e caratteristiche tecniche buone (γ=1,7; φ=38°; c=0)

Le indicazioni sulle caratteristiche tecniche dei terreni sono state desunte sulla base della ricerca bibliografica condotta nell'ambito dello studio durante la quale si sono raccolti, per i terreni individuati in cartografia, una serie di parametri in grado di rappresentarli al meglio.
Naturalmente, queste indicazioni devono intendersi come di larga massima e non puntuali in quanto l'estrema variabilità litologica, giaciturale, morfologica ed idrogeologica dei terreni obbliga, in occasione della realizzazione di opere, ad uno studio di dettaglio per definire o validare accuratamente tali parametri.

Tutti questi terreni sono sottostanti una coltre, dello spessore medio dell'ordine di alcuni decimetri, di terreno vegetale o di origine antropica.

Nessun elemento tettonico di rilievo è stato messo in luce, anche se l'area, come tutto il Lazio, ha subito movimenti di innalzamento e abbassamento sia prima che durante e dopo le varie fasi vulcaniche che hanno interessato la regione.

3. Idrogeologia

I terreni presenti nell'area possiedono permeabilità molto variabili sia tra le differenti serie che all'interno della stessa serie.
I terreni vulcanici sono mediamente a permeabilità abbastanza elevata, per porosità nelle pozzolane e per fessurazione nei tufi e le lave.
I terreni alluvionali, prevalentemente sabbio-limosi o argillosi, sono poco permeabili per porosità. Il limitato spessore di questi terreni non permette l'instaurarsi al loro interno di circolazioni idriche di una qualche importanza.
I terreni vulcanici, per la loro buona permeabilità e gli elevati spessori, possiedono una elevata trasmissività (parametro idrogeologico che legando la permeabilità dei terreni acquiferi al loro spessore indica una "facilità di attraversamento dell'acqua").
La circolazione idrica contenuta in questo acquifero è alimentata, oltre che dagli afflussi diretti, lateralmente dai rilievi vulcanici orientali ed ha un'elevata potenzialità.
La ricostruzione della falda eseguita indica una direzione generale di flusso SE-NW.
Lo studio di pozzi e perforazioni profonde ha permesso, inoltre, la ricostruzione del tetto dei terreni sedimentari pre-vulcanici che sembrerebbe indicare un progressivo approfondimento di questa superficie da E verso W con una leggera risalita all'estremità nord-occidentale dell'area. Tutto ciò fa pensare alla presenza di un antico paleoalveo successivamente riempito dai materiali vulcanici.

4. Geomorfologia

Il territorio del X Municipio non presenta particolari problemi geomorfologici.

Tutto il territorio comunale mostra una leggera pendenza da sud-est verso nord-ovest, passando da quote, all'estremo sud-est, di oltre 200 metri sul livello del mare a quote di circa 40 metri all'estremo nord-ovest.

Il reticolo idrografico è stato fortemente influenzato dall'antropizzazione che ne ha mascherato e, talora, obliterato i caratteri.
Nella porzione occidentale il reticolo idrografico è orientato, grosso modo, da sud-est a nord-ovest (Fosso della Caffarella). Mentre nella porzione orientale il Fosso del Giardino dell'Incastro verge verso nord per affluire nell'Aniene.
Il Fosso dell'Acqua Mariana (o acqua Crabra), derivato da quello del Giardino dell'Incastro, ha assunto particolare importanza per la storia di Roma. Esso, un tempo affluente dell'Aniene, fu deviato nel 1122 da Papa Callisto II, con un'importante opera idraulica (una galleria che passava sotto Colle Morena) per raggiungere Roma e, passando per Porta Metronia, arrivare al Circo Massimo dove alimentava, tra l'altro, i mulini localizzati in Via della Greca.

La porzione centro-settentrionale del territorio municipale è stata sede di intensa attività di scavo per il prelievo di materiali da costruzione: tufo, pozzolana e lava.
L'attività di scavo si è realizzata sia in galleria che a cielo aperto.
Le cave a cielo aperto, una volta abbandonate, venivano e, in qualche caso lo sono ancora oggi, utilizzate abusivamente come discariche per inerti, ma spesso anche di residui solidi urbani. .
Il riempimento di queste cave costituisce un rischio serio per i programmi edificatori che insistono su di esse in quanto i riporti, costituiti in genere da materiali disomogenei e non consolidati, hanno delle pessime caratteristiche tecniche e sono soggetti a consolidamenti disuniformi.

Lo scavo in galleria, tecnica ormai abbandonata da decenni, era un tempo molto diffusa tramite la realizzazione di gallerie, lunghe anche chilometri, a volte su più livelli, separate o interrotte da pilastrature. Spesso gli ingressi delle cave sono stati obliterati e della loro presenza restano, purtroppo, i non rari crolli delle volte delle gallerie che rappresentano uno dei grandi elementi di rischio geologico.
Per la quasi totalità delle cave in sotterraneo si ignorano sviluppo planimetrico e volumetrico delle gallerie e la loro ubicazione.

L'esame di sondaggi e perforazioni eseguite sull'area e, soprattutto, uno studio bibliografico e il parziale esame delle documentazioni sugli edifici costruiti nel tempo hanno portato ad una delimitazione di aree dove esistono o si ritiene probabile o anche solo possibile l'esistenza di cavità sotterranee. Queste potrebbero essere sia gallerie di sfruttamento di pozzolane o tufi che ipogei ed aree cimiteriali.
Queste cave, non essendo sempre individuabili dalla superficie, rappresentano un serio problema per lo sviluppo urbanistico dell'area. Qualora i terreni soprastanti venissero sottoposti a carichi, le volte delle gallerie potrebbero cedere e crollare creando dei coni di sprofondamento ad elevato rischio con ripercussioni anche gravi in superficie.

5. Gli ambiti di trasformazione urbanistica

Nel territorio municipale sono stati individuati 7 ambiti di trasformazione urbanistica. Taluni di questi ambiti, vicini tra loro, sono stati accorpati all'interno di settori per i quali sono state condotte le indagini di dettaglio alla scala 10:000.
Settore X-1: Ambito F1-77
Settore X-2 : Ambiti F1-81, G4-82, G4-83
Settore X-3 : Ambito F2-78
Settore X-4 : Ambiti E1-80, Anagnina

Per ognuno di questi settori è stata elaborata la seguente cartografia in scala 1:10.000:

- Carta geolitologica, nella quale i litotipi individuati sono stati trattati con maggior dettaglio rispetto alla carta al 20.000 relativa a tutto il territorio municipale.
- Carta delle pendenze, in essa la superficie morfologica del settore è stata suddivisa secondo le seguenti classi di pendenza: < 10%, tra 10 e 20%, tra 20 e 35% e > 35%.
- Carta delle penalità, carta di sintesi delle osservazioni geologiche ottenuta attraverso un processo informatico realizzato con il software ArcView basato sulla sovrapposizione delle diverse carte di base, attribuendo a ciascun elemento preso in esame nel corso dello studio, sia esso geologico, idrogeologico o morfologico, dei valori di riferimento la cui somma esprime diversi gradi di penalità.
  In base a tali punteggi sono state istituite 5 classi di penalità. Tali classi indicano diversi e crescenti livelli di attenzione che in caso di interventi edificatori comporteranno differenti livelli, ad importanza crescente, nelle indagini da realizzare prima di effettuare scelte urbanistiche.
  Nel dettaglio le classi di penalità sono

- PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti tra 0 e 20%. Si raccomanda una relazione geologica e sondaggi geognostici di riconoscimento dei litotipi presenti nel sottosuolo.
- PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti comprese tra 0 e 20%. Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.
- PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti tra 0 e 35%. Per tali penalità si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.
- PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo o pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche pessime con qualsiasi pendenza.

  Per tali aree, prima di qualsiasi intervento edificatorio, si raccomanda di eseguire indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni, alla verifica di stabilità dei versanti e alla valutazione dell'escursione della falda sotterranea, al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori.
- PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpata a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime in presenza di circolazioni idriche sotterranee prossime al suolo e pendenza dei versanti comprese tra 0 e 20%; a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate, e pendenze dei versanti comprese tra 20 e 35%.

  In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Si è deciso di non inserire tra le penalità l'elemento cavità sotterranee in quanto gli elementi disponibili per una valutazione del rischio riferito alle cavità sono scarsi. Si è preferito segnalare con un solo simbolo le aree con presenza accertata, probabile o possibile di cavità sotterranee. Le delimitazioni derivano da valutazioni di carattere geologico e morfologico, in rapporto ai materiali che venivano estratti dal sottosuolo ed alla morfologia superficiale, e da informazioni bibliografiche o da documenti inediti relativamente alla presenza accertata di ingressi a cavità o di cavità esplorate.

Per tutte le aree, indicate nelle carte morfologiche, ove le cavità sono certamente presenti, probabili, o possibili dovranno essere condotte indagini specifiche.

Tali indagini comporteranno la realizzazione di sondaggi geognostici ravvicinati e l'impiego eventuale di profili geofisici con sondaggi elettrici. Una volta accertata la presenza di eventuale cavità occorrerà aprire un varco ed eseguire rilievi topografici in sotterraneo.

In occasione del rinvenimento delle cavità, il loro usuale riempimento senza rilievi topografici che determinino la geometria delle gallerie, o degli ipogei, non risolve il problema e non consente la valutazione dell'estensione dei sotterranei impedendo una seria progettazione dei necessari interventi di bonifica mirati alla stabilità degli estradossi delle cavità.

Per tutti gli ambiti, ancorché ricadano in aree a penalità 1, si dovrà procedere, in generale, ad indagini di dettaglio con sondaggi geognostici e prove geotecniche indispensabili a fornire le necessarie indicazioni alla progettazione delle opere di fondazione.

La progettazione degli interventi edificatori deve, comunque, attenersi alle Norme tecniche emanate con D.M. 11.03.1988 riguardante le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

I settori studiati in dettaglio con gli ambiti di trasformazione urbanistica indicati dall'Ufficio del Nuovo Piano Regolatore sono appresso esaminati.

5.1 Settore X-1 : Ambito di trasformazione urbanistica F1-77

Il settore rientra all'interno del quartiere Capannelle e si trova a cavallo dei due tratti ferroviari della Roma-Napoli e della ferrovia per "i Castelli".
Nella porzione centrale, compresa tra le ferrovie ed al cui interno ricade l'ambito, è presente una cava dismessa a cielo aperto di pozzolana, all'interno della quale è segnalato l'ingresso di una galleria.
Nell'area vi sono tracce di scavi a trincea, ricolmati, per ricerche archeologiche.

L'area si presenta sub-pianeggiante e si raccorda, con una scarpata a pareti sub verticali di altezza massima non superiore ai 10 m (antico fronte di cava) con il fondo della cava dismessa anch'esso subpianeggiante.
Lungo la scarpata si trova l'ingresso della galleria.
L'area è costituita da terreni vulcanici prevalentemente pozzolanacei, attribuibili alla serie delle Pozzolanelle, che si presentano nella porzione superficiale alterati e pedogenizzati. Nella porzione più settentrionale è presente una copertura, di spessore probabilmente non elevato, di terreni limo-sabbiosi di origine alluvionale.
Sul fondo della cava sono presenti accumuli di terreni di riporto costituiti da materiale di scarto dell'attività di cavazione.

La falda si attesta intorno alla quota di 30 m s.l.m..

L'ambito, interessato esclusivamente da terreni vulcanici con caratteristiche da buone a ottime e con caratteristiche morfologiche in generale ottimali, rientra quasi completamente in classe di penalità 1.
La porzione sud-occidentale dell'ambito, interessata dalla presenza di antichi fronti di scavo e da accumuli di materiale di riporto è maggiormente penalizzata e per essa si dovranno prevedere accurate indagini geotecniche e geognostiche volte all'accertamento delle caratteristiche fisico-meccaniche dei terreni ed alla verifica di stabilità delle scarpate.
La segnalazione di cavità sotterranee fa ritenere probabile la presenza di attività di scavo in galleria.
Per tutta l'area dovranno esser condotte indagini mirate all'individuazione di eventuali cavità da cui far discendere poi i progetti di risanamento o di ottimizzazione delle fondazioni.
Le indagini comporteranno la realizzazione di sondaggi a maglia abbastanza fitta accompagnati dall'esecuzione di profili geoelettrici, in quanto i soli metodi indiretti lasciano sempre numerosi dubbi.
Una volta accertata l'eventuale presenza di cavità, si dovranno creare accessi per gli opportuni rilievi topografici in sotterraneo.

5.2 Settore X-2 : Ambiti di trasformazione urbanistica F1-81, G4-82, G4-83

Il settore è ubicato all'interno del quartiere Capannelle e comprende una parte dell'Ippodromo.

L'area si presenta subpianeggiante e morfologicamente stabile.

Nell'area affiorano terreni vulcanici prevalentemente pozzolanacei, appartenenti ai Tufi di Villa Senni, molto alterati e pedogenizzati in superficie, su una stretta fascia a cavallo del fosso delle Capannelle è presente una coltre di terreni limo-sabbiosi alluvionali.

La falda si attesta ad una profondità di oltre 35 m dal p.c..

Le caratteristiche tecniche delle pozzolane dell'area sono mediamente molto buone.

I tre ambiti ricadono in aree morfologicamente pianeggianti e su terreni con caratteristiche tecniche da buone ad ottime.
Non si riscontrano particolari problemi di carattere geologico e l'unico elemento messo in luce nella carta delle penalità è il fosso che attraversa in senso longitudinale l'ambito F1-81.
Le alluvioni del fosso hanno caratteristiche tecniche da mediocri a scadenti e contengono una circolazione idrica, sia pure modesta, a piccola profondità.
Andranno in ogni caso realizzate le indagini di legge e, per le alluvioni, indagini mirate alla ricostruzione della geometria del pacco alluvionale, alla valutazione delle caratteristiche tecniche dei terreni e al riconoscimento della potenzialità della circolazione idrica in esse presente.

5.3 Settore X-3 : Ambito di trasformazione urbanistica F2-78

Il settore ricade all'interno della borgata Romanina, nei pressi del G.R.A..

L'area, che si presenta sub-pianeggiante e morfologicamente stabile, è costituita da terreni tufacei poco coerenti, appartenenti al cosiddetto Tufo di Villa Senni. Nella parte superficiale si presentano alterati e pedogenizzati.
Un modesto fosso con le sue alluvioni limo-sabbiose taglia, con direzione S-N, la parte orientale del settore ed un altro interessa la parte occidentale con alluvioni di spessore probabilmente molto esiguo.
La falda si attesta ad una quota di circa 30 m s.l.m..

Le caratteristiche tecniche dei tufi sono mediamente molto buone.
L'ambito, che ricade in terreni vulcanici con caratteristiche tecniche da buone a ottime prevalentemente pianeggianti, rientra nella classe di penalità 1 e per esso andranno in ogni caso realizzate le indagini di legge.
Per quanto attiene al modesto fosso, con le sue alluvioni a caratteristiche tecniche scadenti, che interessa la porzione nord occidentale dell'ambito andranno previste indagini mirate alla ricostruzione della geometria del pacco alluvionale. Qualora questo avesse una certa importanza le indagini dovranno portare alla valutazione delle caratteristiche tecniche dei terreni e al riconoscimento della potenzialità della circolazione idrica in esse presente.

5.4 Settore X-4 : Ambiti di trasformazione urbanistica E1-80, Anagnina

Il settore, che occupa un'area a cavallo tra la Via Anagnina e la Via Tuscolana, comprende l'estremità settentrionale dell'abitato di Morena.
Si presenta sub-pianeggiante ed è solcato da due fossi, di direzione S-N.
Nell'area sono presenti terreni tufacei poco coerenti, appartenenti ai cosiddetti Tufi di Villa Senni, alterati e pedogenizzati nella porzione superficiale; le incisioni dei due fossi sono praticamente colmate da terreni alluvionali limo-sabbiosi.
La falda si attesta ad una profondità di oltre 40 m dal p.c..

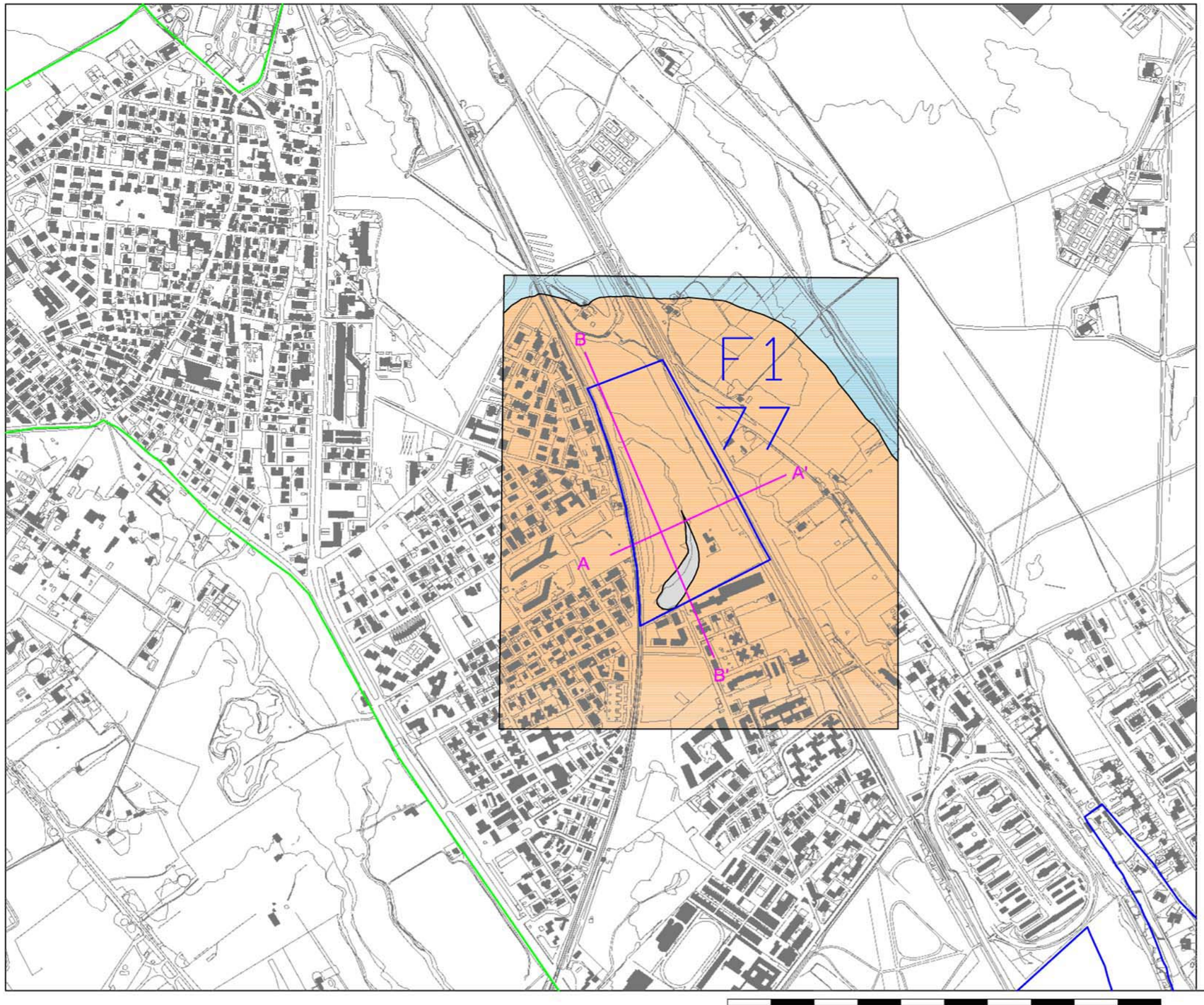
Le caratteristiche tecniche dei tufi sono mediamente molto buone, mentre quelle delle alluvioni sono generalmente mediocri.

L'area degli ambiti ricade interamente su terreni vulcanici con caratteristiche tecniche da buone ad ottime a cui è stata attribuita una classe di penalità 1 e per essa andranno realizzate le indagini di legge.
Solamente le limitate aree interessate dalle alluvioni di modesto spessore rappresentano un elemento geologico da indagare con una certa attenzione con indagini mirate alla ricostruzione della geometria del pacco alluvionale, alla valutazione delle caratteristiche tecniche dei terreni e al riconoscimento della potenzialità dell'eventuale circolazione idrica in esse presente.

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO X - SETTORE N. X-1 Ambito: F1-77



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

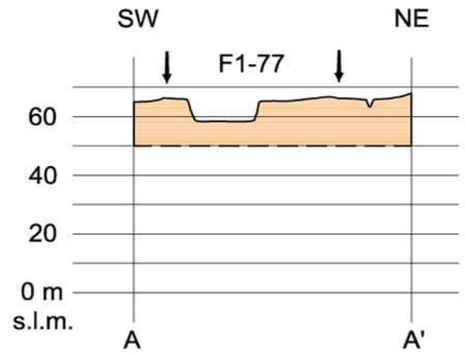
Perimetro circoscrizionale

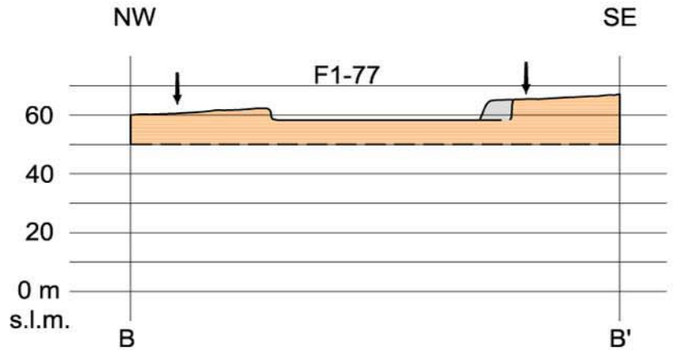
0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO X - SETTORE N. X-1 Ambito: F1-77





Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO X - SETTORE N. X-1 Ambito: F1-77

Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

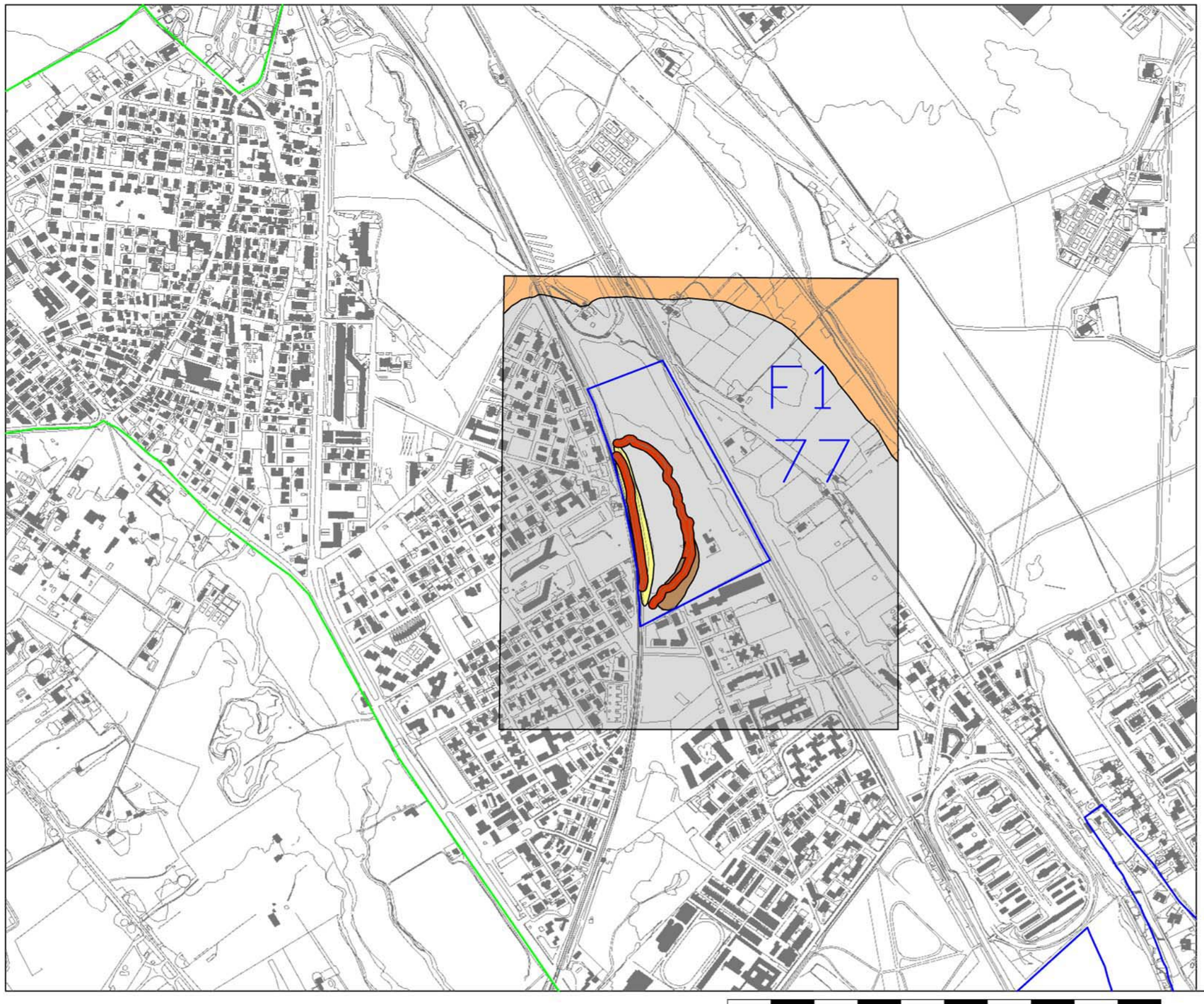
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO X - SETTORE N. X-1 Ambito: F1-77



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO X - SETTORE N. X-2 Ambiti: F1-81, G4-82, G4-83

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

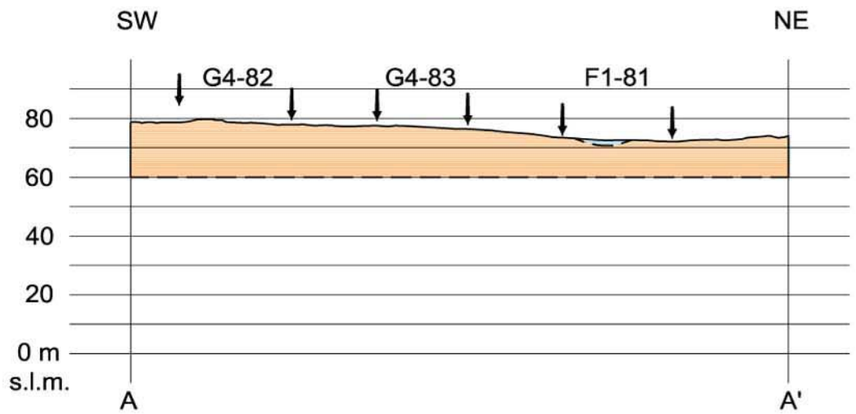
Perimetro circoscrizionale

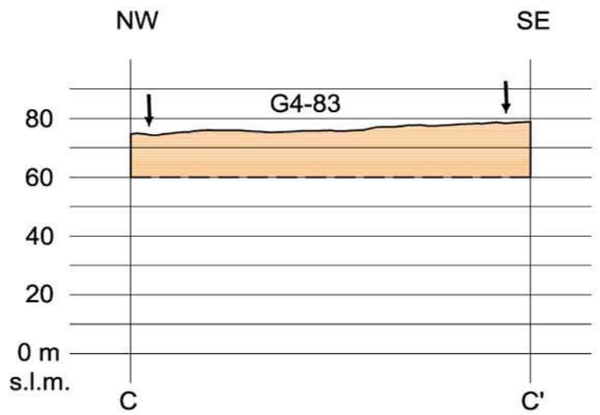
0 metri 1.000

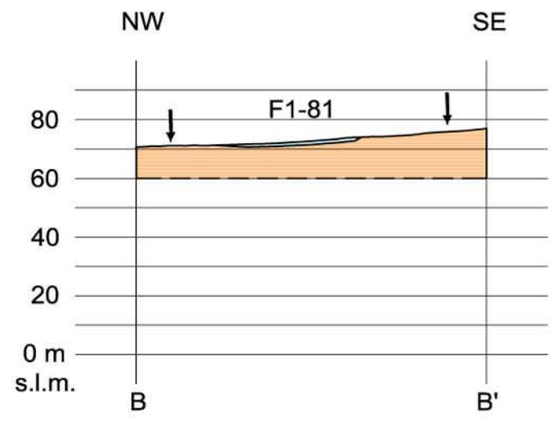
Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

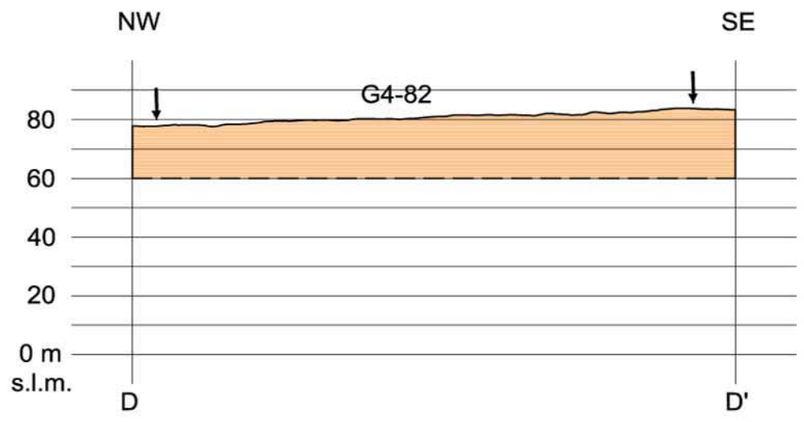
PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO X - SETTORE N. X-2 Ambiti: F1-81, G4-82, G4-83









Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO X - SETTORE N. X-2 Ambiti: F1-81, G4-82, G4-83

Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

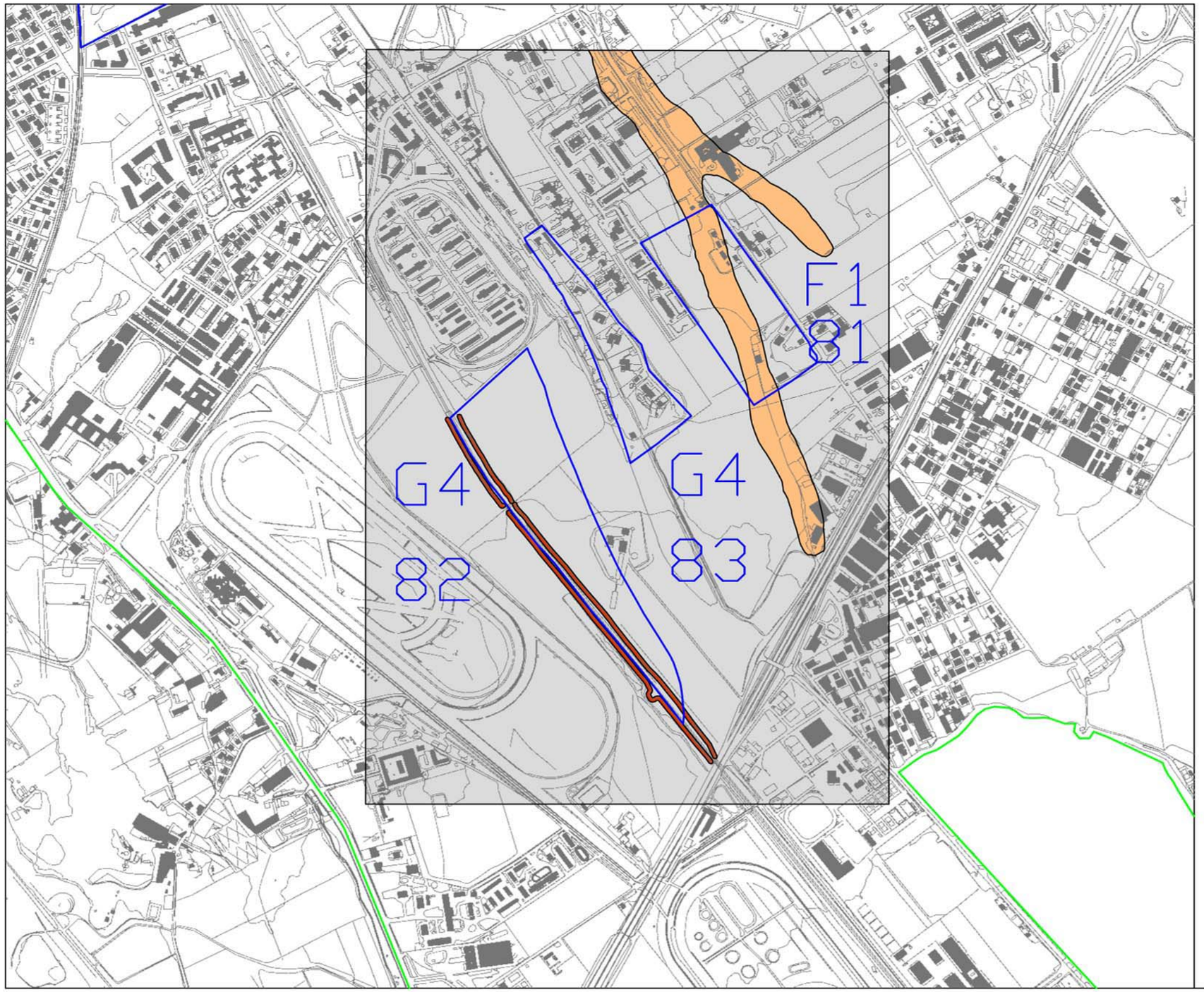
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO X - SETTORE N. X-2 Ambiti: F1-81, G4-82, G4-83



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

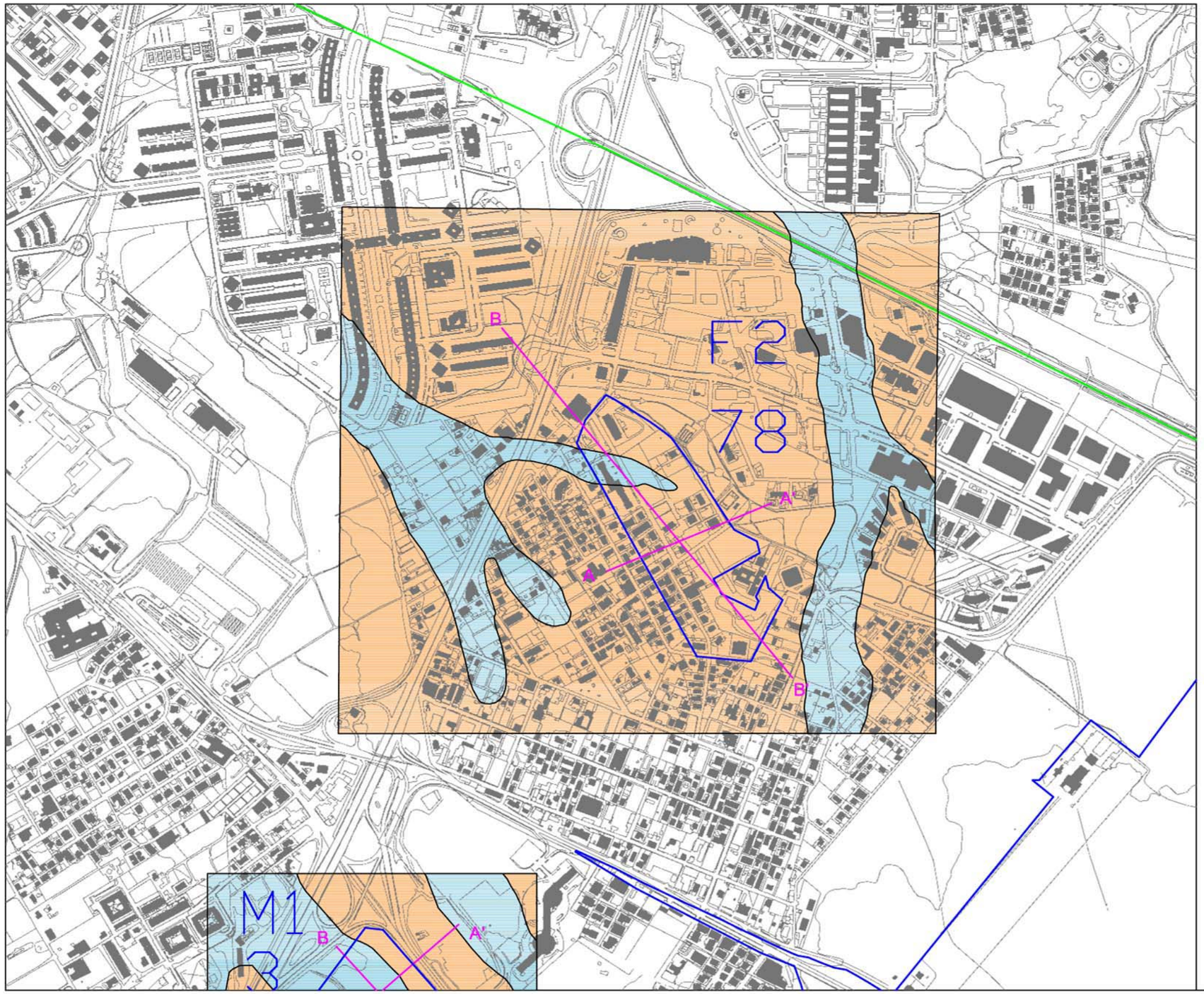
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO X - SETTORE N. X-3 Ambito: F2-78



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

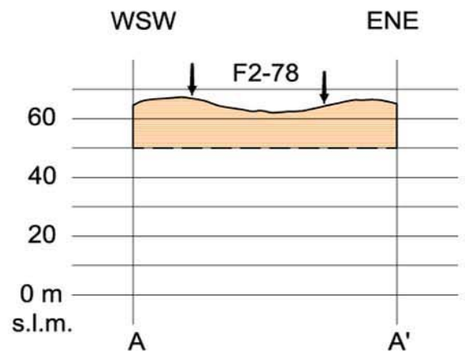
Perimetro circoscrizionale

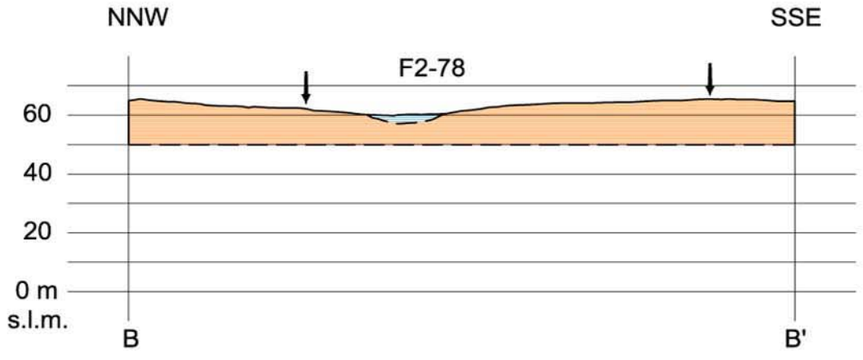
0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO X - SETTORE N. X-3 Ambito: F2-78





SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO X - SETTORE N. X-3 Ambito: F2-78

Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

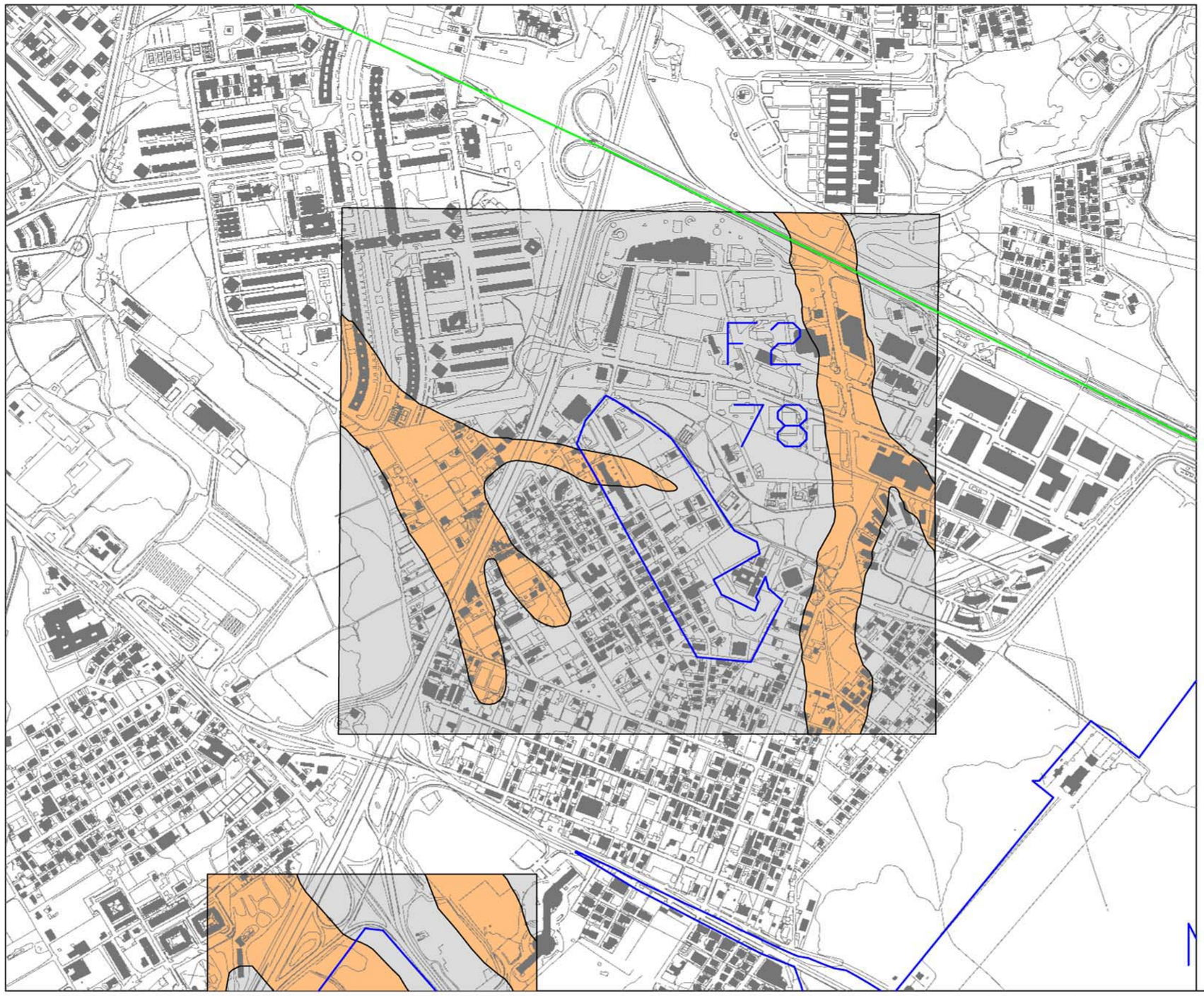
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO X - SETTORE N. X-3 Ambito: F2-78



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

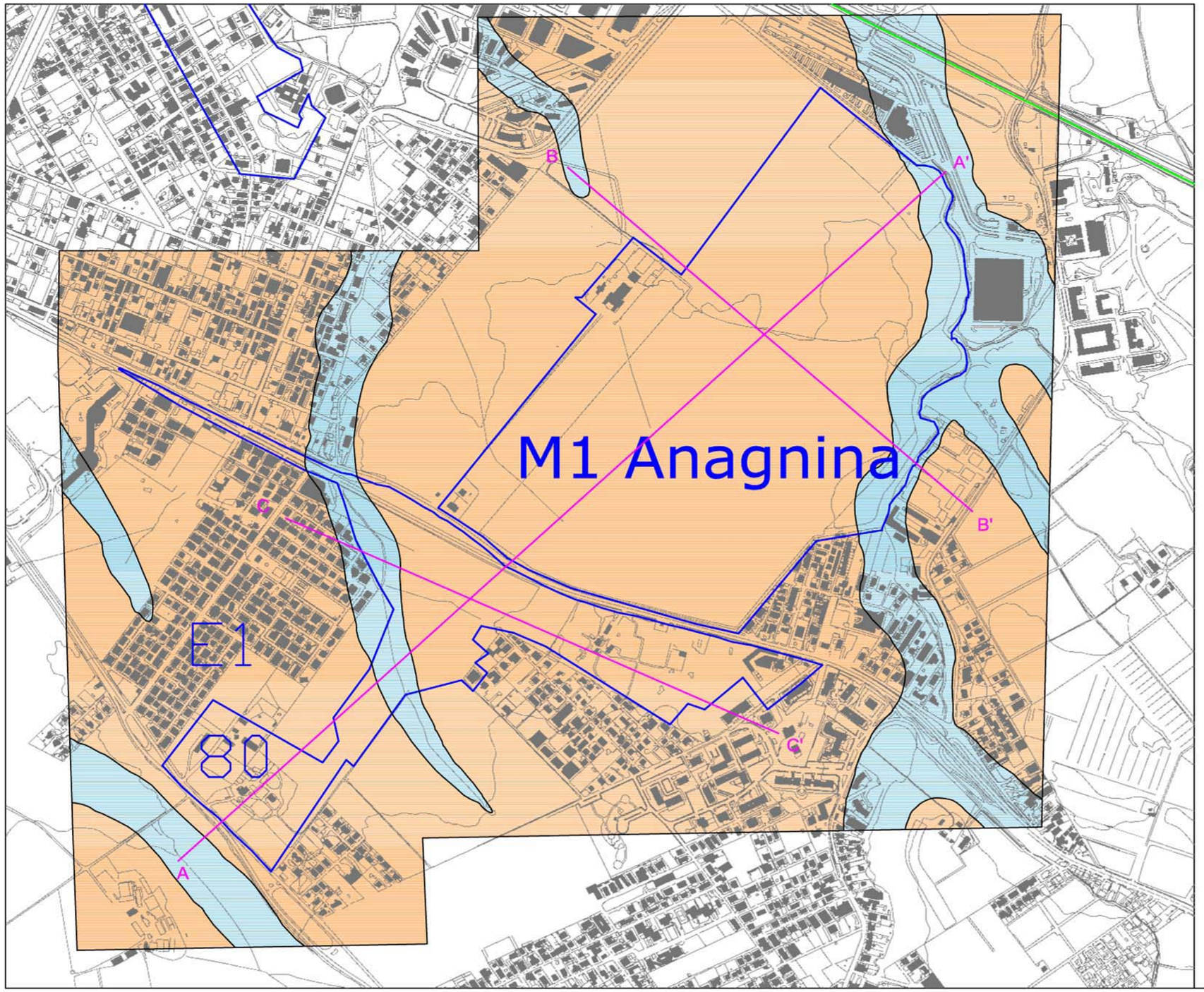
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO X - SETTORE N. X-4 Ambiti: E1-80, M1 ANAGNINA



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

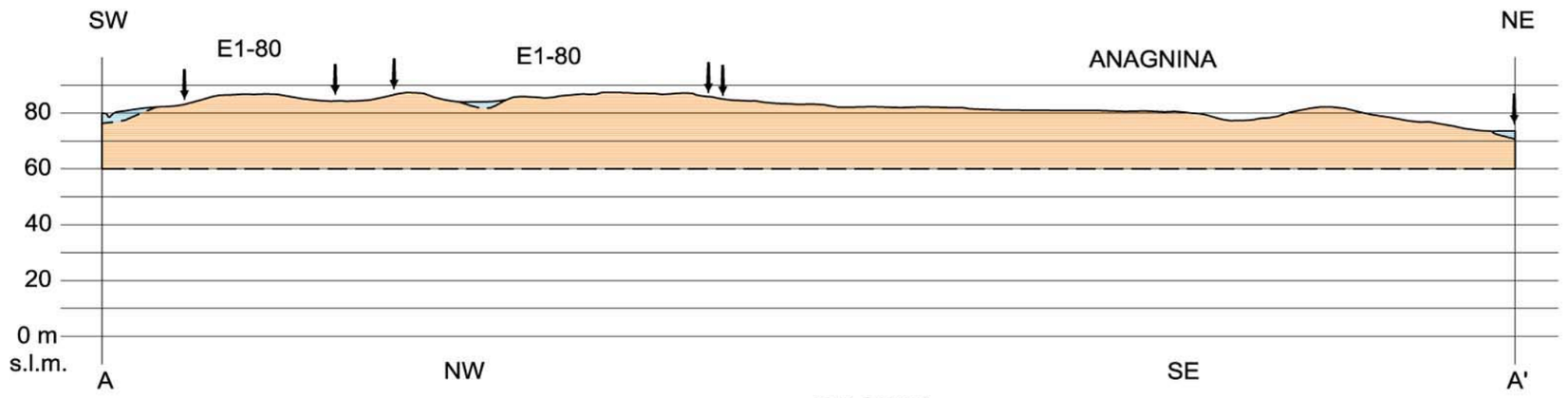
Perimetro circoscrizionale

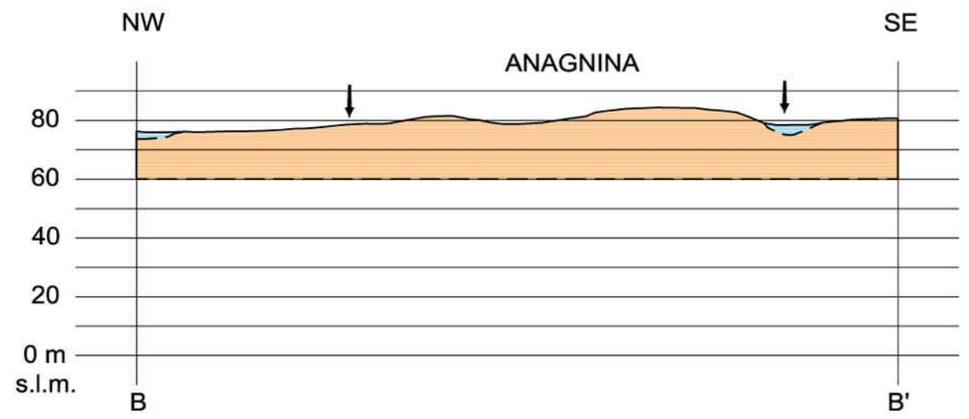
0 metri 1.000

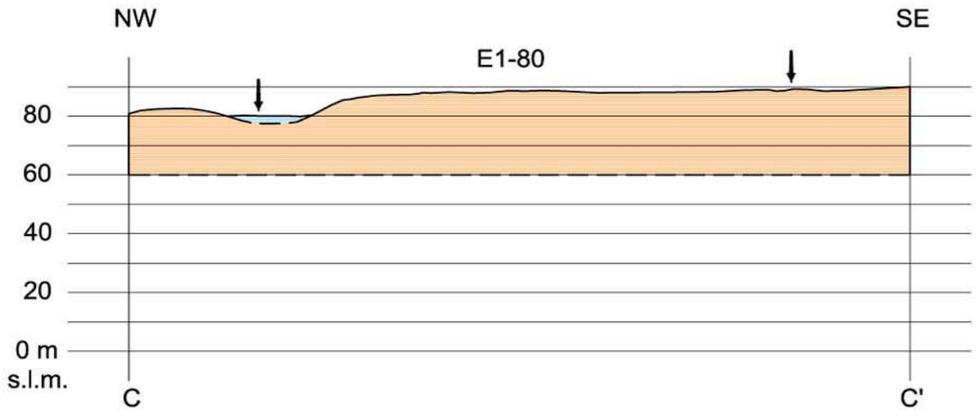
Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO X - SETTORE N. X-4 Ambiti: E1-80, M1-ANAGNINA







SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

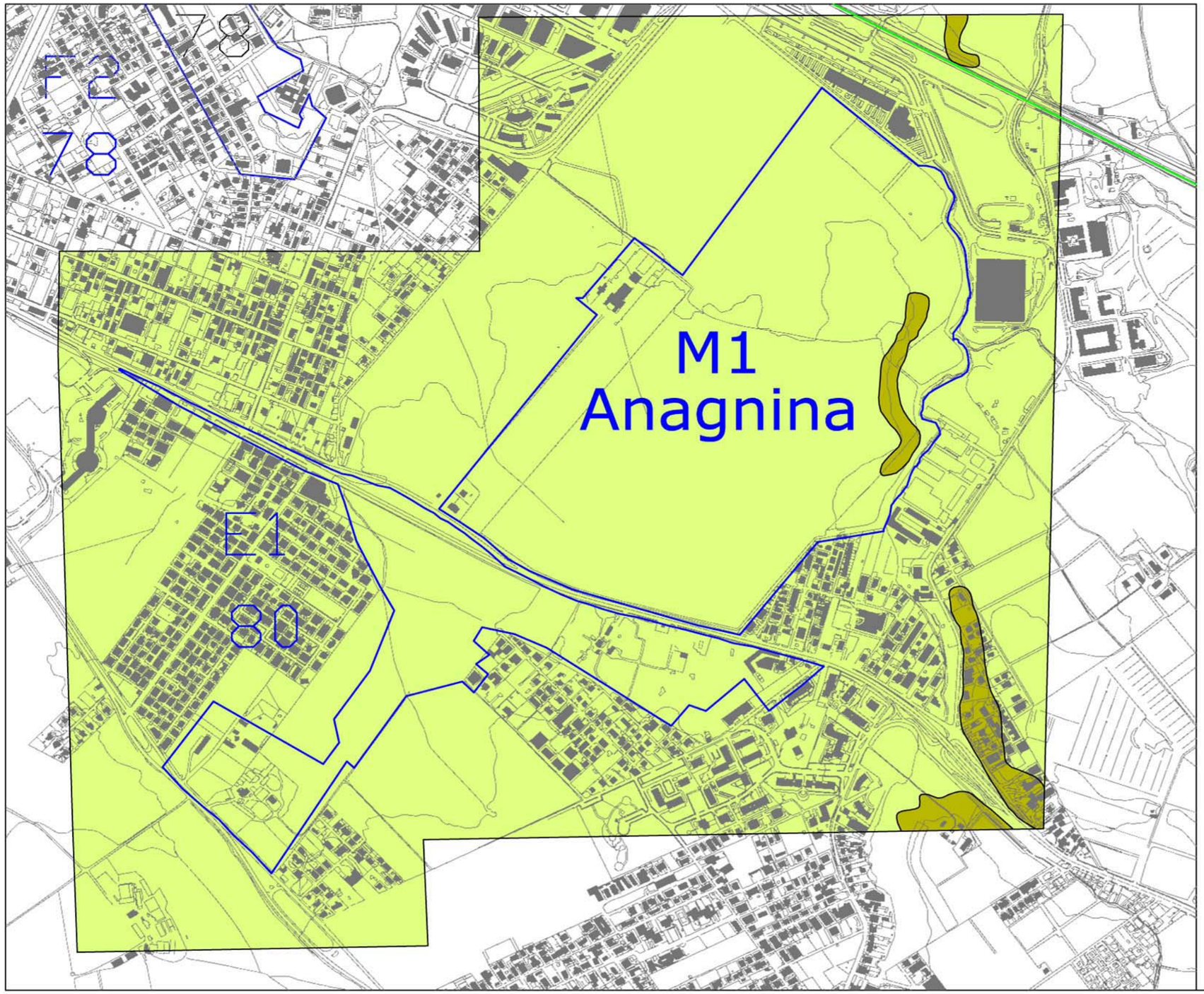
Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO X - SETTORE N. X-4 Ambiti: E1-80, M1-ANAGNINA



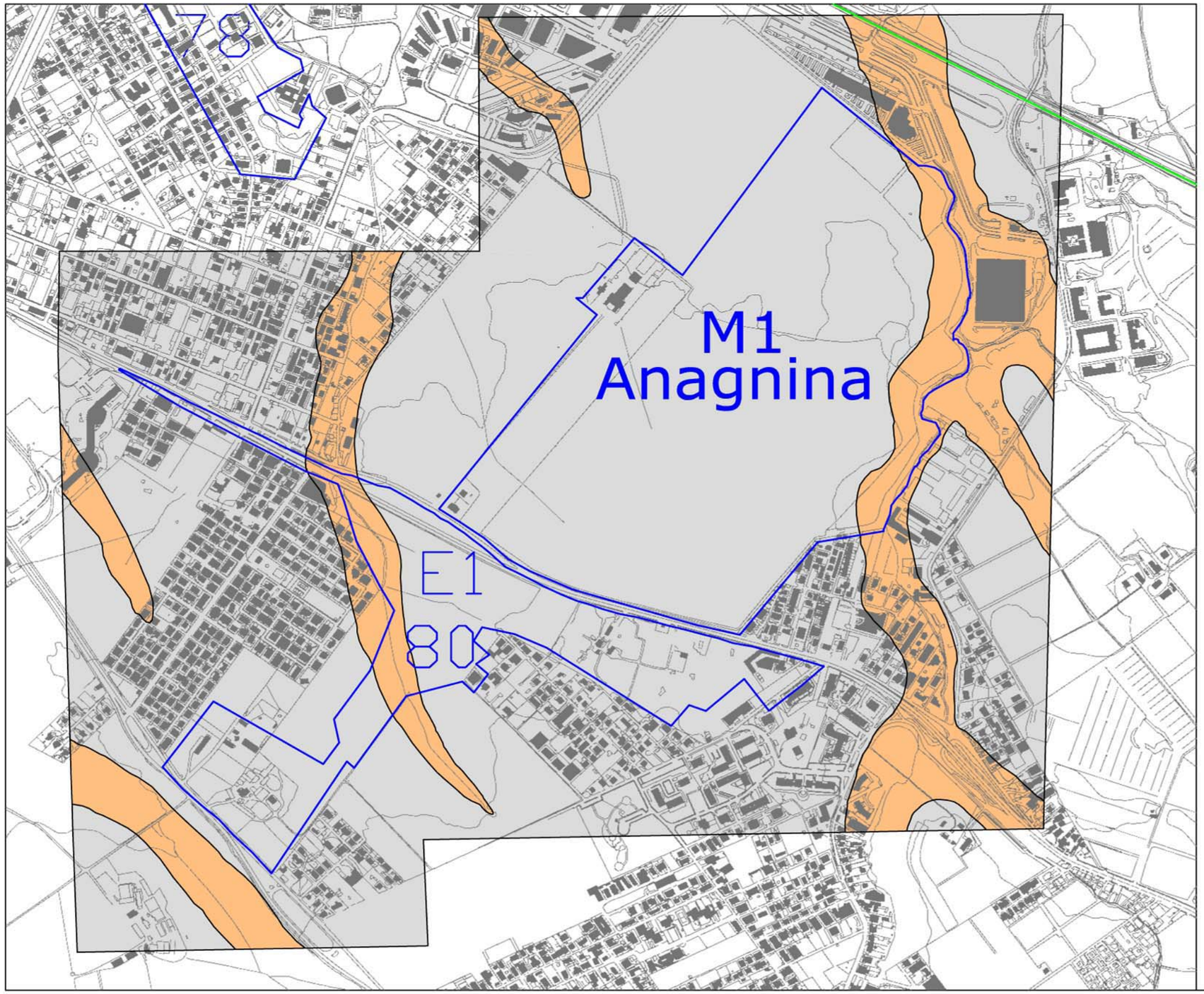
- Versante con pendenza < 10 %
- Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %
- Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%
- Versante con pendenza > 35 %
- Ambito di trasformazione urbanistica
- Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO X - SETTORE N. X-4 Ambiti: E1-80, M1-ANAGNINA



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

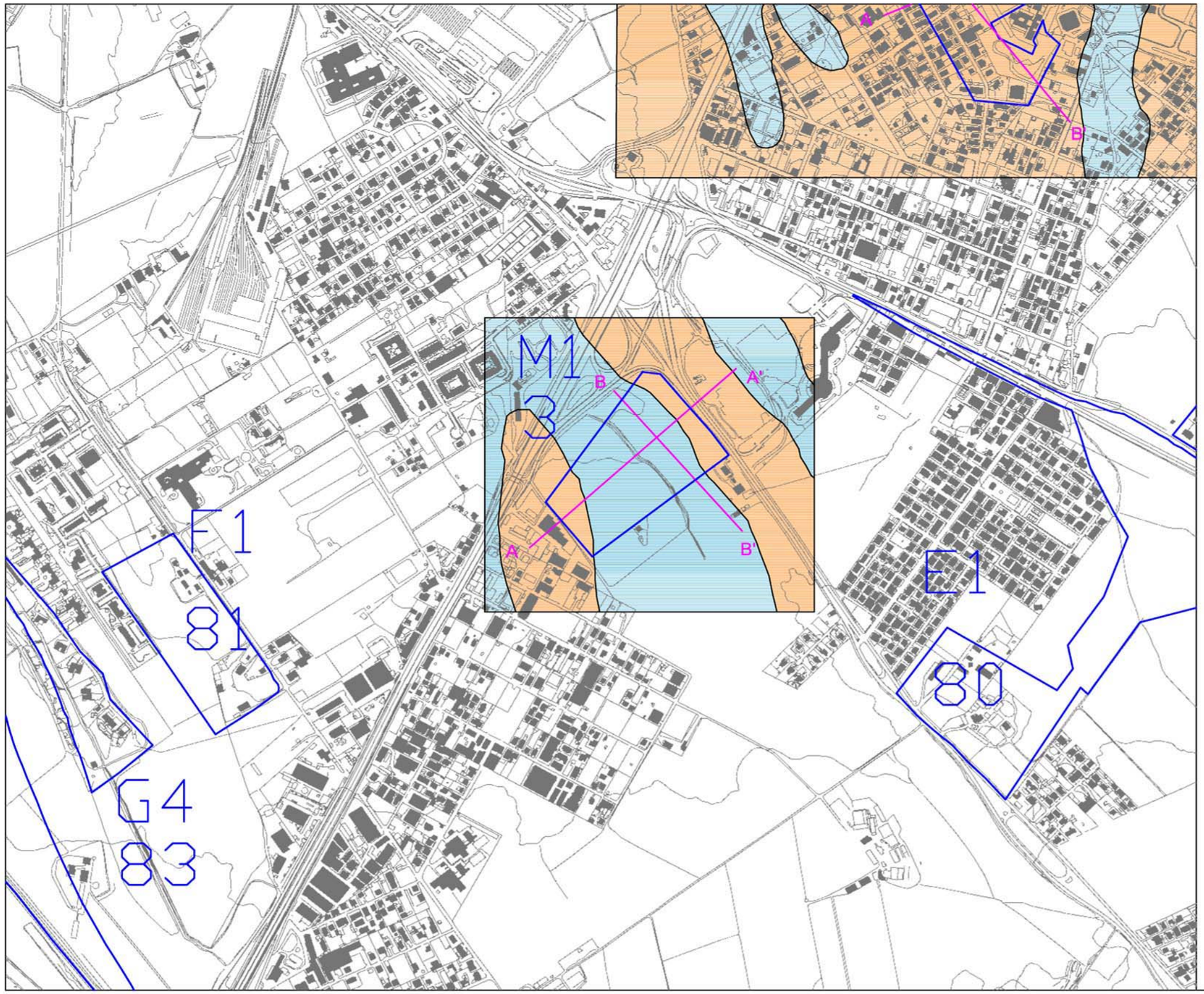
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO X - SETTORE N. X-5 Ambito: M1-3



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

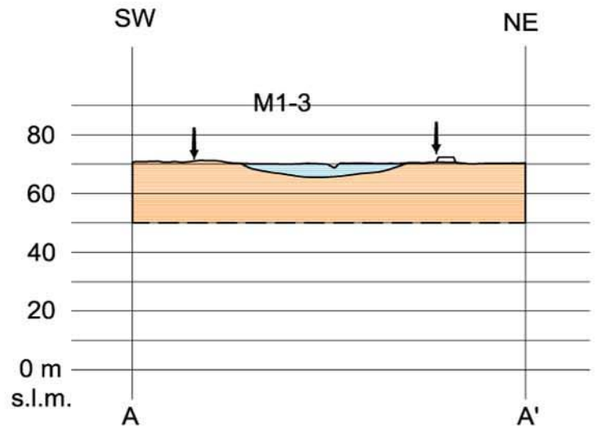
Perimetro circoscrizionale

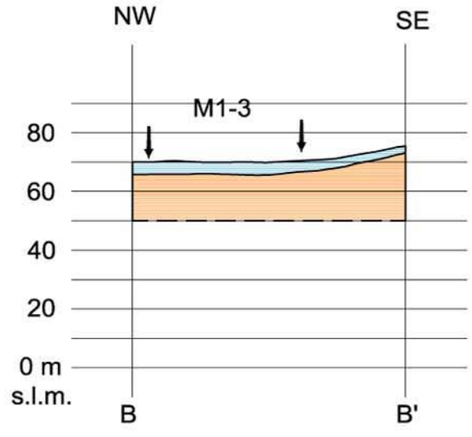
0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO X - SETTORE N. X-5 Ambiti: M1-3





SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

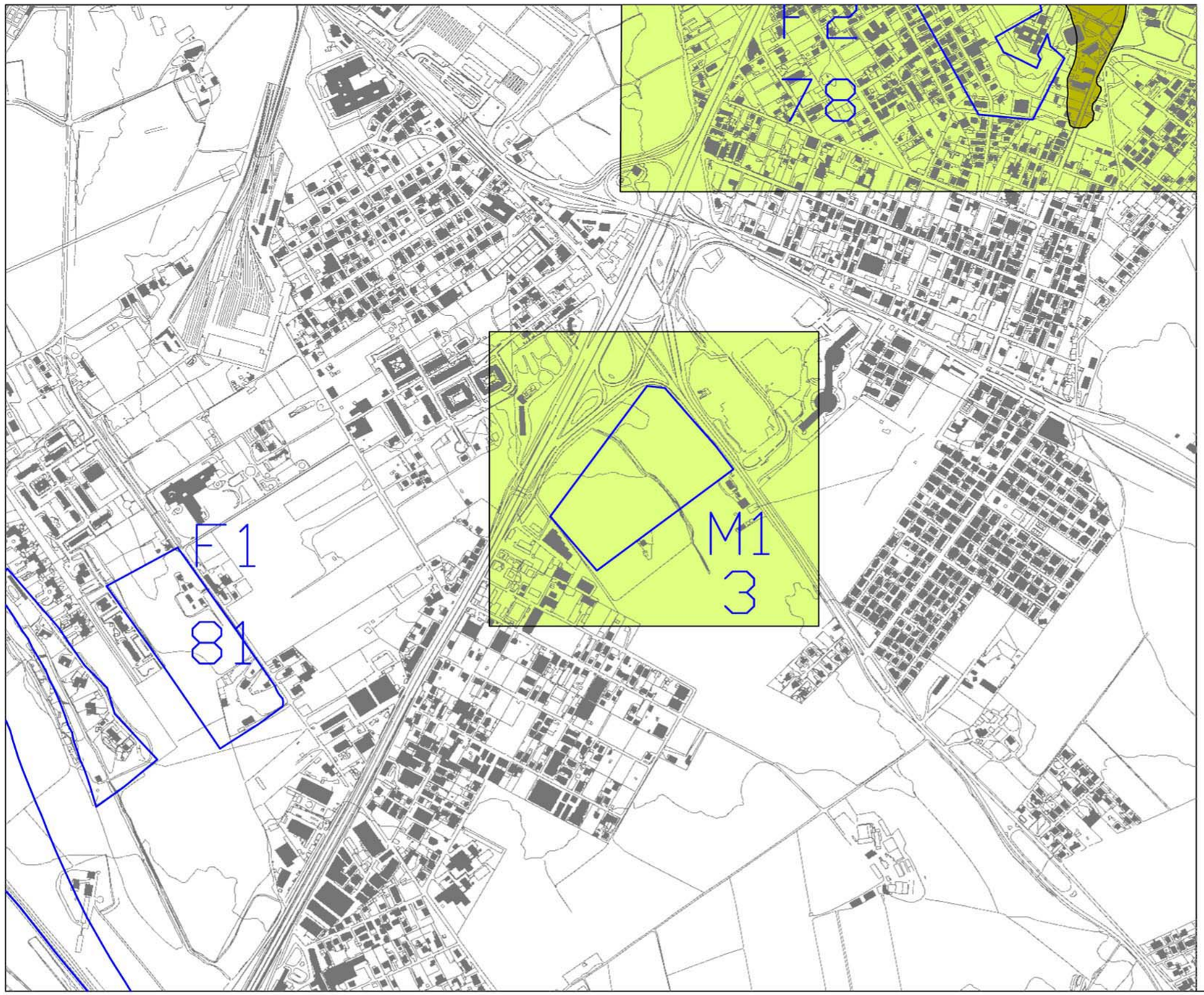
Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO X - SETTORE N. X-5 Ambito: M1-3



Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

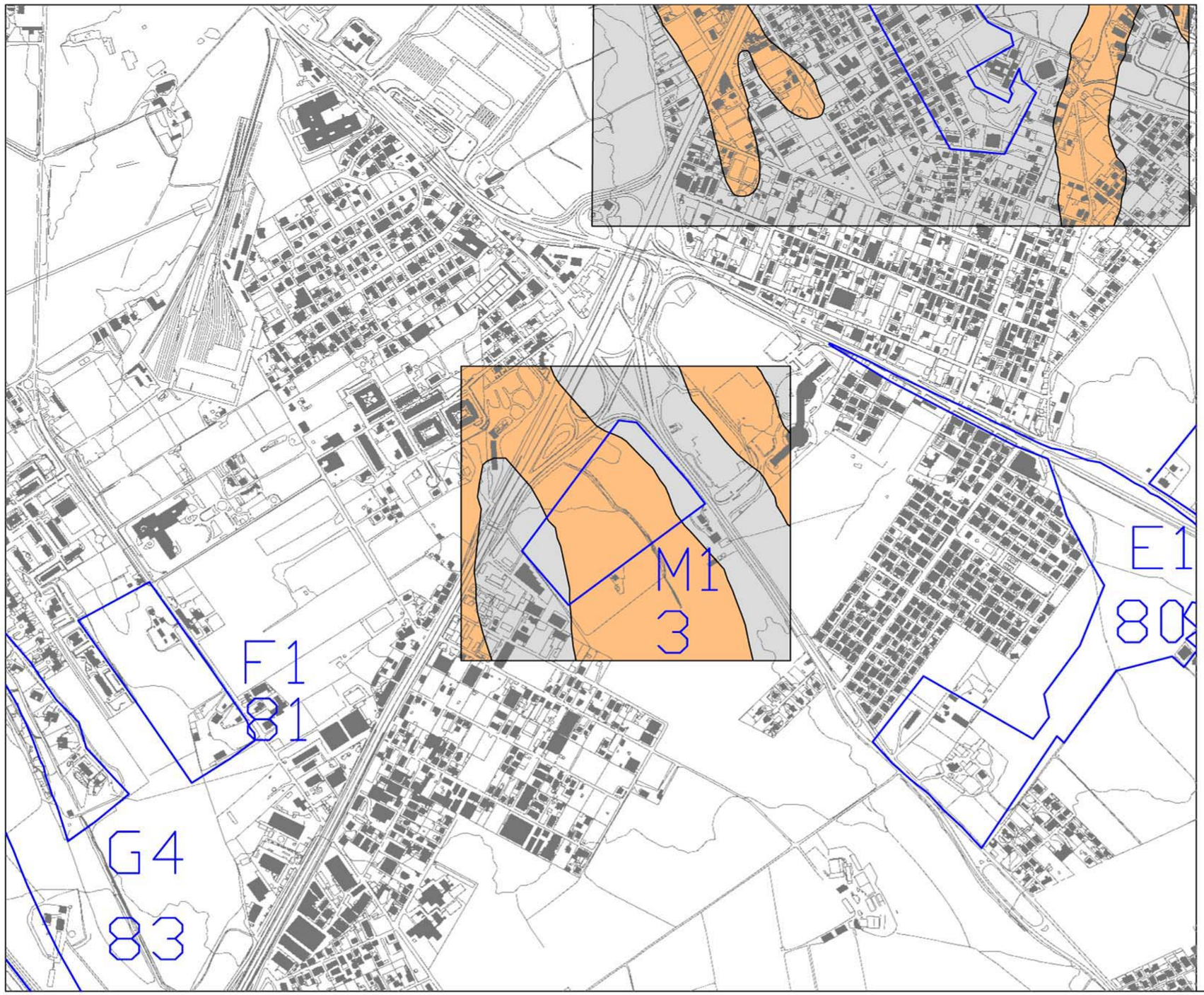
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO X - SETTORE N. X-5 Ambito: M1-3



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Delibera di Adozione del Consiglio Comunale n. 33 del 19/20 marzo 2003

piano regolatore generale

I 3.7

Schemi di riferimento geologico per gli Ambiti di Trasformazione

Municipio XI

Carta geolitologica

Sezioni geolitologiche

Carta delle pendenze

Carta delle penalità*

*La carta delle penalità ai fini edificatori contiene elementi di idrogeologia e geomorfologia:
aree in cui il livello piezometrico della falda freatica si trova a profondità inferiore a cinque metri rispetto al piano campagna
aree a penalità massima per la presenza di scarpate morfologiche

COMUNE DI ROMA
Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio - Roma Capitale
Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

INTRODUZIONE

Nell'ambito delle indagini geologiche previste dalla Delibera 2649/99 della Giunta Regionale del Lazio, sono stati elaborati studi dettagliati per i settori di territorio oggetto di trasformazione urbanistica nell'ambito del nuovo Piano Regolatore, finalizzati alla verifica della compatibilità degli interventi con le caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e geologico-tecniche dei terreni costituenti il sottosuolo.

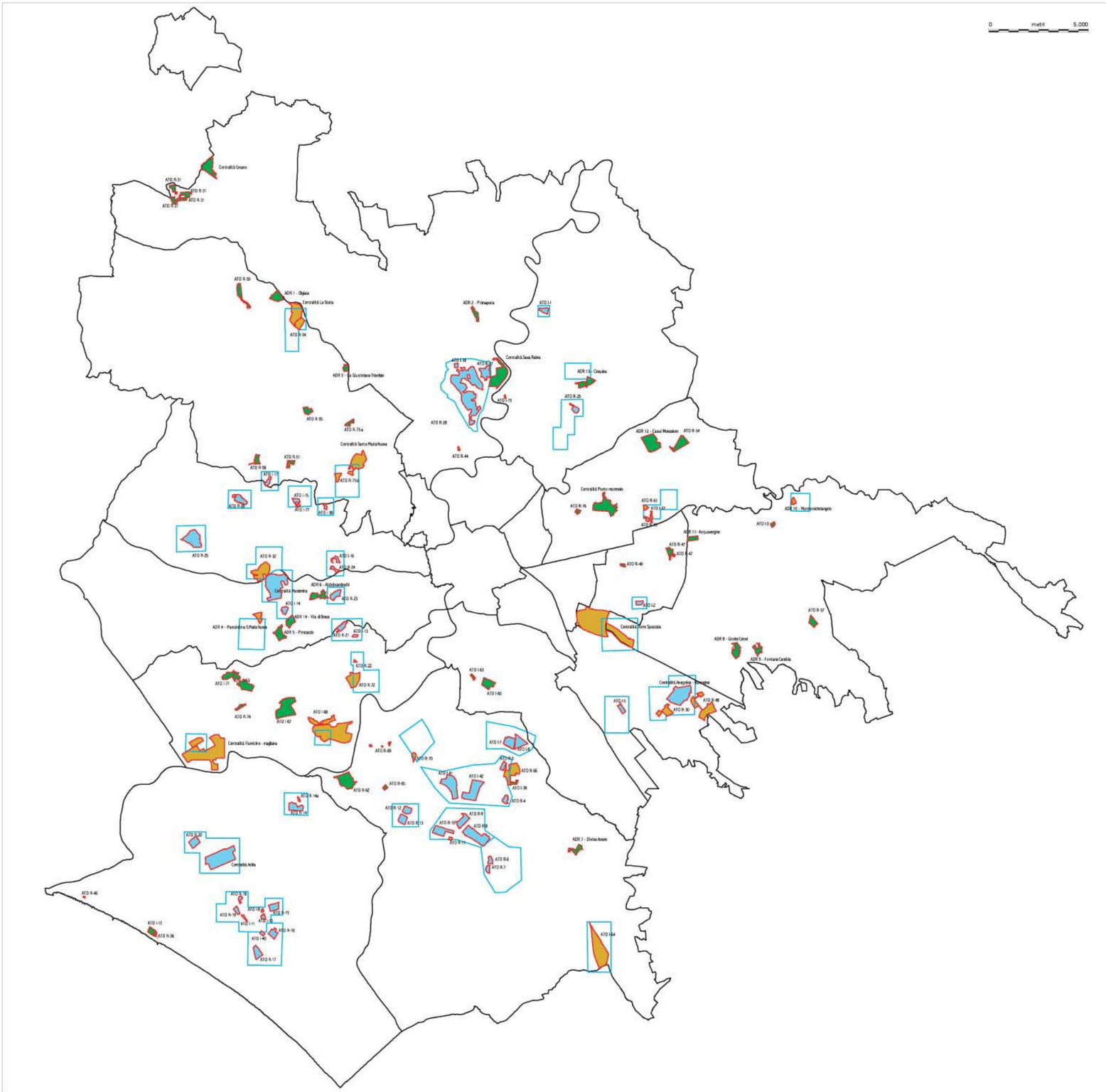
Gli Ambiti di Trasformazione sono inquadrati in perimetri di studio più ampli in modo da caratterizzare il contesto territoriale; in tali porzioni di territorio sono stati eseguiti rilievi di campagna che, integrati dal materiale bibliografico esistente, hanno permesso di realizzare quattro carte in scala 1:10.000:

Carta geolitologica;
Sezioni geolitologiche;
Carta delle pendenze dei versanti;
Carta delle penalità.

Il documento di sintesi delle osservazioni geologiche è rappresentato dalla Carta delle penalità, le cui classi indicano i livelli di attenzione che, in caso di interventi edificatori sulle aree considerate, dovranno essere messi in atto, comportando gradi crescenti di accuratezza delle indagini e degli studi da realizzarsi in sede di progettazione esecutiva.

Nel corso della discussione sulla proposta di nuovo Piano Regolatore, alcuni Ambiti di Trasformazione sono stati stralciati, di altri è stato modificato il perimetro, altri ancora sono stati inseriti ex novo. L'insieme di questi cambiamenti è stato definito dal Consiglio Comunale con la Delibera d'Adozione n. 33 del 19/20 marzo 2003.
Per i nuovi Ambiti di Trasformazione e per quelli dei quali è stato modificato il perimetro, sono in corso di completamento le elaborazioni degli studi di dettaglio.
Nella tavola di sintesi l'insieme degli Ambiti di Trasformazione, così come definito dal Consiglio Comunale, è quindi suddiviso in tre distinte classi:

Ambiti con studio geologico di dettaglio completo
Ambiti con studio geologico di dettaglio parziale
Ambiti con studio geologico di dettaglio da effettuare



Nelle tavole municipali sono stati invece riportati anche gli Ambiti di Trasformazione stralciati per i quali, però, erano già stati effettuati gli studi geologici.

Municipio XI

Ambiti con studio geologico di dettaglio

- Completo
- Parziale
- Da effettuare
- V-1 Precedenti settori di studio
- Parti di territorio studiate

Completo
Nessuno
Parziale
nessuno
Da effettuare
ATO I-60
ATO I-63
Con ambito stralciato completo
Nessuno

0 metri 5.000

1. Premessa

Il XI Municipio comprende i quartieri posti a sud-est di Roma centro ed è delimitato a nord dal limite con il Centro Storico e il IX Municipio, ad est dal confine con il X Municipio, a sud dal XII Municipio e ad ovest dal Tevere.

Gran parte del territorio municipale ricade all'interno del Parco dell'Appia Antica.

Sul territorio municipale sono stati condotti degli studi geologici, idrogeologici e geomorfologici che fanno l'oggetto della presente relazione e che hanno consentito l'elaborazione della cartografia generale in scala 1:20.000 allegata alla presente.

All'interno del XI Municipio gli uffici del Piano Regolatore non hanno individuato alcuna area ambito di trasformazione urbanistica.

2. Geologia

L'area in esame nel Quaternario inferiore era completamente sommersa e sede della deposizione di materiali fini in un mare poco profondo.
I terreni che si deposero in questa fase furono fondamentalmente sedimenti argillosi di spessore notevole, contenenti a volte livelli sabbiosi e più raramente ghiaiosi. Essi non affiorano nell'area, ma vengono raggiunti dalle numerose perforazioni profonde per ricerca d'acqua che interessano l'area.
Queste argille, note in letteratura scientifica con il nome di **Unità di Monte Vaticano** sono spesso indicate anche come **argille azzurre**. I terreni che si deposero in questa fase furono fondamentalmente sedimenti argillosi di spessore notevole, contenenti, a volte, livelli sabbiosi e più raramente ghiaiosi. Essi non affiorano nell'area, ma vengono raggiunti dalle numerose perforazioni profonde per ricerca d'acqua che interessano l'area.

A questa deposizione marina fece seguito un'emersione generale dell'area seguita da un'intensa e prolungata fase erosiva, che portò ad un modellamento del territorio, il cui risultato finale fu una morfologia con un vasto sistema idrografico e una superficie topografica ondulata.
Periodici cicli glaciali con forti oscillazioni del livello marino portarono a periodiche fasi di erosione e di deposito.
Durante uno di questi cicli si depositarono cospicue masse di materiali trascinati da uno o più grandi corsi d'acqua che determinarono il formarsi di vasti depositi di ghiaia grossolana mista a sabbia. A questo orizzonte fece seguito, apparentemente in continuità di sedimentazione, una serie complessa costituita da argille, sabbie e orizzonti ghiaiosi di deposizione lagunare, marina e fluviale.
Tutti questi terreni appartengono alla cosiddetta **Formazione del Paleotevere**. Anche essi non affiorano nell'area in esame, ma sono spesso raggiunti da perforazioni e pozzi per acqua.

Circa 600.000 anni orsono l'intero territorio è stato interessato dall'attività dell'Apparato vulcanico laziale o dei Colli Albani, con l'emissione di imponenti quantità di prodotti vulcanici eruttati sia come materiali di ricaduta (ceneri) che come colate piroclastiche (pozzolane e tufi) o come colate laviche.
I terreni derivanti da tale attività, descritti dall'alto verso il basso, dai terreni più recenti verso i più antichi, mostrano la seguente serie:

- **Tufo di Villa Senni,** formazione depostasi in continuità con le **Pozzolane superiori**, tufi poco coerenti scoriacei e lapillosi.
- **Tufo litoide lionato**, tufo lapideo di colore rossastro o fulvo, non stratificato affiorante in grossi banchi.

– **Serie delle pozzolane inferiori** di colore rosso e nero con forti spessori (oltre 20 metri).

Al di sopra e all'interno della successione vulcanica sono presenti orizzonti di **lave leucititiche**.

Intense fasi erosive e di deposito, connesse a cicli glaciali, sopravvennero durante e dopo il deposito delle formazioni vulcaniche.

Il livello marino in corrispondenza all'ultimo glaciale scese fino a 100-120 metri sotto il livello attuale. In conseguenza il Tevere ed i suoi affluenti incisero i depositi più recenti andando ad incassarsi entro le argille di base.

Negli ultimi 15.000 anni si è avuto un continuo e progressivo innalzamento del livello marino con il conseguente ricolmamento delle antiche incisioni e il deposito di materiali alluvionali, costituiti da alternanze in strati e banchi di sabbie, materiale vulcanico rimaneggiato, ghiaie ed argille con frequenti livelli di torbe.

L'area del XI Municipio è, in affioramento, occupato interamente, ad esclusione delle valli alluvionali (coperte da materassi di materiale sciolto derivante dal dilavamento e successivo deposito di terreno vulcanico rimaneggiato), da materiali vulcanici derivanti dall'attività esplosiva dell'apparato dei Colli Albani.

Caratteristica per il XI Municipio è la presenza della colata lavica di Capo di Bove che si allunga parallelamente alla Via Appia. La colata lavica si presenta come una collina ben marcata sul panorama dolce dei dintorni.

Tra i materiali presenti nell'area sono da includere anche i terreni di riporto derivanti da accumuli detritici di varia natura provocati da attività antropica.

Riassumendo, i terreni presenti all'interno del Municipio e le loro caratteristiche tecniche sono, dal più recente al più antico, descritti nella tabella che segue.

Caratteristiche tecniche generali dei terreni affioranti		
Riporti	Terreni di riporto o di colmata	Terreni di riporto, antichi e/o recenti, talora utilizzati a colmamento di depressioni artificiali e/o naturali. Caratteristiche tecniche mediamente scadenti (γ=1,5-1,7; φ=22°-28°; c=0,0-0,1)
Alluvioni recenti	Alluvioni recenti	Depositi alluvionali di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua, sono costituiti da terreni prevalentementre limo-argillosi con livelli organici e di spessore variabile e crescente da monte a valle. Mediamente compressibili ed a caratteristiche tecniche mediamente scadenti localmente peggiorate dalla presenza della falda subaffiorante (γ=1,85; φ=25°; c=0,15)
Vulcaniti	Tufo di Villa Senni	Depositi piroclastici di colore marrone prevalentemente litoidi caratterizzati dalla presenza di una matrice cineritica e numerosi inclusi leucitici. Localmente, soprattutto nella porzione orientale, presenza di intercalazioni di colate laviche. Caratteristiche tecniche da buone ad ottime (tufi : γ=1,9; Rc=200 - lave : γ=2,8; Rc=>1000)
	Pozzolanelle (Pozzolane grigie)	Depositi piroclastici incoerenti costituiti da scorie e ceneri vulcaniche in una matrice grigiastra con abbondanti leuciti. Presenza locale di colate laviche. Discreta coesione di origine chimica e caratteristiche tecniche buone (pozzolane : γ=1,7; φ=38°; c=0- lave : γ=2,8; Rc=>1000)
	Tufo litoide	Deposito piroclastico massivo e litoide di colore da giallo a fulvo è costituito da scorie e pomici in una matrice cineritica, spesso fratturato e, localmente, con fessurazione colonnare. Caratteristiche tecniche ottime, se scalzato al piede è soggetto a crolli (γ=1,9; Rc=200)
	Pozzolane inferiori (Pozzolane rosse e nere)	Deposito piroclastico massivo (nella porzione superiore si presenta, talora, rimaneggiato e stratificato) è costituito da scorie rosso-nerastre in matrice cineritico-scoriacea. Presenza locale di colate di lava. Coesione di origine chimica e caratteristiche tecniche buone (γ=1,7; φ=38°; c=0)

Le indicazioni sulle caratteristiche tecniche dei terreni sono state desunte sulla base della ricerca bibliografica condotta nell'ambito dello studio durante la quale si sono raccolti, per i terreni individuati in cartografia, una serie di parametri in grado di rappresentarli al meglio.

Naturalmente, queste indicazioni devono intendersi come di larga massima e non puntuali in quanto l'estrema variabilità litologica, giaciturale, morfologica ed idrogeologica dei terreni obbliga, in occasione della realizzazione di opere, ad uno studio di dettaglio per definire o validare accuratamente tali parametri.

Tutti questi terreni sono sottostanti una coltre, dello spessore medio dell'ordine di alcuni decimetri, di terreno vegetale o di origine antropica.

Nessun elemento tettonico di rilievo è stato messo in luce, anche se l'area, come tutto il Lazio, ha subito movimenti di innalzamento e abbassamento sia prima che durante e dopo le varie fasi vulcaniche che hanno interessato la regione.

3. Idrogeologia

I terreni presenti nell'area possiedono permeabilità molto variabili sia tra le differenti serie che all'interno della stessa serie.

I terreni vulcanici sono mediamente a permeabilità abbastanza elevata, per porosità nelle pozzolane e per fessurazione nei tufi e le lave.

I terreni alluvionali, prevalentemente sabbio-limosi o argillosi, sono poco permeabili per porosità. Il limitato spessore di questi terreni non permettono l'instaurarsi al loro interno di circolazioni idriche di una qualche importanza.

I terreni vulcanici, per la loro buona permeabilità e gli elevati spessori, possiedono una elevata trasmissività (parametro idrogeologico che legando la permeabilità dei terreni acquiferi al loro spessore indica una "facilità di attraversamento dell'acqua").

La circolazione idrica contenuta in questo acquifero è alimentata, oltre che dagli afflussi diretti, lateralmente dai rilievi vulcanici orientali ed ha un'elevata potenzialità.

Nella porzione occidentale, a ridosso della valle del Tevere, gli spessori delle vulcaniti decrescono ed i sedimenti sabbio-argillosi più antichi diventano subaffioranti. In tale modo la trasmissività decresce e diminuisce, di conseguenza, anche la potenzialità della falda che si riduce notevolmente.

La ricostruzione della falda eseguita indica una direzione generale di flusso SE-NW verso l'incisione del Tevere. La superficie piezometrica segue, grosso modo, l'andamento del substrato e tende ad avvicinarsi al piano campagna andando da est ad ovest. L'incisione del Fosso della Caffarella drena la falda che emerge in una serie di sorgenti lineari.

L'esame di pozzi e perforazioni profonde ha permesso, inoltre, la ricostruzione del tetto dei terreni sedimentari pre-vulcanici che sembrerebbe indicare un progressivo approfondimento di questa superficie da E verso W con una risalita nella parte centrale dell'area. Questo porterebbe a pensare alla presenza di un antico paleoalveo successivamente riempito dai materiali vulcanici.

All'interno dei livelli sabbio-ghiaiosi della serie sedimentaria circola una falda in pressione. Di questa falda, individuata tramite una serie di perforazioni profonde, è stato possibile, in modo approssimato, identificare le caratteristiche e la geometria anche se a causa delle modalità di perforazione che hanno portato ad un miscelamento generale delle acque tale identificazione è ipotetica.

4. Geomorfologia

Il territorio del XI Municipio non presenta particolari problemi geomorfologici.

Il reticolo idrografico, che si segue abbastanza agevolmente sino al limite dell'abitato, è stato fortemente influenzato dall'antropizzazione che ne ha mascherato e, talora, obliterato i caratteri.

Esso è orientato, grosso modo, da sud-est a nord-ovest.

Il Fosso dell'Acqua Mariana, derivato da quello del Giardino dell'Incastro, ha assunto particolare importanza per la storia di Roma. Esso, un tempo affluente dell'Aniene, fu deviato nel 1122 da Papa Callisto II, con un'importante opera idraulica (una galleria che passava sotto Colle Morena) per raggiungere Roma e, passando per Porta Metronia, arrivare al Circo Massimo dove alimentava due mulini localizzati in Via della Greca.

Solamente nella porzione centrale del territorio, laddove affiorano termini vulcanitici più litoidi, sono presenti delle scarpate.

I cigli delle scarpate, in genere, non rappresentano dei veri rischi, ma nelle loro vicinanze, sia a monte che a valle, occorrerebbe valutare la stabilità dei versanti e definire le distanze di sicurezza oltre le quali realizzare eventuali interventi di trasformazione urbanistica.

Tutto il territorio municipale è stato sede di intensa attività di scavo per il prelievo di materiali da costruzione: tufo, pozzolana e lava.

L'attività di scavo si è realizzata sia in galleria che a cielo aperto.

Le cave a cielo aperto, una volta abbandonate, venivano e, in qualche caso ancora oggi, sono state spesso utilizzate abusivamente come discariche per inerti, ma spesso anche di residui solidi urbani.

Le cave in galleria, abbandonate da vari decenni, rappresentano un'incognita in quanto per la quasi totalità di esse non si conoscono le ubicazioni e/o lo sviluppo.

L'esame di sondaggi e perforazioni eseguite sull'area e, soprattutto, l'esame bibliografico hanno portato ad una delimitazione di aree dove esistono o si ritiene probabile o possibile l'esistenza di cavità sotterranee. Queste potrebbero essere sia gallerie di sfruttamento di pozzolane o tufi che ipogei ed aree cimiteriali.

Queste cave, non essendo sempre individuabili dalla superficie, rappresentano un serio problema per lo sviluppo urbanistico dell'area. Qualora i terreni soprastanti vengano sottoposti a carichi, le volte delle gallerie possono cedere e crollare creando dei coni di sprofondamento ad elevato rischio con ripercussioni anche gravi in superficie.

Delibera di Adozione del Consiglio Comunale n. 33 del 19/20 marzo 2003

piano regolatore generale

I 3.8

Schemi di riferimento geologico per gli Ambiti di Trasformazione

Municipio XII

Carta geolitologica

Sezioni geolitologiche

Carta delle pendenze

Carta delle penalità*

*La carta delle penalità ai fini edificatori contiene elementi di idrogeologia e geomorfologia:
aree in cui il livello piezometrico della falda freatica si trova a profondità inferiore a cinque metri rispetto al piano campagna
aree a penalità massima per la presenza di scarpate morfologiche

COMUNE DI ROMA
Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio - Roma Capitale
Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

INTRODUZIONE

Nell'ambito delle indagini geologiche previste dalla Delibera 2649/99 della Giunta Regionale del Lazio, sono stati elaborati studi dettagliati per i settori di territorio oggetto di trasformazione urbanistica nell'ambito del nuovo Piano Regolatore, finalizzati alla verifica della compatibilità degli interventi con le caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e geologico-tecniche dei terreni costituenti il sottosuolo.

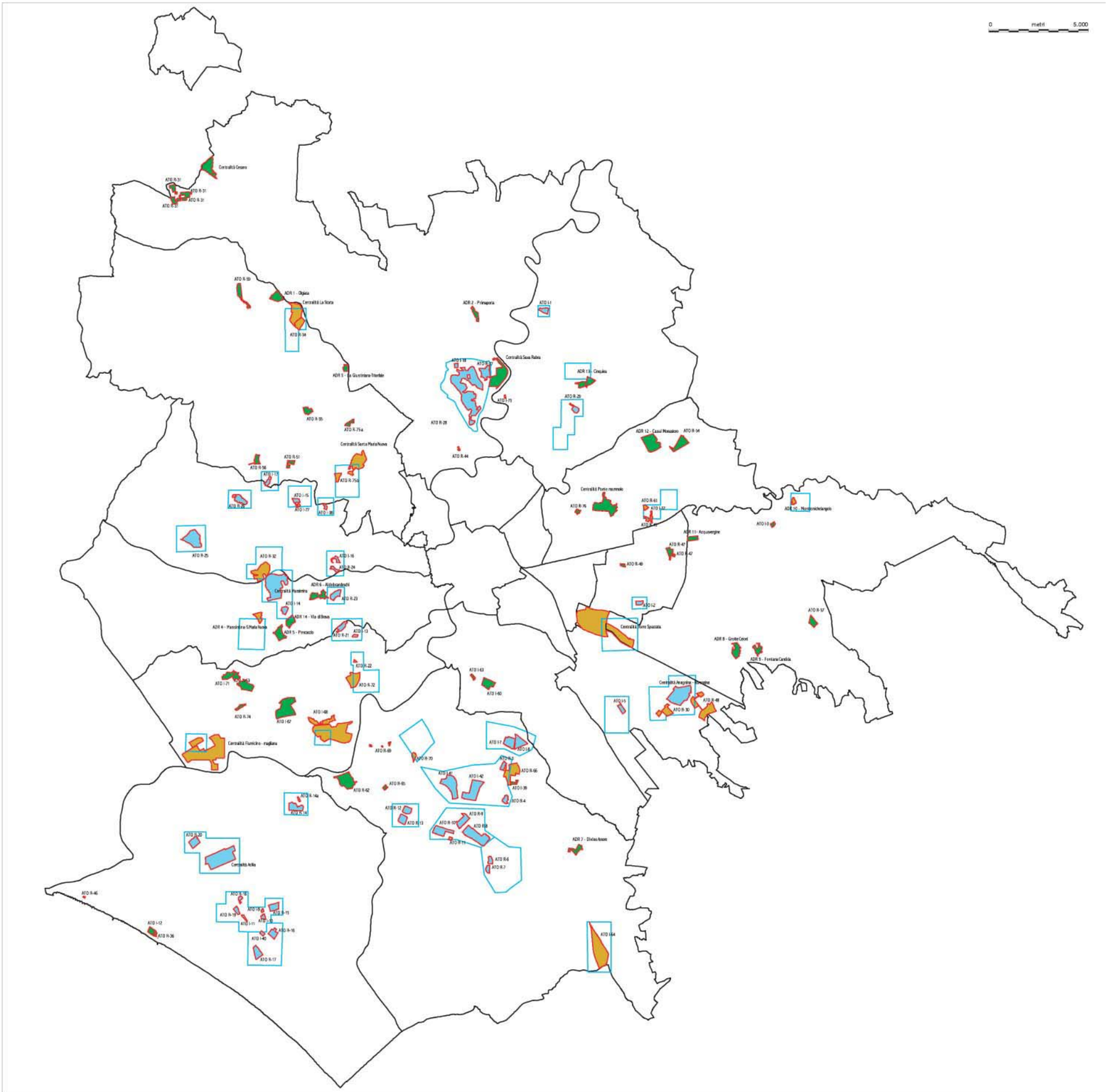
Gli Ambiti di Trasformazione sono inquadrati in perimetri di studio più ampli in modo da caratterizzare il contesto territoriale; in tali porzioni di territorio sono stati eseguiti rilievi di campagna che, integrati dal materiale bibliografico esistente, hanno permesso di realizzare quattro carte in scala 1:10.000:

Carta geolitologica;
Sezioni geolitologiche;
Carta delle pendenze dei versanti;
Carta delle penalità.

Il documento di sintesi delle osservazioni geologiche è rappresentato dalla Carta delle penalità, le cui classi indicano i livelli di attenzione che, in caso di interventi edificatori sulle aree considerate, dovranno essere messi in atto, comportando gradi crescenti di accuratezza delle indagini e degli studi da realizzarsi in sede di progettazione esecutiva.

Nel corso della discussione sulla proposta di nuovo Piano Regolatore, alcuni Ambiti di Trasformazione sono stati stralciati, di altri è stato modificato il perimetro, altri ancora sono stati inseriti ex novo. L'insieme di questi cambiamenti è stato definito dal Consiglio Comunale con la Delibera d'Adozione n. 33 del 19/20 marzo 2003.
Per i nuovi Ambiti di Trasformazione e per quelli dei quali è stato modificato il perimetro, sono in corso di completamento le elaborazioni degli studi di dettaglio.
Nella tavola di sintesi l'insieme degli Ambiti di Trasformazione, così come definito dal Consiglio Comunale, è quindi suddiviso in tre distinte classi:

Ambiti con studio geologico di dettaglio completo
Ambiti con studio geologico di dettaglio parziale
Ambiti con studio geologico di dettaglio da effettuare



Nelle tavole municipali sono stati invece riportati anche gli Ambiti di Trasformazione stralciati per i quali, però, erano già stati effettuati gli studi geologici.

Municipio XII

Ambiti con studio geologico di dettaglio

- Completo
- Parziale
- Da effettuare
- V-1 Precedenti settori di studio
- Parti di territorio studiate

Completo

ATO I-7	ex E1-69	ex Settore XII-3
ATO I-8	ex E1-70	ex Settore XII-3
ATO I -41	ex E1-68a	ex Settore XII-4
ATO I -42	ex E1-68b	ex Settore XII-4
ATO R-4	ex G4-100	ex Settore XII-4
ATO R-3	ex G4-72	ex Settore XII-4
ATO R-12	ex G4-108	ex Settore XII-5
ATO R-13	ex G4-109	ex Settore XII-5
ATO R-9	ex G4-95	ex Settore XII-6
ATO R-10	ex G4-101	ex Settore XII-6
ATO R-8	ex G4-96	ex Settore XII-6
ATO R-6	ex G4-97	ex Settore XII-7
ATO R-7	ex G4-98	ex Settore XII-7

Parziale

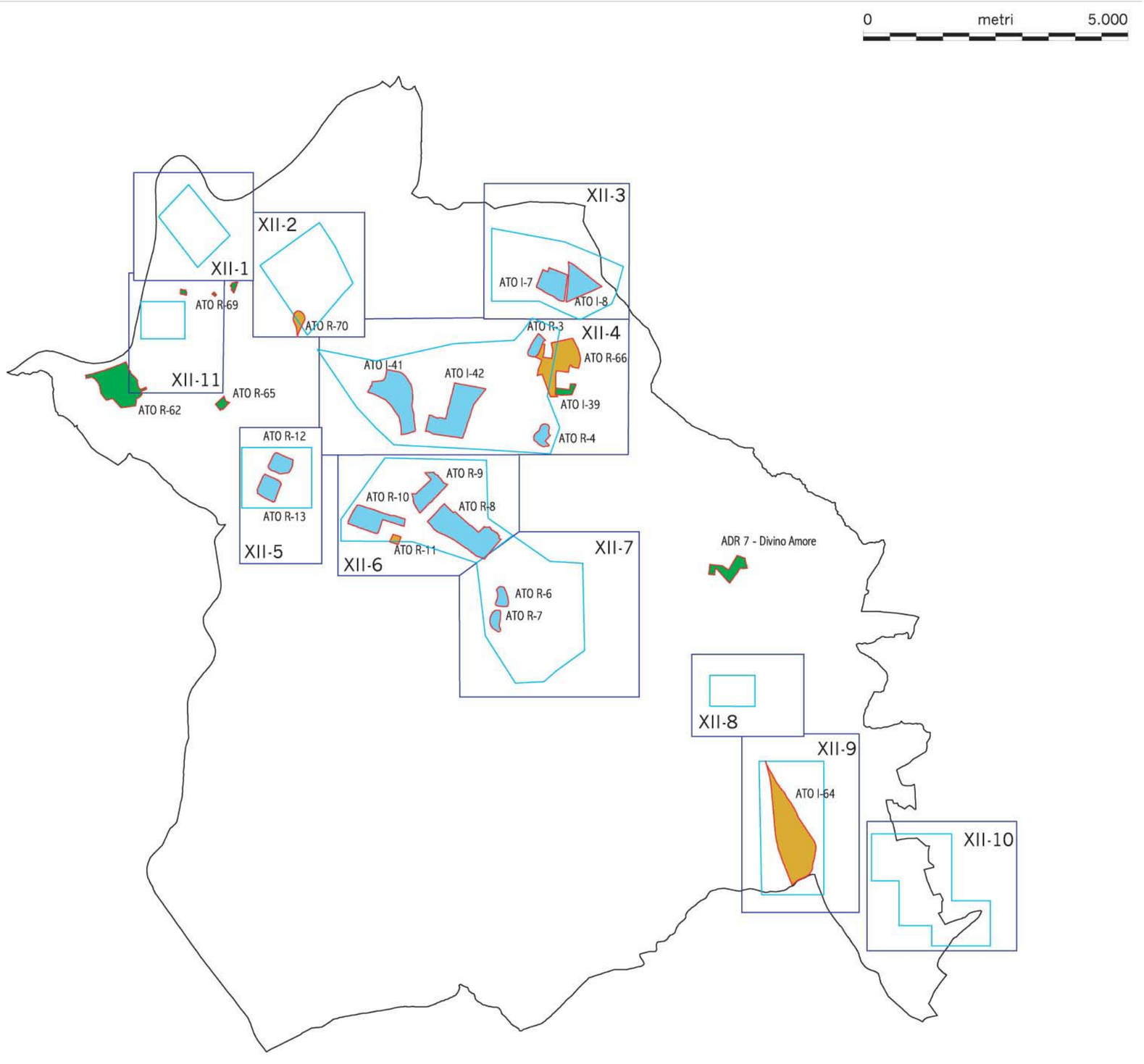
ATO R-11
ATO I -64 ex E1-102 ex Settore XII-9
ATO R-66
ATO R-70

Da effettuare

ATO I-39
ATO R-62
ATO R-65
ATO R-69
ADR 7 - Divino Amore

Con ambito stralciato completo

Settore XII-1	Ambiti G5-62
Settore XII-2	Ambiti M1-Eur
Settore XII-4	Ambiti G4-73
Settore XII-7	Ambiti E1-94 / E1-94bis
Settore XII-8	Ambiti M2-106
Settore XII-10	Ambiti G4-103 / G4-104 / G4-105
Settore XII-11	Ambiti M1 (?)



1. Premessa

Il XII Municipio copre un territorio collinare delimitato ad ovest dal corso del Tevere, a nord dall'abitato della città, ad est dal limite con il XI Municipio, a sud-est ed a sud dal limite del territorio comunale e ad ovest dal limite con il XIII Municipio.
All'interno del Municipio sono presenti numerosi corsi d'acqua con direzione prevalente E-O i più importanti dei quali sono: Fosso della Cecchignola, Fosso dell'Acqua Acetosa, Fosso di Vallerano e Fosso di Malafede.

Gli studi geologici, idrogeologici e geomorfologici condotti sul territorio hanno consentito l'elaborazione della relativa cartografia, in scala 1:25.000, allegata alla presente.

Nel XII Municipio sono state individuate e studiate in dettaglio 24 aree ambito di trasformazione urbanistica (E1-68a, E1-68b, E1-69, E1-70, E1-94, E1-102, E1-94bis, G4-72, G4-73, G4-95, G4-96, G4-97, G4-98, G4-99, G4-100, G4 101, G4-103, G4-104, G4-105, G4-108, G4-109, G5-62, M2-106, EUR).
Questi ambiti, come detto nell'introduzione generale, per rappresentare in maniera appropriata il contesto nel quale si trovano e per facilitare la lettura del territorio, sono stati inseriti in un'area molto più amplia in tal modo includendone, talora, due o più all'interno della stessa area.
Tali aree allargate sono stati definite settori, sia nella relazione che nelle carte allegate.
In tale modo, all'interno del XII Municipio sono stati circoscritti 10 settori:

Settore XII-1: Ambito G5-62

Settore XII-2 : Ambito EUR

Settore XII-3 : Ambiti E1-69, E1-70

Settore XII-4 : Ambiti E1-68a, E1-68b, G4-72, G4-73, G4-100

Settore XII-5 : Ambiti G4-108, G4-109

Settore XII-6 : Ambiti G4-95, G4-96, G4-101

Settore XII-7 : Ambiti E1-94, E1-94bis, G4-97, G4-98, G4-99

Settore XII-8 : Ambito M2-106

Settore XII-9 : Ambito E1-102

Settore XII-10 : Ambiti G4-103, G4-104, G4-105

2. Geologia

Per le caratteristiche generali si fa riferimento a quanto esposto nella relazione generale.
Il territorio del Municipio, così come gran parte dell'area romana, nel Quaternario inferiore era interessata dalla presenza di un ambiente deposizionale di tipo fluviale-deltizio con deposito di ghiaia grossolana mista a sabbia. A questo orizzonte fece seguito, apparentemente in continuità di sedimentazione, una serie complessa costituita da argille, sabbie e orizzonti ghiaiosi di deposizione lagunare, marina e fluviale.
Questa successione di orizzonti deltizi, marini e lagunari è nota in letteratura come **Formazione del Paleotevere**.
Ad essa fanno seguito modesti movimenti della linea di costa con conseguenti fasi erosive e deposizionali fino alla completa emersione di tutto il territorio che dà luogo al deposito di sabbie eoliche rossastre.
Quando, circa 600.000 anni fa, nell'area romana ha avuto inizio l'attività, a carattere prevalentemente esplosivo, dei vulcani laziali l'attività parossistica ha portato alla messa in posto di un'elevatissima quantità di prodotti sotto forma di "piroclastiti di ricaduta", che ricoprono in maniera uniforme la morfologia preesistente, e di "colate piroclastiche", che al contrario si impostano e depositano nelle depressioni portando ad inversioni topografiche ed a vere e proprie peneplanazioni.
Nell'area di studio i prodotti vulcanici presenti sono, dal più antico al più recente:

- **Serie delle pozzolane inferiori**, suddivise in pozzolane rosse, conglomerato giallo e pozzolane nere;
- **Tufo litoide o lionato;**
- **Pozzolane grigie.**

All'interno della successione vulcanica sono presenti orizzonti di **lave** leucititiche, affioranti soprattutto nell'area nei pressi di Vallerano.
La messa in posto di questi terreni è avvenuta in un lasso di tempo abbastanza lungo durante il quale è proseguita la sedimentazione di materiali fini soprattutto di tipo alluvionale derivanti in buona parte dallo smantellamento dei depositi recenti.
Pertanto, all'interno delle serie vulcaniche ed intercalate ad esse non è raro rinvenire dei livelli sedimentari con rapporti stratigrafici complessi e non sempre facilmente definibili.
Dopo il deposito delle formazioni vulcaniche, in corrispondenza all'ultimo glaciale, il livello marino scende fino a 100-120 metri sotto il livello attuale e nell'area romana si instaura un'intensa fase erosiva che porta al formarsi di un reticolo idrografico molto inciso dall'andamento simile all'attuale.
I fossi principali, ma in parte anche i fossi minori, che si raccordavano alla Valle del Tevere, dovevano raggiungere in questo periodo quote assolute di alcune decine di metri inferiori al livello marino attuale.

Nelle ultime migliaia di anni si è avuto un continuo innalzamento del livello marino e il conseguente ricolmamento delle valli con materiali alluvionali, costituiti in prevalenza da materiali molto fini, per lo più argillosi e, soprattutto nei corsi d'acqua maggiori, con frequenti intercalazioni di livelli di torbe.
In questo periodo le aree della piana occidentale risentono del rialzamento del livello del mare e si formano aree lagunari e cordoni di dune con la deposizione prevalente di sabbia.

Riassumendo, i terreni presenti all'interno del Municipio sono i seguenti, dal più recente al più antico:

Caratteristiche tecniche generali dei terreni affioranti		
Riporti	Terreni di riporto o di colmata	Terreni di riporto, antichi e/o recenti, talora utilizzati a colmamento di depressioni artificiali e/o naturali. Caratteristiche tecniche mediamente scadenti (γ=1,5-1,7; φ=22°-28°; c=0,0-0,1)
Alluvioni recenti	Alluvioni recenti	Depositi alluvionali di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua, sono costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi con livelli organici e di spessore variabile e crescente da monte a valle. Mediamente compressibili ed a caratteristiche tecniche mediamente scadenti localmente peggiorate dalla presenza della falda subaffiorante (γ=1,85; φ=25°; c=0,15)
Depositi di piana costiera antica	Depositi dunari e di retro-duna	Depositi costieri costituiti da sabbie fini e finissime di duna eolica e da sabbie e limi argillosi di deposito retrodunare. Caratteristiche tecniche mediamente mediocri, localmente peggiorate dalla presenza di falda prossima alla superficie (γ=1,8-1,9; φ=28°-30°; c=0,0-0,1)
Vulcaniti	Pozzolanelle (Pozzolane grigie)	Depositi piroclastici incoerenti costituiti da scorie e ceneri vulcaniche in una matrice grigiastra con abbondanti leuciti. Presenza locale di colate laviche. Discreta coesione di origine chimica e caratteristiche tecniche buone (γ=1,7; φ=38°; c=0)
	Tufo litoide	Deposito piroclastico massivo e litoide di colore da giallo a fulvo è costituito da scorie e pomici in una matrice cineritica, spesso fratturato e, localmente, con fessurazione colonnare. Caratteristiche tecniche ottime, se scalzato al piede è soggetto a crolli (γ=1,9; Rc=200)
	Pozzolane inferiori (Pozzolane rosse e nere)	Deposito piroclastico massivo (nella porzione superiore si presenta, talora, rimaneggiato e stratificato) è costituito da scorie rosso-nerastre in matrice cineritico-scoriacea. Presenza locale di colate di lava. Coesione di origine chimica e caratteristiche tecniche buone (γ=1,7; φ=38°; c=0)
Terreni sedimentari pre-vulcanici	Unità del Paleotevere Argille marine di base	Depositi alluvionali o fluvio-lacustri costituiti da alternanze di ghiaie, sabbie, limi ed argille. Depositi marini prevalentemente argillosi. Le caratteristiche tecniche di questi terreni sono funzione della specifica litologia e dello spessore, ma in generale possono essere considerati mediamente mediocri (sabbie : γ=1,85; φ=31°; c=0,01 – limi : γ=1,95; φ=23°; c=0,3 – argille : γ=2,05; φ=24°; c=0,4)

Queste indicazioni sulle caratteristiche tecniche dei terreni sono state desunte sulla base della ricerca bibliografica condotta nell'ambito dello studio durante la quale si sono raccolti, per i terreni individuati in cartografia, una serie di parametri in grado di rappresentarli al meglio.
Naturalmente, queste indicazioni devono intendersi come di larga massima e non puntuali in quanto l'estrema variabilità litologica, giaciturale, morfologica ed idrogeologica dei terreni obbliga, in occasione della realizzazione di opere, ad uno studio di dettaglio per definire o validare accuratamente tali parametri.

Tutti questi terreni sono sottostanti una coltre, dello spessore medio dell'ordine di alcuni decimetri, di terreno vegetale o di origine antropica.

Nessun elemento tettonico di rilievo è stato messo in luce, anche se l'area, come tutto il Lazio, ha subito movimenti di innalzamento e abbassamento sia prima che durante e dopo le varie fasi vulcaniche che hanno interessato la regione.

3. Idrogeologia

I terreni presenti nell'area possiedono permeabilità molto variabili sia tra le differenti serie che all'interno della stessa serie.
La Formazione del Paleotevere ha permeabilità che passano da scarsa o nulla nella porzione dove sono prevalenti i termini a granulometria più fina (sabbie più o meno limo-argillose), ad abbastanza elevata negli strati o lenti dove la frazione ghiaiosa è prevalente.
I terreni vulcanici sono mediamente a permeabilità abbastanza elevata, per porosità nelle pozzolane e per fessurazione i tufi e le lave.
I depositi di piana costiera antica, per la loro granulometria mediamente abbastanza fine, possiedono una permeabilità modesta.
All'interno dei terreni alluvionali gli orizzonti sabbiosi e ghiaiosi sono permeabili per porosità, mentre quelli limosi o argillosi sono francamente impermeabili.

Da un punto di vista idrogeologico, l'area può essere suddivisa in quattro parti a comportamento differente:

- la piana alluvionale del Tevere e la porzione sud-occidentale del territorio (dove sono presenti i depositi costieri) dove la permeabilità è modesta e, malgrado degli spessori anche elevati, le trasmissività sono relativamente basse e le circolazioni idriche possiedono una potenzialità modesta;
- la porzione collinare orientale dove sono presenti potenti coltri di prodotti vulcanici a permeabilità e trasmissività relativamente elevata con circolazioni idriche, alimentate lateralmente dai rilievi dei Colli Albani, di discreta potenzialità;
- la porzione occidentale confinante con la piana del Tevere dove la presenza dei termini sabbio-argillosi pre-vulcanici subaffioranti riduce grandemente la trasmissività dei terreni e le circolazioni idriche hanno potenzialità modestissime. Inoltre, la presenza di numerose incisioni vallive che interessano tutto il pacco acquifero riduce ulteriormente l'importanza di queste circolazioni frazionandole in numerose falde minori di interesse puramente locale.

Queste circolazioni hanno una piezometrica che degrada dolcemente con gradienti dell'ordine di circa 1% e vengono a giorno in numerose emergenze lineari ubicate lungo le incisioni dei maggiori corsi d'acqua della zona.
La circolazione delle alluvioni ha una piezometrica molto prossima al piano campagna che segue l'andamento morfologico superficiale. Al disotto, sono presenti a debole profondità circolazioni idriche, anche in pressione, talora con pessime caratteristiche delle acque.

4. Geomorfologia

Il territorio del XII Municipio non presenta particolari problemi geomorfologici.

Il reticolo idrografico si presenta abbastanza sviluppato con direzione principale prevalente SE-NW, le incisioni sono, talora, ben accentuate con versanti abbastanza acclivi.
I cigli delle scarpate, in genere, non rappresentano dei veri rischi, ma nelle loro vicinanze, sia a monte che a valle, occorre predisporre indagini mirate alla valutazione della stabilità dei versanti ed alla definizione delle distanze di sicurezza oltre le quali realizzare eventuali interventi di trasformazione urbanistica.
In caso di interventi edificatori, o anche di interventi che comportino solo movimenti di terra, occorre mettere in opera le indagini appropriate con sondaggi, prove geotecniche e verifiche di stabilità atte a garantire la sicurezza delle scarpate e delle eventuali opere.

La porzione centro-settentrionale del territorio municipale è stata sede di intensa attività di scavo per il prelievo di materiali da costruzione: tufo, pozzolana e lava.
L'attività di scavo si è realizzata sia in galleria che a cielo aperto.
Le cave a cielo aperto, una volta abbandonate, venivano e, in qualche caso ancora oggi, sono state spesso utilizzate abusivamente come discariche per inerti, ma spesso anche di residui solidi urbani.
Talora le cave abbandonate sono state parzialmente colmate per ripristino ambientale oppure, più spesso, per ragioni urbanistiche. Il riempimento di queste cave costituisce un rischio serio per i programmi edificatori che insistono su di esse in quanto i riporti, costituiti in genere da materiali disomogenei e non consolidati, hanno delle pessime caratteristiche tecniche e sono soggetti a consolidamenti disuniformi.
Le cave in galleria sono state abbandonate da vari decenni e per la quasi totalità di esse non si conoscono le ubicazioni e/o lo sviluppo.
Queste cave, non essendo sempre individuabili dalla superficie, rappresentano un serio problema per lo sviluppo urbanistico dell'area. Qualora i terreni soprastanti vengano sottoposti a carichi, le volte delle gallerie possono cedere e crollare creando dei coni di sprofondamento ad elevato rischio con ripercussioni anche gravi in superficie.

5. Gli ambiti di trasformazione urbanistica

Nel territorio municipale sono stati individuati 24 ambiti di trasformazione urbanistica.
Taluni di questi ambiti, vicini tra loro, sono stati accorpate all'interno di settori per i quali sono state condotte le indagini di dettaglio alla scala 10:000.
Settore XII-1: Ambito G5-62
Settore XII-2 : Ambito EUR
Settore XII-3 : Ambiti E1-69, E1-70
Settore XII-4 : Ambiti E1-68a, E1-68b, G4-72, G4-73, G4-100
Settore XII-5 : Ambiti G4-108, G4-109
Settore XII-6 : Ambiti G4-95, G4-96, G4-101
Settore XII-7 : Ambiti E1-94, E1-94bis, G4-97, G4-98, G4-99
Settore XII-8 : Ambito M2-106
Settore XII-9 : Ambito E1-102
Settore XII-10 : Ambiti G4-103, G4-104, G4-105

Per ognuno di questi settori è stata elaborata la seguente cartografia in scala 1:10.000:

- Carta geolitologica, nella quale i litotipi individuati sono stati trattati con maggior dettaglio rispetto alla carta al 25.000 relativa a tutto il territorio municipale.
- Carta delle pendenze, in essa la superficie del Municipio è stata suddivisa secondo le seguenti classi di pendenza: < 10%, tra 10 e 20%, tra 20 e 35% e > 35%.
- Carta delle penalità, carta di sintesi delle osservazioni geologiche ottenuta attraverso un processo informatico realizzato con il software ArcView basato sulla sovrapposizione delle diverse carte di base, attribuendo a ciascun elemento preso in esame nel corso dello studio, sia esso geologico, idrogeologico o morfologico, dei valori di riferimento la cui somma esprime diversi gradi di penalità.
  In base a tali punteggi sono state istituite 5 classi di penalità. Tali classi indicano diversi e crescenti livelli di attenzione che in caso di interventi edificatori comporteranno differenti livelli, ad importanza crescente, nelle indagini da realizzare prima di effettuare scelte urbanistiche.

Nel dettaglio le classi di penalità sono:

- PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti tra 0 e 20%. Si raccomanda una relazione geologica e sondaggi geognostici di riconoscimento dei litotipi presenti nel sottosuolo.
- PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti comprese tra 0 e 20%. Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.
- PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti tra 0 e 35%. Per tali penalità si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.
- PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo o pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche pessime con qualsiasi pendenza.
  Per tali aree, prima di qualsiasi intervento edificatorio, si raccomanda di eseguire indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni, alla verifica di stabilità dei versanti e alla valutazione dell'escursione della falda sotterranea, al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori.
- PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpata a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime in presenza di circolazioni idriche sotterranee prossime al suolo e pendenza dei versanti comprese tra 0 e 20%; a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate, e pendenze dei versanti comprese tra 20 e 35%.
  In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Si è deciso di non inserire tra le penalità l'elemento cavità sotterranee in quanto i dati disponibili per una valutazione del rischio riferito alle cavità sono scarsi. Si è preferito segnalare con un solo simbolo le aree con presenza accertata, probabile o possibile di cavità sotterranee. Le delimitazioni derivano da valutazioni di carattere geologico e geomorfologico, in rapporto ai materiali che venivano estratti dal sottosuolo e alla morfologia superficiale nonché da informazioni bibliografiche o da documenti inediti relativamente alla presenza accertata di ingressi a cavità o di cavità esplorate.
Per tutte le aree, indicate nelle carte morfologiche, ove le cavità sono certamente presenti, probabili, o possibili dovranno essere condotte indagini specifiche. Tali indagini comporteranno la realizzazione di sondaggi geognostici ravvicinati e l'impiego eventuale di profili geofisici con sondaggi elettrici. Una volta accertata la presenza di eventuali cavità occorrerà aprire un varco ed eseguire rilievi topografici in sotterraneo. L'usuale riempimento delle cavità senza rilievi topografici che determinino la geometria delle gallerie, o degli ipogei, non risolve il problema e non consente la valutazione dell'estensione dei sotterranei e impedisce una seria progettazione dei necessari interventi di bonifica mirati alla stabilità degli estradossi delle cavità.

Per tutti gli ambiti, ancorché ricadano in aree a penalità 1, si dovrà procedere, in generale, ad indagini di dettaglio con sondaggi geognostici e prove geotecniche indispensabili a fornire le necessarie indicazioni alla progettazione delle opere di fondazione.

La progettazione degli interventi edificatori deve, comunque, attenersi alle Norme tecniche emanate con D.M. 11.03.1988 riguardante le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

5.1 Settore XII-1 : Ambito di trasformazione urbanistica G5-62

Il settore, localizzato tra la Via del Mare ed il Tevere, in prossimità dell'Ippodromo di Tor di Valle, rientra completamente nella piana del Tevere.
L'area è protetta da arginature contro le esondazioni del Tevere.
Nell'area, a morfologia pianeggiante, sono presenti per spessori notevoli le alluvioni fluviali costituite, fondamentalmente, da limi e sabbie con intercalazioni lenticolari di torbe e ghiaie.
La circolazione idrica è poco profonda, talora quasi subaffiorante.

I terreni, di deposito molto recente, hanno caratteristiche tecniche da scadenti a pessime e sono molto compressibili in tempi anche lunghi.
Le caratteristiche tecniche dei terreni e la presenza di circolazione idrica a modesta profondità portano l'area nella classe di penalità 4.
Ogni intervento edificatorio deve essere preceduto da indagini di dettaglio sia con sondaggi gegnostici che con analisi e prove geotecniche.
Inoltre, dovrà essere monitorata la falda freatica per valutarne le oscillazioni in rapporto alle oscillazioni del livello idrico del Tevere.

5.2 Settore XII-2 : Ambito di trasformazione urbanistica EUR

Il settore ricade nell'area compresa tra il quartiere dell'EUR e quello di Decima ed è attraversato dalla Via Cristoforo Colombo e da Via di Decima.
L'area, che ha una morfologia pianeggiante, è interessata nella sua parte centrale da una piccola spina collinare con direzione SE-NW e nella porzione occidentale dal piede dei piccoli rilievi collinari del Torrino/Mostacciano.
Essa è attraversata da una serie di piccoli fossi di drenaggio che versano nel Fosso di Vallerano.
L'Autorità di Bacino del Tevere indica, sia pure provvisoriamente in attesa del completamento delle indagini, che la zona è inondabile con tempi di ritorno 200 anni.

Il settore è interessato nella parte pianeggiante da terreni alluvionali, costituiti da alternanze di sabbie, limi ed argille con intercalazioni di materiali di origine organica, mentre i rilievi mostrano al piede la presenza dei terreni della serie sedimentaria sabbio-argillosa sormontati da terreni pozzolanacei.

La circolazione idrica è poco profonda, talora quasi subaffiorante.

L'ambito EUR è localizzato in area pianeggiante e ricade interamente su terreni alluvionali con caratteristiche tecniche da scadenti a pessime. I terreni alluvionali, di spessore elevato, sono ricchi di intercalazioni torbose.
Per tutti questi elementi l'area è stata classificata con la massima penalità, classe 5.
Nell'area pertanto si sconsiglia di costruire a meno che non si conducano indagini di tipo geognostico, geotecnica, idrogeologico ed idraulico tali da poter progettare interventi che mitighino o eliminino i rischi.

5.3 Settore XII-3 : Ambiti di trasformazione urbanistica E1-69, E1-70

Il settore si trova a cavallo di Via della Cecchignola ed è attraversato con direzione SE-NW dal Fosso della Cecchignola. Tutta l'area è stata interessata, sin dall'antichità, dall'estrazione di tufi e pozzolane testimoniata da antichi fronti di cava.
L'area si presenta con morfologia dolce e modeste pendenze, delle piccole scarpate sono presenti solamente nell'estremità NE in corrispondenza di una piccola incisione affluente del fosso.

In essa affiorano terreni vulcanici, pozzolane e tufi, nella porzione più rilevata, mentre la parte settentrionale è interessata da depositi limo-sabbio-argillosi di origine alluvionale. Nella porzione settentrionale è presente una coltre di terreni di riporto di spessore non definito.
Nell'area dovrebbe essere presente una circolazione idrica che lungo le incisioni è poco profonda.

Gli ambiti ricadono quasi interamente su terreni vulcanici con caratteristiche tecniche da buone a ottime. Marginalmente sono interessati da terreni alluvionali e da terreni di riporto presenti sia a sud est ove si ha il fronte settentrionale di una cava di materiale vulcanico a cielo aperto, che ad ovest in prossimità di una piccola cava.
Tagli nella morfologia, sempre di origine antropica, hanno alterato l'assetto originario un tempo pianeggiante.
L'incrocio delle varie carte di base mostra per l'insieme del territorio caratteristiche ottimali con penalità 1. Marginalmente, nel fronte settentrionale e in quello di sud est, si hanno zone con penalità più alte dovute alla presenza dei riporti, delle alluvioni e di scarpate artificiali.
Per le aree di affioramento di vulcaniti con penalità 1 dovranno essere condotte indagini geognostiche per la caratterizzazione dei materiali costituenti il sottosuolo.
Per le aree a maggiore penalità dovranno essere condotte indagini di dettaglio mirate al riconoscimento dello spessore di questi terreni ed alla definizione delle loro caratteristiche ed alla valutazione della stabilità delle scarpate.

5.4 Settore XII-4 : Ambiti di trasformazione urbanistica E1-68a, E1-68b, G4-72, G4-73, G4-100

Il settore, ubicato a cavallo del G.R.A., è interessato da una viabilità secondaria che comprende Via Laurentina, Via Castel di Leva e Via di Tor Pagnotta.

L'area si presenta a morfologia dolcemente collinare con versanti mediamente poco acclivi ed è attraversata, con direzione quasi E-W, dal Fosso di Vallerano a sud e da quello di Tor Pagnotta a nord.
La porzione sud-occidentale del settore è interessato dalla presenza di cave inattive. Lungo Via Castel di Leva, in corrispondenza con l'incrocio con il Fosso di Vallerano, si nota su un probabile antico fronte di scavo un'apertura, ritenuta una possibile cava in galleria.
Nell'area affiorano, sotto una modesta copertura di terreno vegetale, i termini della serie delle vulcaniti con le Pozzolane grigie, il Tufo litoide e le Pozzolane inferiori. Intercalato alla serie si rinviene un grosso banco di lave.
Nella piana del fosso sono presenti le alluvioni costituite da materiali limo-argillosi con sabbia e, probabilmente, intercalazioni di tasche e lenti di materiale organico.
Sul fondo delle cave sono presenti vasti accumuli di terreno di riporto di cui non è stato possibile individuare lo spessore.
Nell'area la circolazione idrica sotterranea si trova sulla parte collinare abbastanza profonda, mentre sulla porzione di piana si trova ad una profondità di poco inferiore il livello campagna.

Gli ambiti G4 72 e G4 100 ricadono interamente su terreni vulcanici con caratteristiche tecniche da buone a ottime senza problemi di carattere morfologico e idrogeologico. Per tali aree saranno sufficienti indagini geognostiche per valutare lo spessore e le caratteristiche dei terreni sepolti.
L'ambito G4 73 pur ricadendo quasi del tutto in terreni vulcanici di ottime caratteristiche tecniche presenta sul bordo settentrionale versanti acclivi che, sottoposti a carichi, potrebbero mostrare problemi di stabilità. Per tali porzioni dell'area saranno necessarie indagini mirate alla stabilità dei versanti.
L'ambito E1 68b, il più vasto del settore, ricade anch'esso quasi interamente su terreni vulcanici con modesti problemi di scarpate acclivi lungo i margini. Il versante meridionale dell'ambito è stato interessato da attività di scavo di materiale vulcanico, generalmente a cielo aperto. Nella porzione sud occidentale sono segnalate cavità sotterranee che fanno ritenere probabile l'esistenza di gallerie per la coltivazione delle vulcaniti. La presenza di riporti, a riempimento delle cave a cielo aperto, e la probabile presenza di cavità sotterranee inducono a raccomandare per queste porzioni di aree accurate indagini per verificare sia lo spessore e la natura dei riporti, sia la presenza e l'estensione delle cavità sotterranee.
L'ambito E1 68a ricade su terreni vulcanici rappresentati da vulcaniti e da una colata lavica. Le une e l'altra sono state interessate da attività di scavo a cielo aperto e dal successivo deposito di terreni di riporto con importanti modifiche della morfologia. Inoltre circa un terzo dell'area è interessato da terreni alluvionali con caratteristiche tecniche i genere scadenti. Ne deriva che tutto l'ambito, salvo una ristretta fascia nella porzione sud-occidentale, ricade in classi di penalità 3 e 4.
Tutto il territorio, prima di eventuali interventi urbanistici, dovrà essere sottoposto ad accurate indagini geognostiche e geotecniche per la definizione degli spessori e delle caratteristiche fisico-meccaniche dei terreni ed, eventualmente, da verifiche di stabilità dei versanti più acclivi.

5.5 Settore XII-5 : Ambiti di trasformazione urbanistica G4-108, G4-109

Il settore si svolge in corrispondenza della S.S. Pontina ad E del quartiere di Spinaceto.
Esso ricade interamente su terreni vulcanici di tipo pozzolanaceo a morfologia pianeggiante.
L'area non mostra problemi di carattere geologico.
Saranno opportune indagini geognostiche al fine di ottenere dati precisi sulle caratteristiche tecniche dei terreni in profondità.

5.6 Settore XII-6 : Ambiti di trasformazione urbanistica G4-95, G4-96, G4-101

Il settore è ubicato a ridosso della Laurentina tra Via di Trigoria, Via di Porta Medaglia e la tenuta di Valleranello.
L'area si svolge per buona parte sul versante settentrionale di un piccolo rilievo allungato NO-SE, con una pendenza generale inferiore al 20%, ed è attraversato dal Fosso Rio Petroso.
La porzione settentrionale è interessata da due vaste aree di cava.
Nell'area affiorano terreni vulcanici, pozzolane e tufi, delle serie delle Pozzolane grigie e dei Tufi litoidi e, lungo la valle del Fosso Rio Petroso, affiorano terreni alluvionali limo-sabbio-argillosi. Nelle aree di cava sono presenti accumuli di terreno di riporto.

I tre ambiti ricadono quasi interamente su terreni vulcanici.
Per l'ambito G4-101, pianeggiante e tutto in materiale vulcanico di buone o ottime caratteristiche tecniche (classe di penalità 1), si raccomanda di eseguire sondaggi geognostici mirati alla caratterizzazione dei materiali.
Agli ambiti G4-95 e G4-96, che ricadono per buona parte su terreni vulcanici a buone caratteristiche e basse pendenze, sono state attribuite classi di penalità 1 e 2. Le restanti porzioni di territorio ricadono su

terreni alluvionali di scadenti caratteristiche tecniche e per esse saranno necessarie indagini geognostiche e geotecniche al fine di valutarne gli spessori e le caratteristiche.

5.7 Settore XII-7 : Ambiti di trasformazione urbanistica E1-94, E1-94bis, G4-97, G4-98, G4-99

Il settore è, grosso modo, limitato a nord dal Fosso di Rio Petroso e a sud dal Fosso della Mandriola ed è attraversato da Via Laurentina e da Via di Porta Medaglia.
Nell'area sono segnalate cavità sotterranee dovute all'intensa attività di escavazione di materiali da costruzione.

L'area è collinare con pendenze non elevate che si accentuano nella porzione meridionale dove sono presenti due incisioni ben marcate di affluenti del Fosso della Mandriola.
Nell'area affiorano terreni vulcanici, rappresentati da pozzolane e tufi attribuibili alla serie delle Pozzolane grigie e Tufi litoidi, ricoperti da una coltre di modesto spessore di terreni alterati e/o vegetali.
Lungo le incisioni dei fossi affiorano terreni limo-sabbio-argillosi con intercalazioni di materiale organico di origine alluvionale il cui spessore è sconosciuto.
Su limitate fasce lungo il Fosso della Mandriola sono presenti degli accumuli di terreno di riporto.
Da quanto noto, la circolazione idrica sotterranea è profonda alcune decine di metri.

I quattro ambiti ricadono quasi interamente su terreni vulcanici con caratteristiche da buone a ottime. Aree marginali degli ambiti sono interessate da terreni alluvionali e da terreni di riporto con caratteristiche tecniche da mediocri a pessime.
Nel dettaglio le situazioni sono le seguenti:
Il G4-97 non presenta problemi di carattere geologico e morfologico, ma ricade in un'area ove sono probabili cavità sotterranee. La presenza di cavità dovrà essere indagata con una campagna geofisica o con una fitta rete di sondaggi e, una volta accertata la presenza di gallerie, dovranno essere rilevate topograficamente le cavità per progettare gli interventi utili a mitigare o eliminare i rischi derivanti da eventuali crolli o cedimenti del terreno.
L'ambito G4-99 non presenta particolari problemi di carattere geologico e si raccomandano sondaggi geognostici per valutare le caratteristiche dei terreni sepolti.
Gli ambiti E1-94, E1-94 bis e G4-98mostrano caratteristiche disuniformi con porzioni a caratteri morfologici sfavorevoli per la presenza di versanti acclivi, porzioni con presenza di terreni alluvionali e presenza probabile di cavità sotterranee.
Per tali ambiti si raccomandano indagini approfondite e di dettaglio con sondaggi ravvicinati, analisi geotecniche verifiche di stabilità dei versanti, laddove necessario, e rilievi toporafici in sotterraneo nell'eventualità si rinvengano cavità. Tutto ciò al fine di permettere la progettazione di eventuali interventi urbanistici.

5.8 Settore XII-8 : Ambito di trasformazione urbanistica M2-106

Il settore è localizzato ad est della Via Ardeatina.
La morfologia mostra un panorama con andamento collinare a versanti poco acclivi.
Sotto una sottile copertura di terreno vegetale affiorano i Tufi di Villa Senni sotto i quali è presente la serie delle pozzolane.
La circolazione idrica è sufficientemente profonda, con quote intorno ai 70 m s.l.m..
L'ambito ricade interamente in terreni vulcanici con caratteristiche tecniche da buone ad ottime . Si consiglia l'esecuzione di sondaggi geognostici per verifica delle caratteristiche dei terreni sepolti.

5.9 Settore XII-9 : Ambito di trasformazione urbanistica E1-102

Il settore, localizzato in corrispondenza della Via Ardeatina (Km 18-20), della ferrovia Roma- Napoli e della Via di Pavona, si presenta a morfologia collinare con pendenze in genere abbastanza dolci ed è attraversato dal Fosso di Radicelli. In corrispondenza delle incisioni i versanti mostrano un aumento dell'acclività con pendenze che possono arrivare al 35%.

Sotto una sottile copertura di terreno vegetale affiora la serie vulcanica con i tufi di Villa Senni e le sottostanti Pozzolane grigie. In corrispondenza dell'incisione del fosso sono presenti depositi limo-sabbiosi alluvionali di spessore abbastanza ridotto. In una limitata area a nord del fosso sono presenti degli accumuli di terreno di riporto.
La circolazione idrica è profonda alcune decine di metri e presenta fenomeni di mineralizzazione.

L'ambito ricade quasi interamente in terreni vulcanici con caratteristiche tecniche da buone ad ottime.
La presenza di riporti e di versanti a forte acclività determinano, nella carta delle penalità, aree per le quali si raccomanda una particolare attenzione e per le quali si raccomanda l'esecuzione di sondaggi geognostici, prove geotecniche e verifiche di stabilità dei versanti che dovranno precedere gli interventi urbanistici.

5.10 Settore XII-10 : Ambiti di trasformazione urbanistica G4-103, G4-104, G4-105

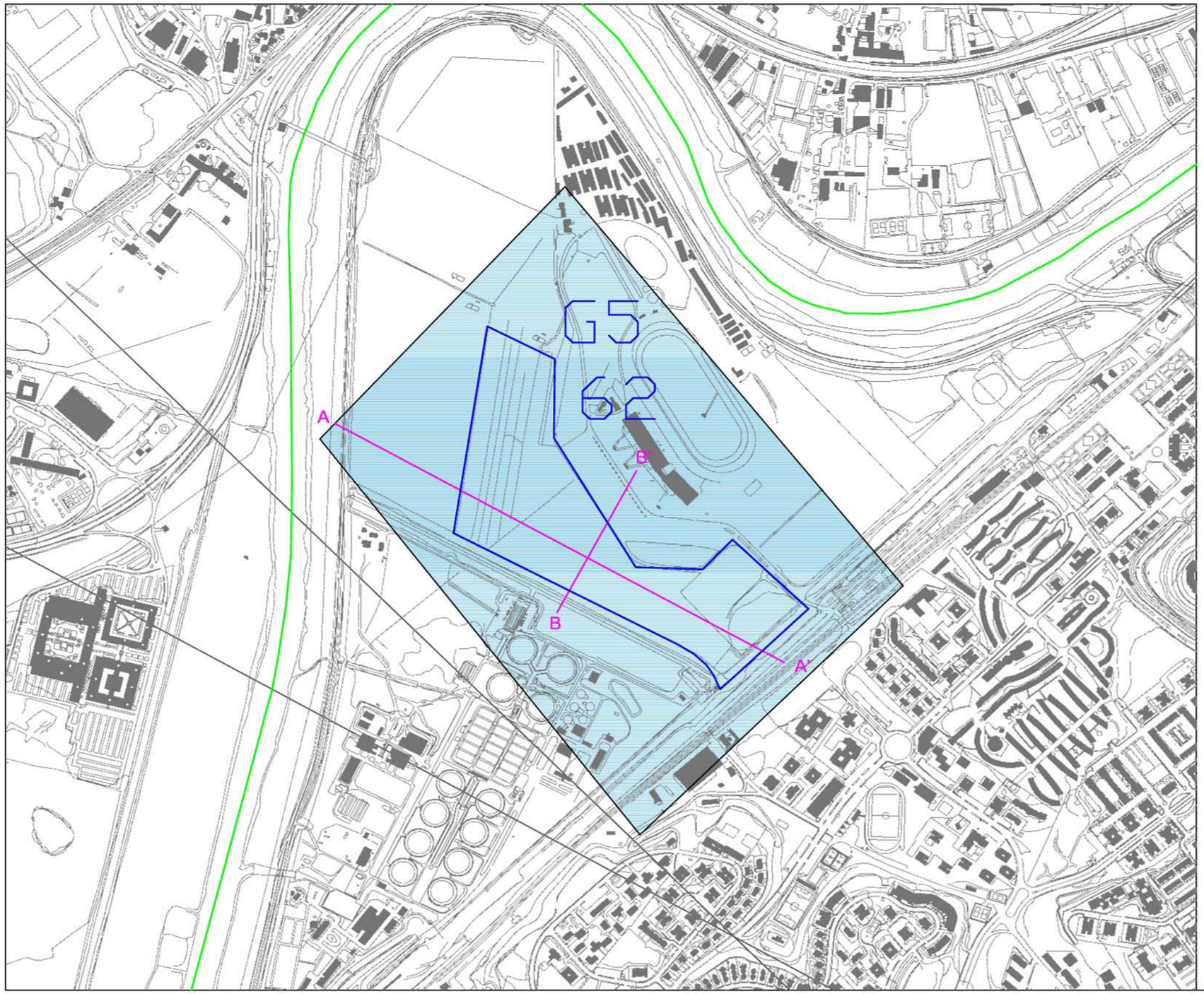
Il settore, localizzato a sud della Via di Pavona, è subpianeggiante e degrada dolcemente verso ovest.
Sotto una sottile copertura di terreno vegetale affiorano delle vulcaniti, riferibili alle eruzioni del cratere eccentrico di Cecchina, costituite da cineriti scoriacee. Al di sotto, non affioranti, ma noti da perforazioni e da letteratura, sono presenti i Tufi di Villa Senni e più in basso la serie delle pozzolane.
La circolazione idrica è abbastanza profonda.

I tre ambiti ricadono interamente in terreni vulcanici con caratteristiche tecniche da buone a ottime e, non segnalandosi elementi morfologici sfavorevoli, rientrano nella classe di penalità 1.
Per tali ambiti dovranno essere realizzati sondaggi geognostici di verifica delle caratteristiche e degli spessori dei terreni vulcanici sepolti.

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-1 Ambito: G5-62



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

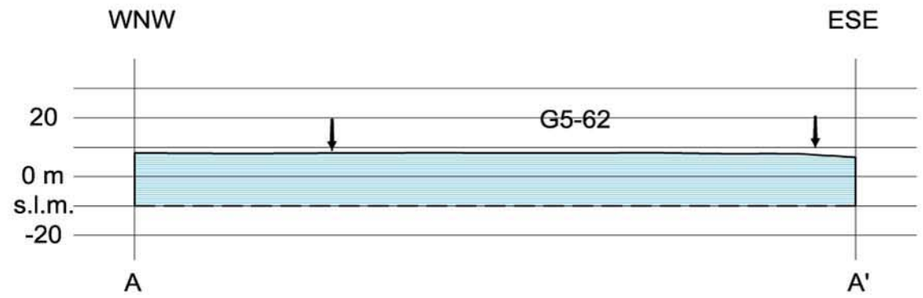
Perimetro circoscrizionale

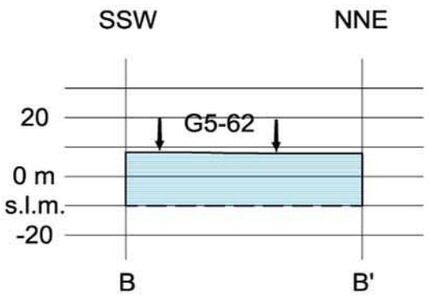
0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-1 Ambito: G5-62





SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-1 Ambito: G5-62

Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

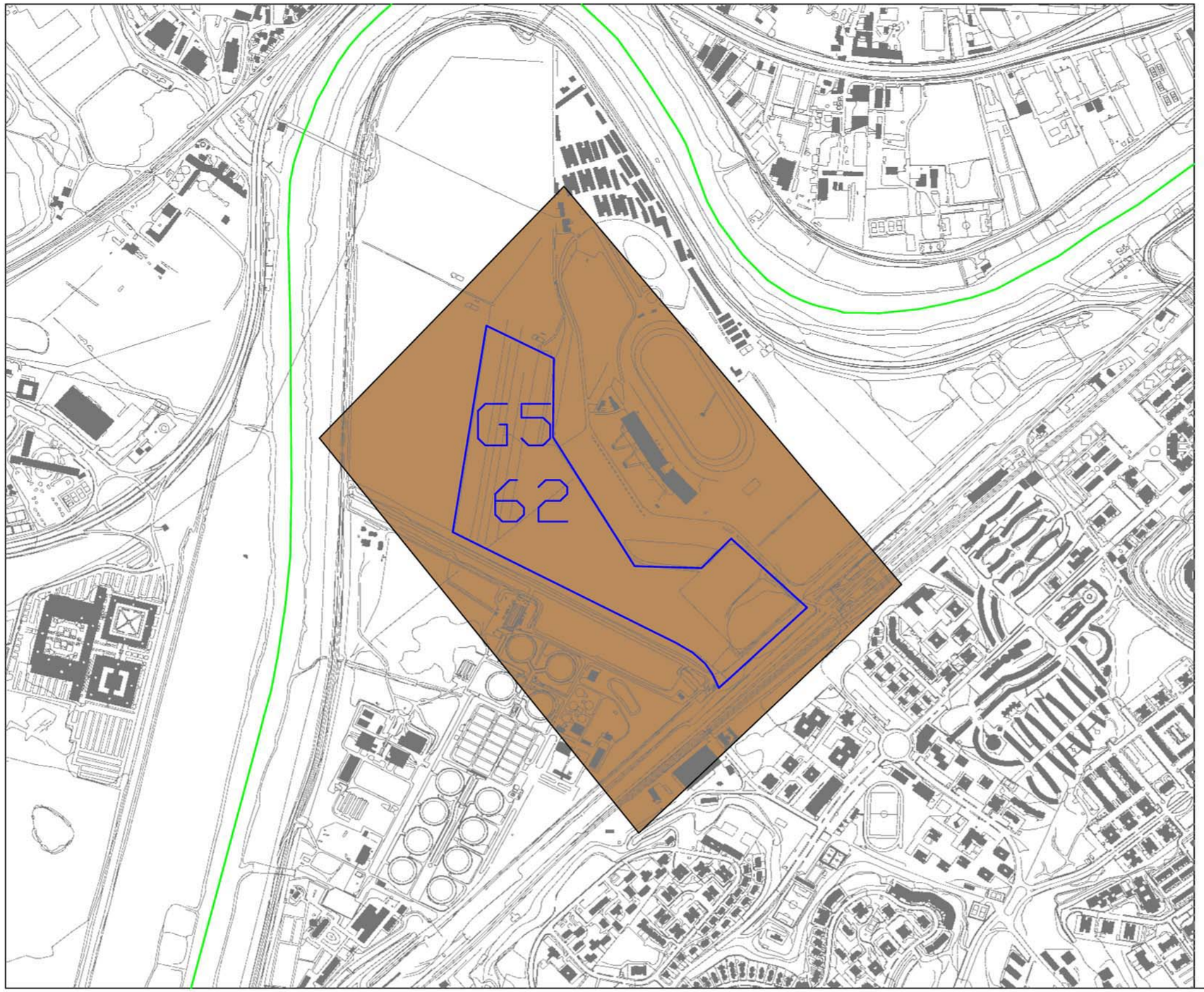
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-1 Ambito: G5-62



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

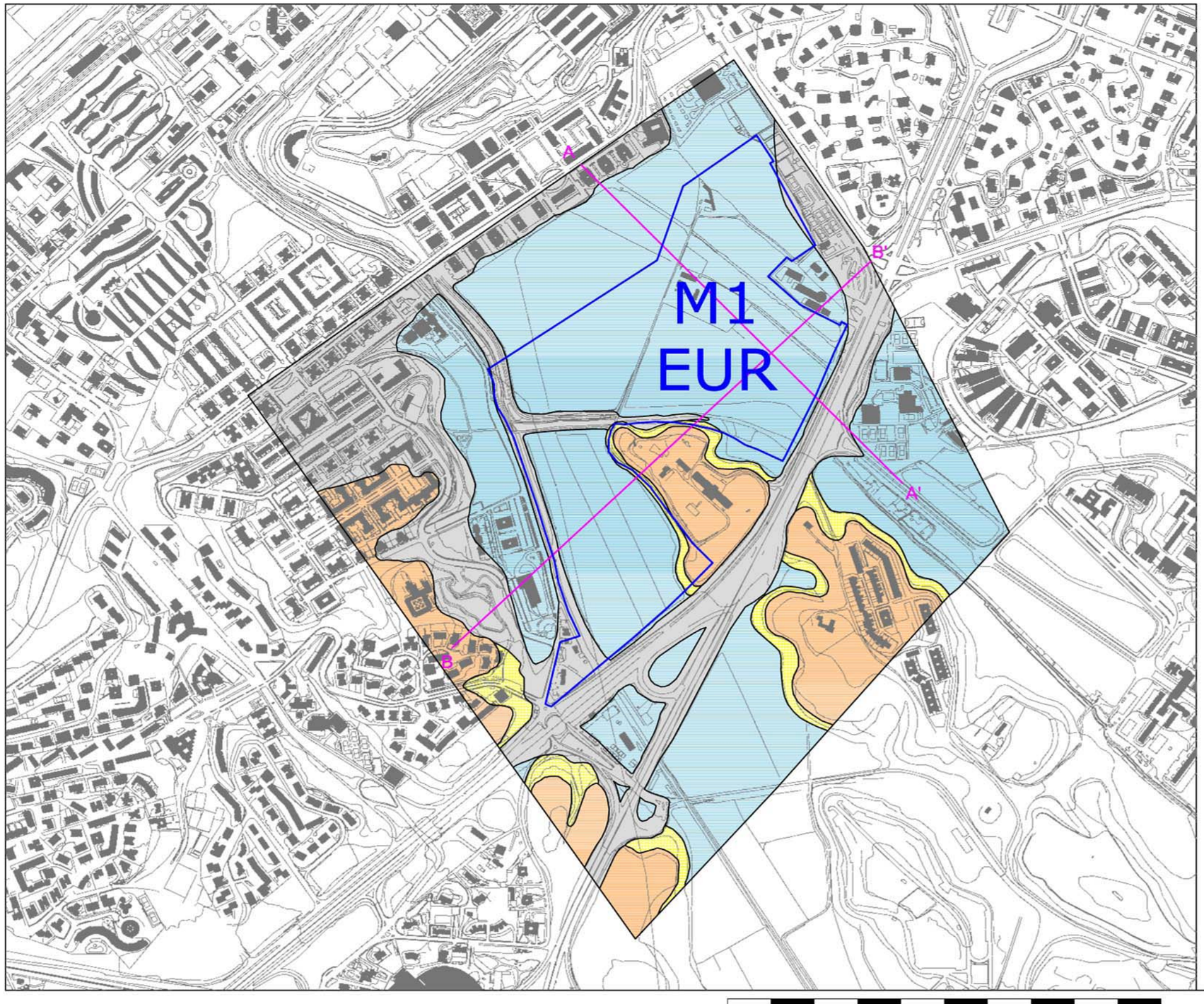
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-2 Ambito: M1-EUR



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

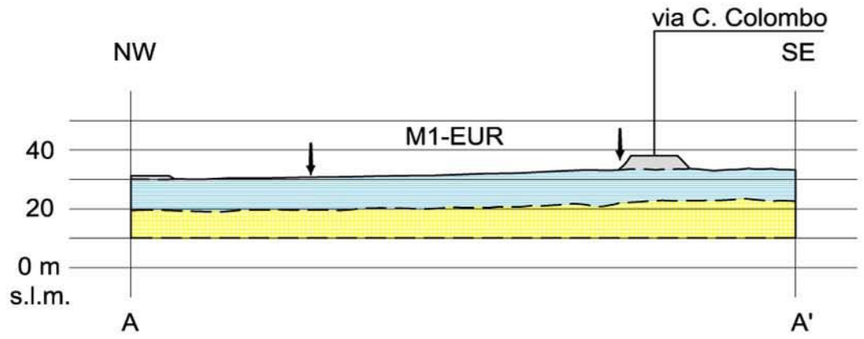
Perimetro circoscrizionale

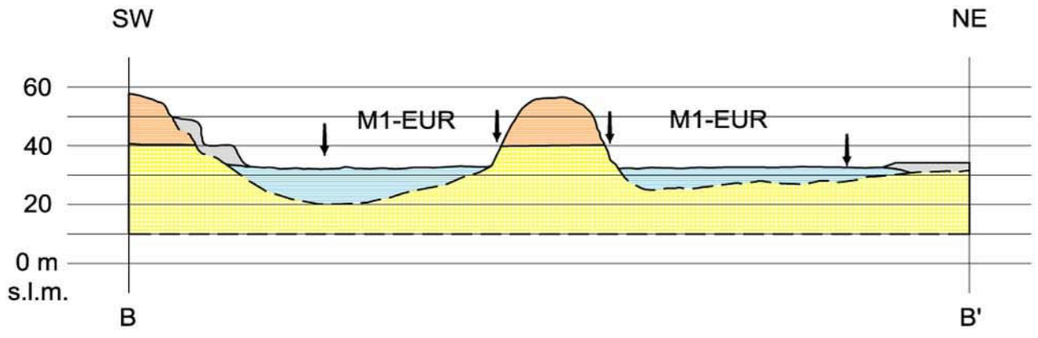
0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-2 Ambito: M1-EUR





SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

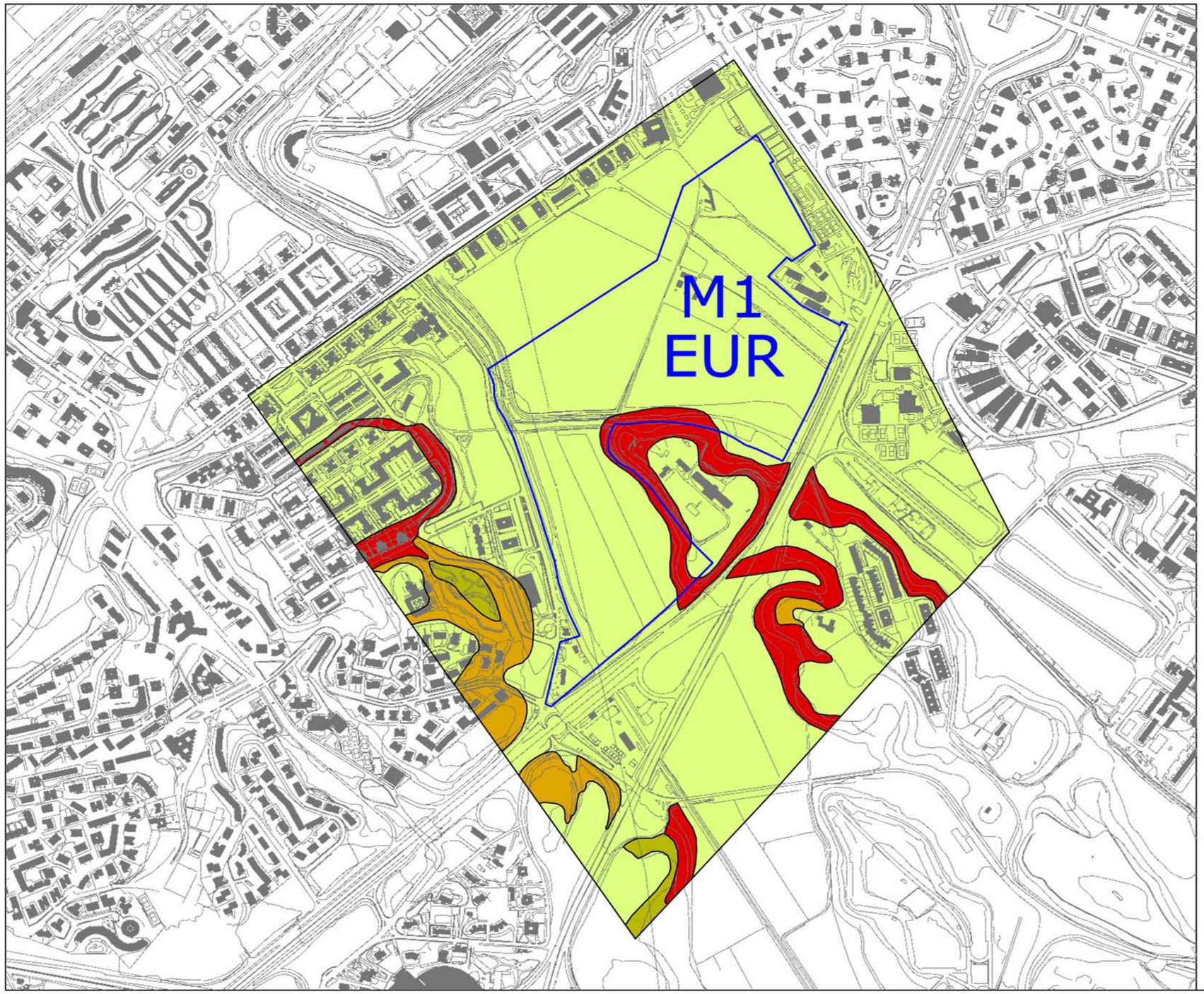
Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-2 Ambito: M1-EUR



Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

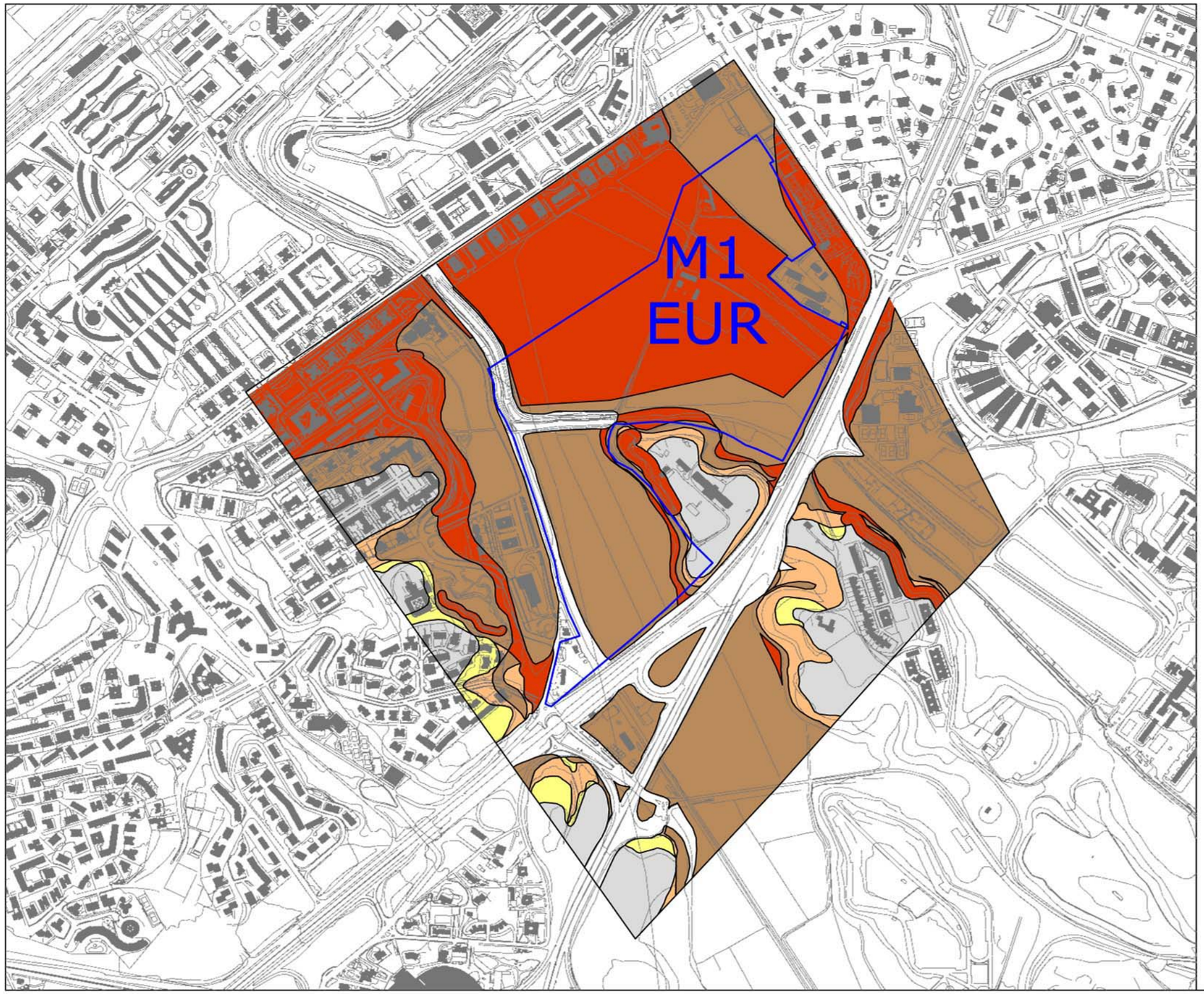
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-2 Ambito: M1-EUR



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

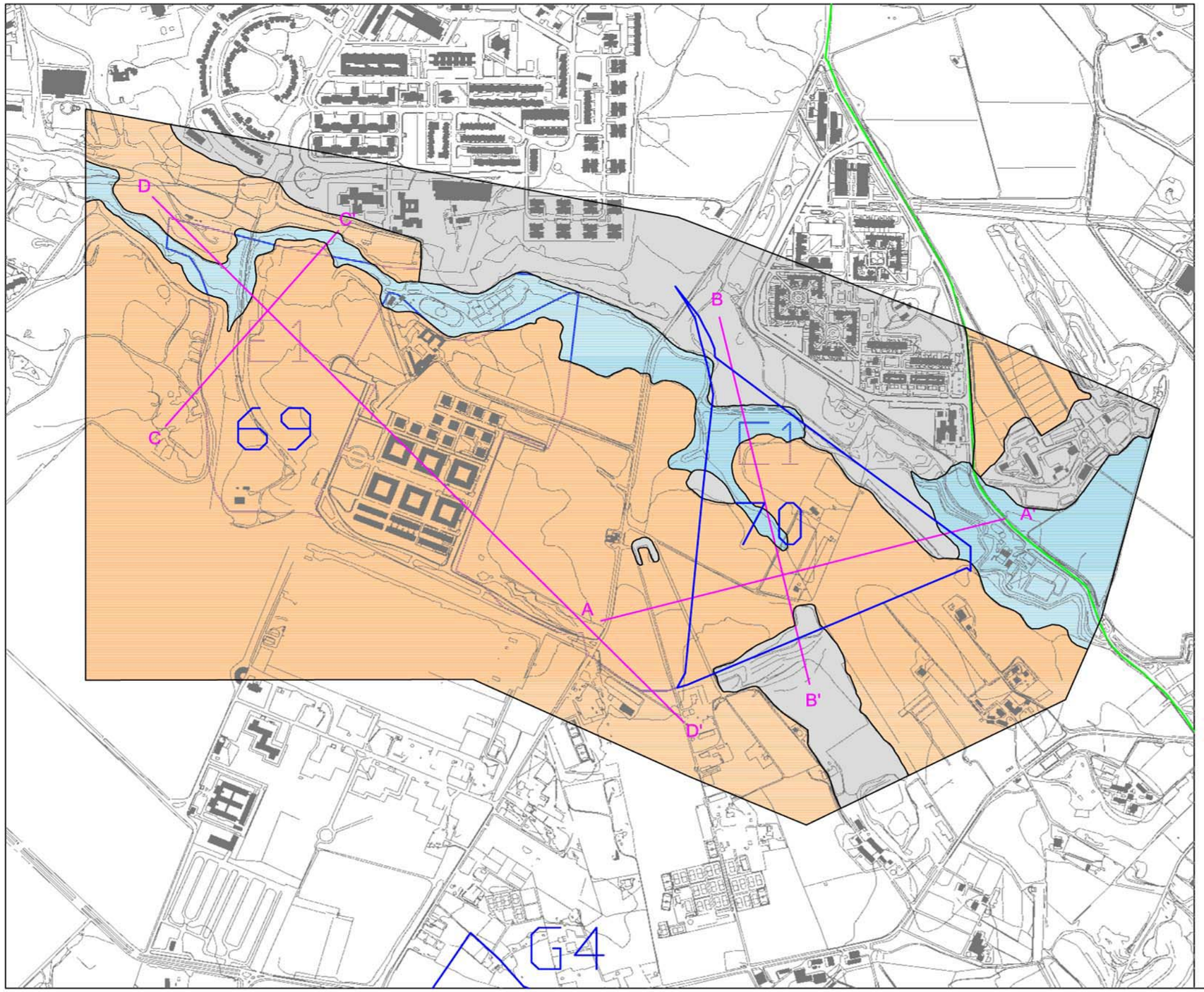
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-3 Ambiti: E1-69, E1-70



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

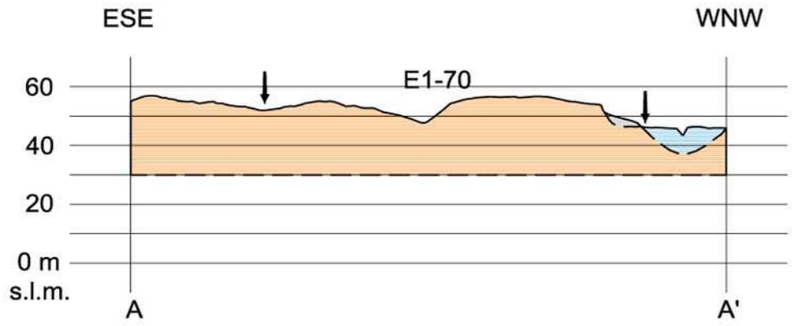
Perimetro circoscrizionale

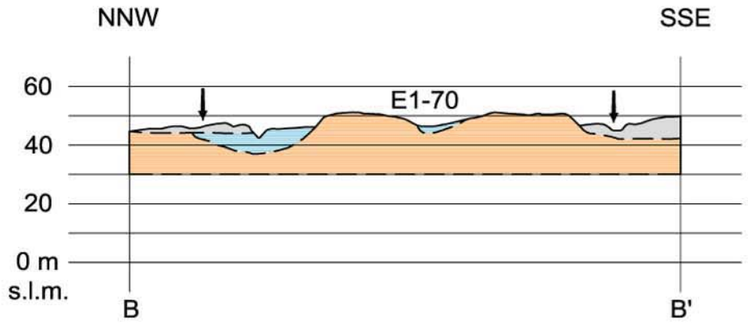
0 metri 1.000

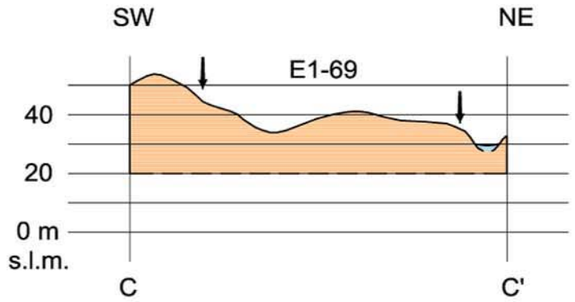
Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

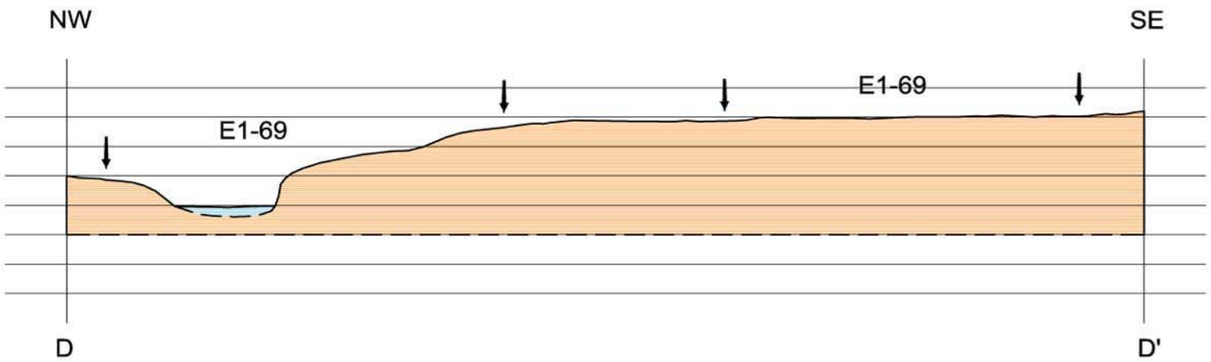
PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-3 Ambiti: E1-69, E1-70









SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

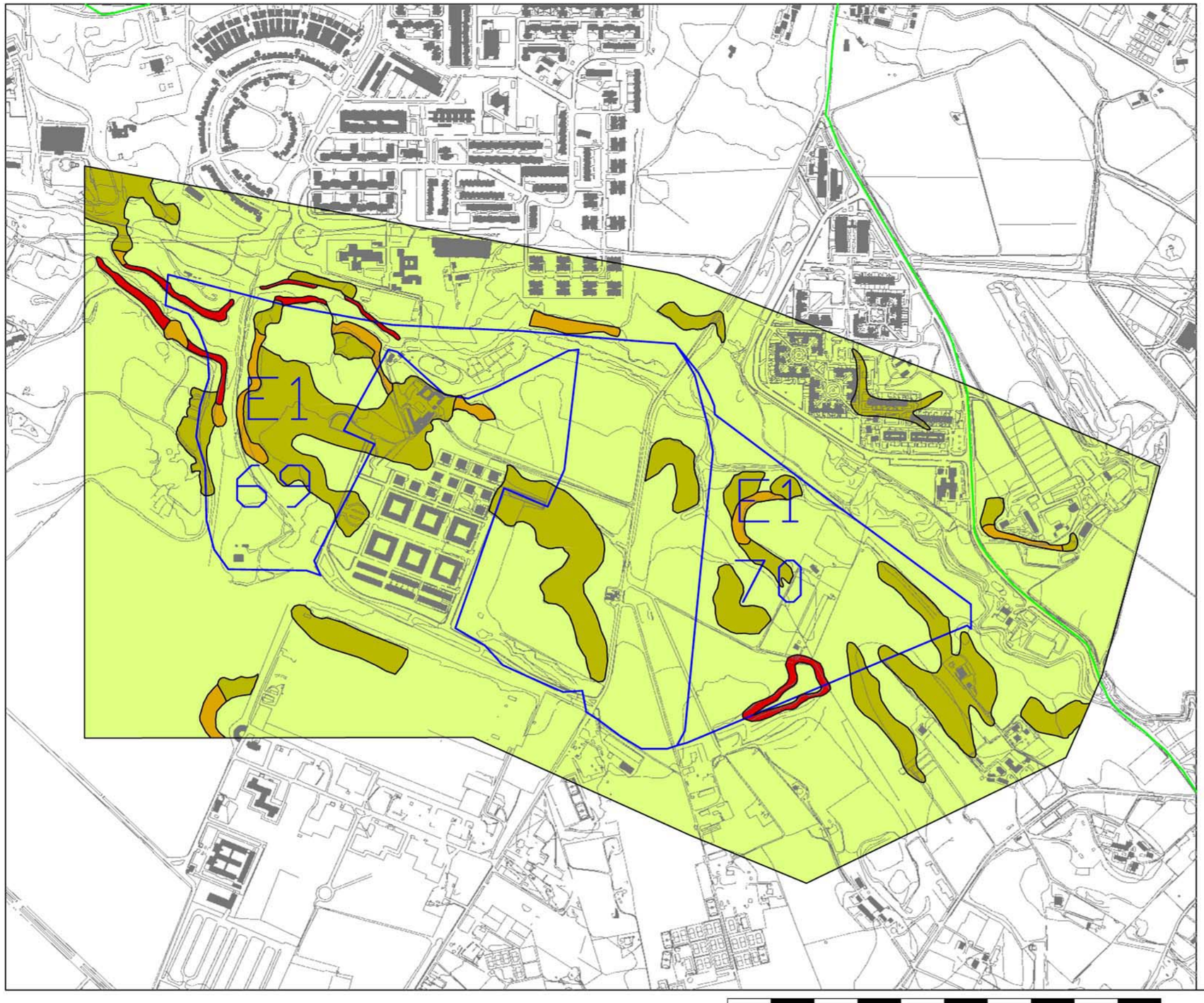
Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-3 Ambito: E1-69, E1-70



Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

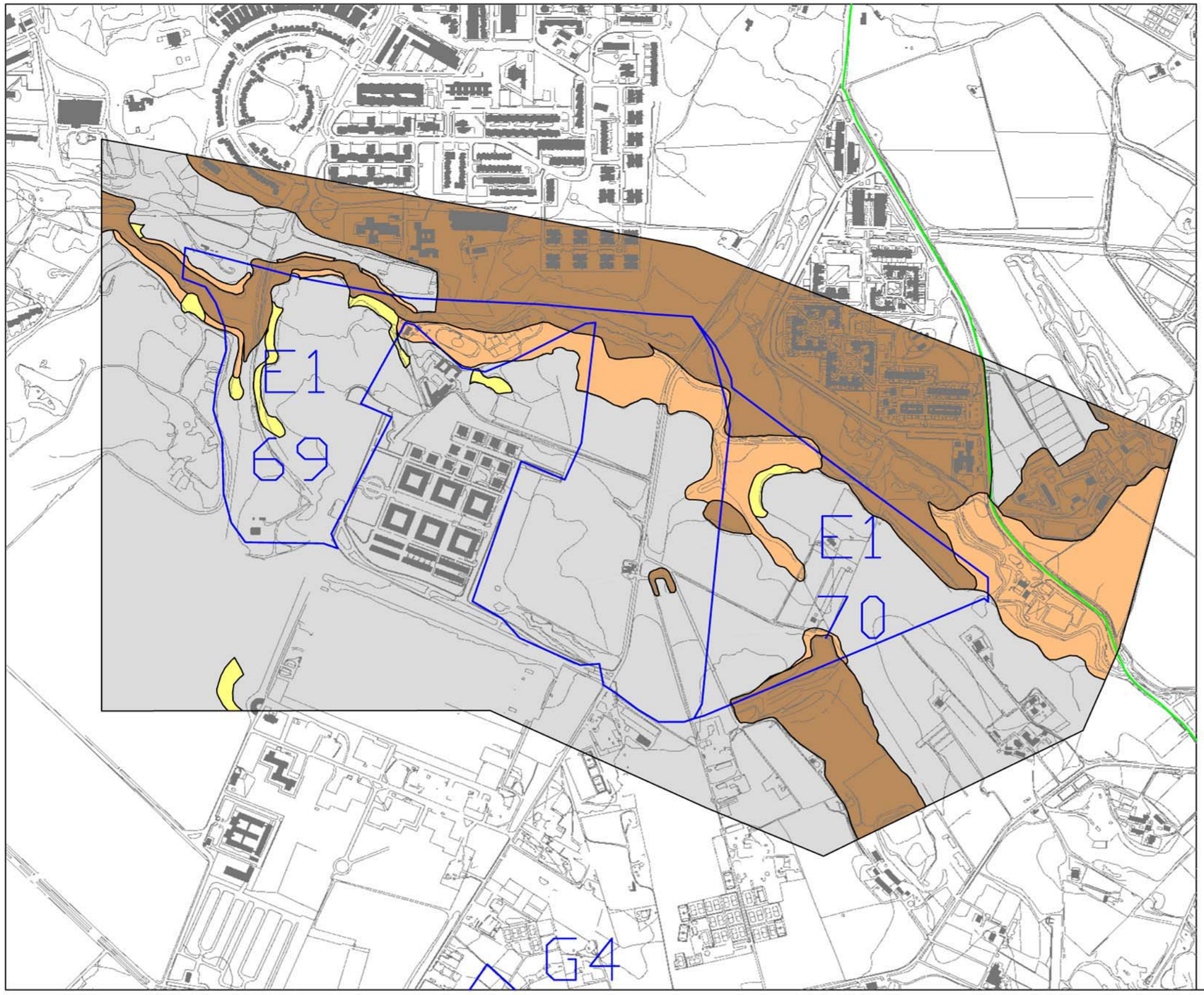
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-3 Ambiti: E1-69, E1-70



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

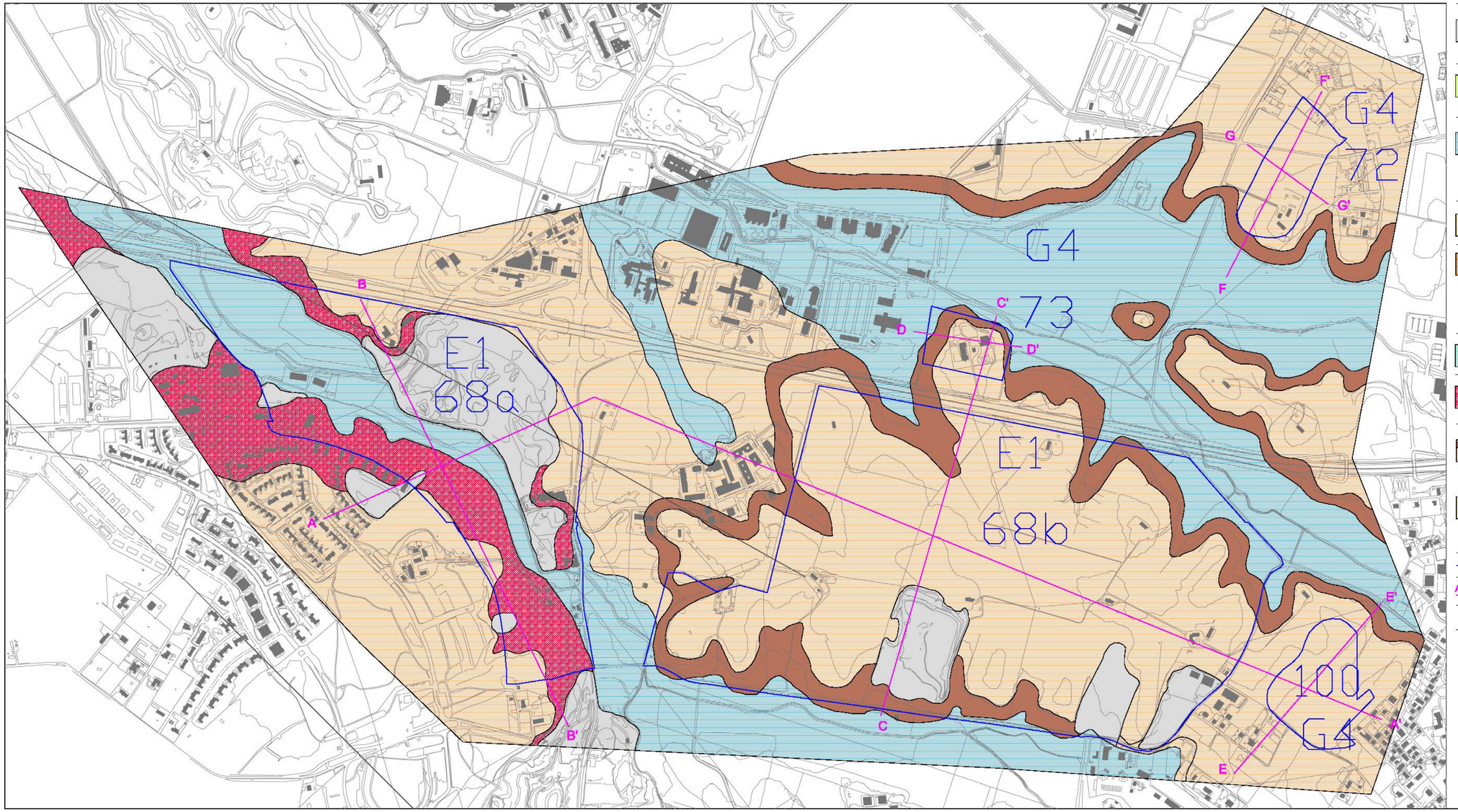
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-4 Ambiti: E1-68a, E1-68b, G4-73, G4-72, G4-100



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

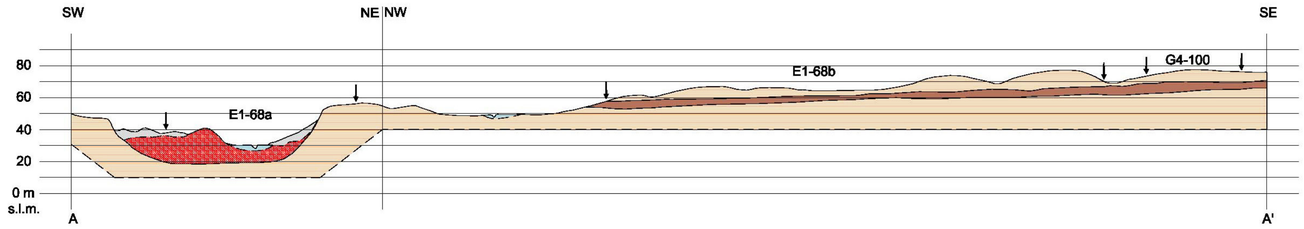
A A' Traccia sezione geologica

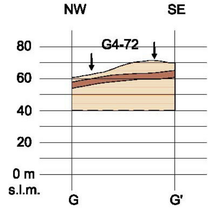
Perimetro circoscrizionale

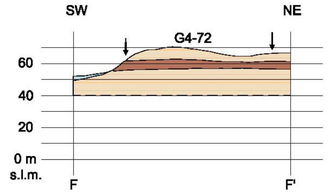
Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

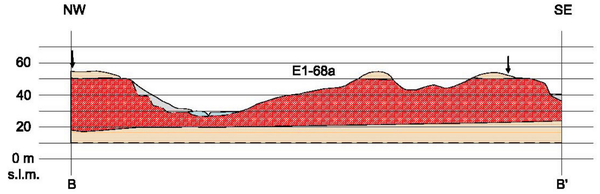
PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

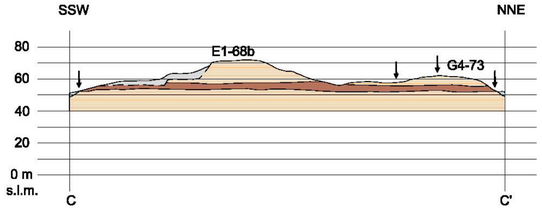
SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-4 Ambiti: E1-68a, E1-68b, G4-72, G4-73, G4-100

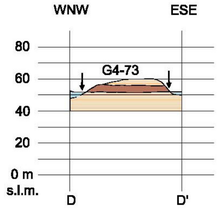


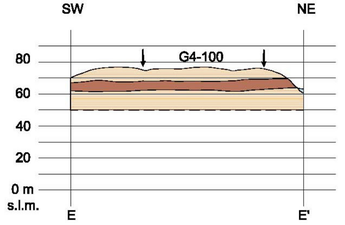












SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di **tufi litoidi** (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

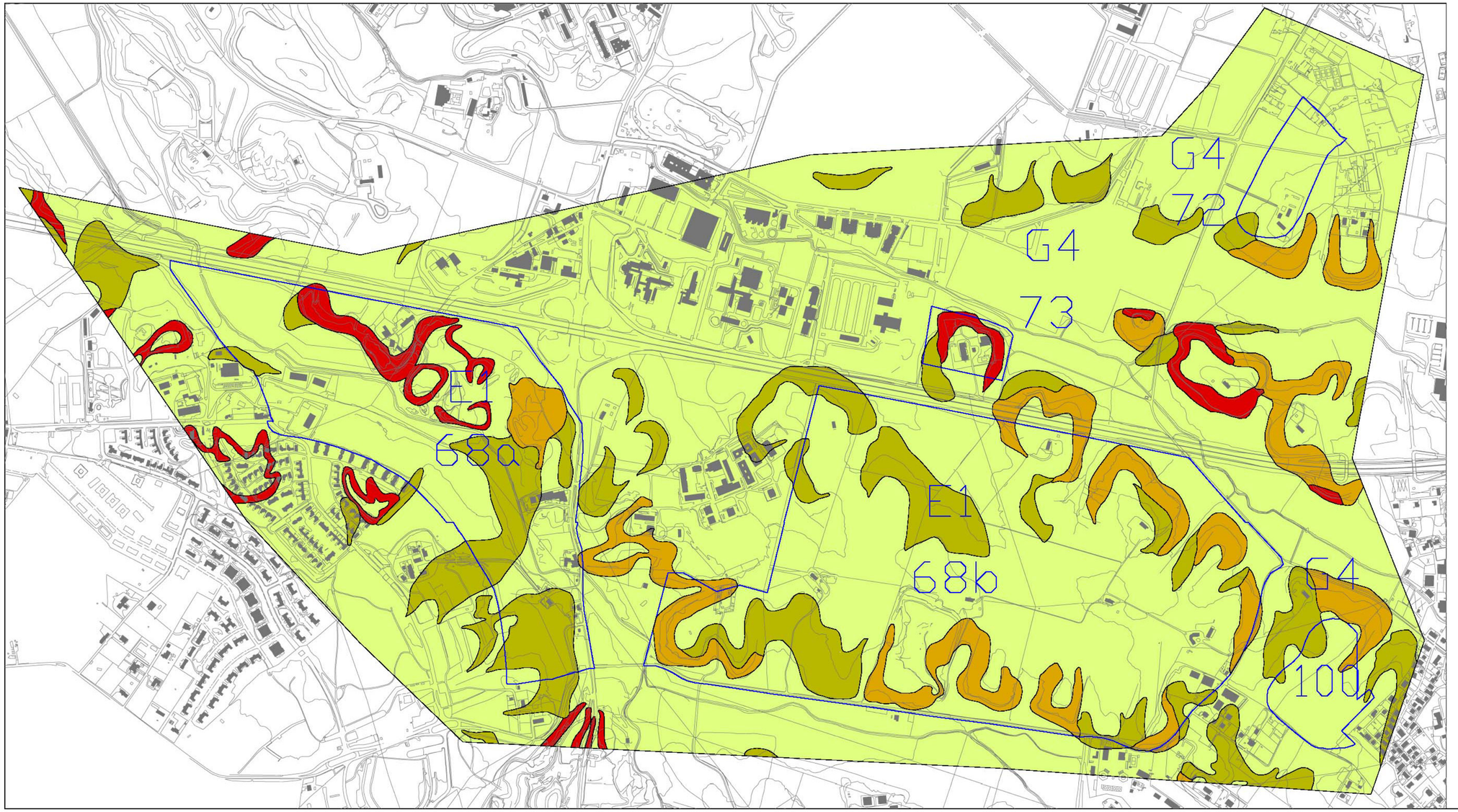
Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-4 Ambiti: E1-68a, E1-68b, G4-72, G4-73, G4-100, L1-74



Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

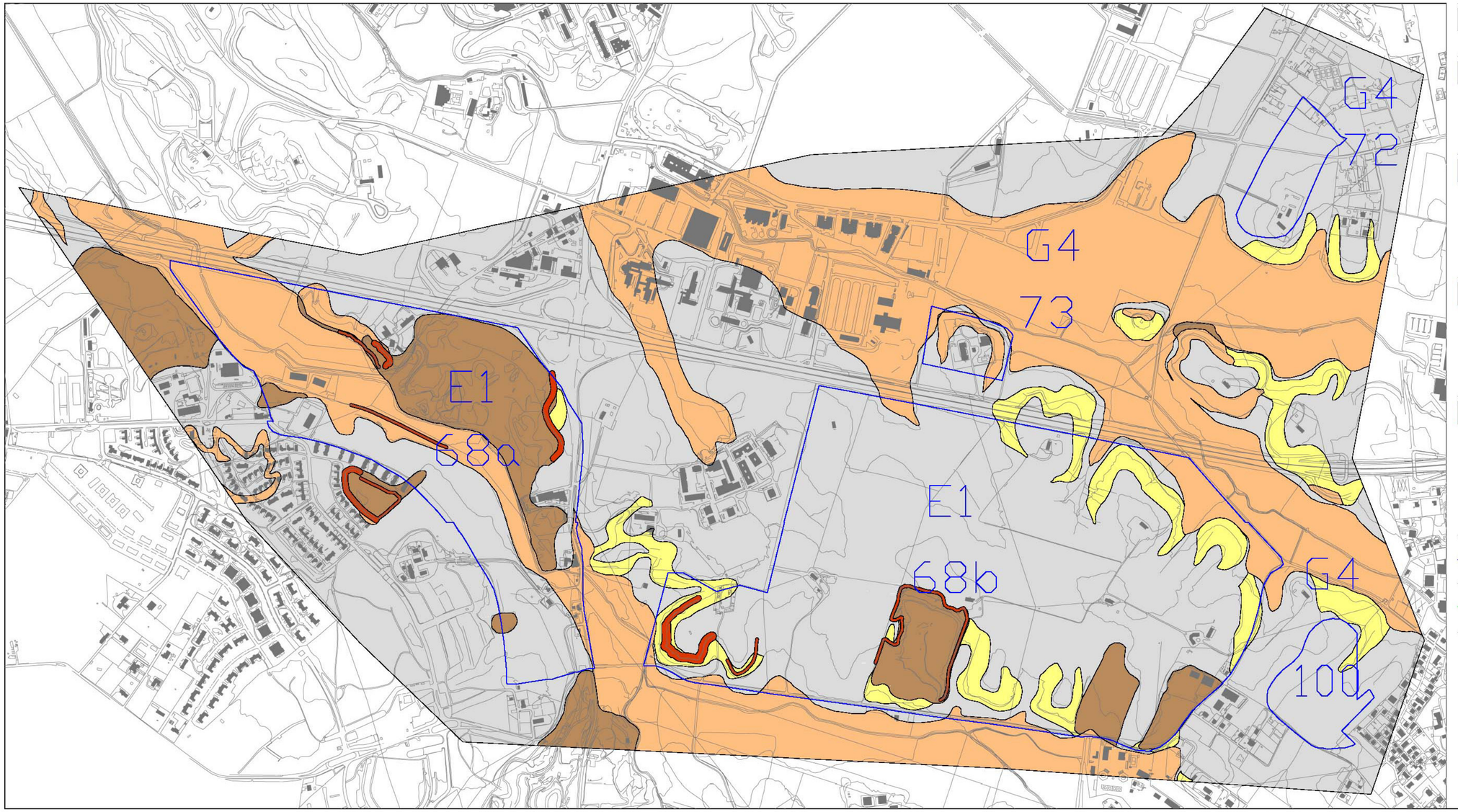
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-4 Ambiti: E1-68a, E1-68b, G4-72, G4-73, G4-100



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

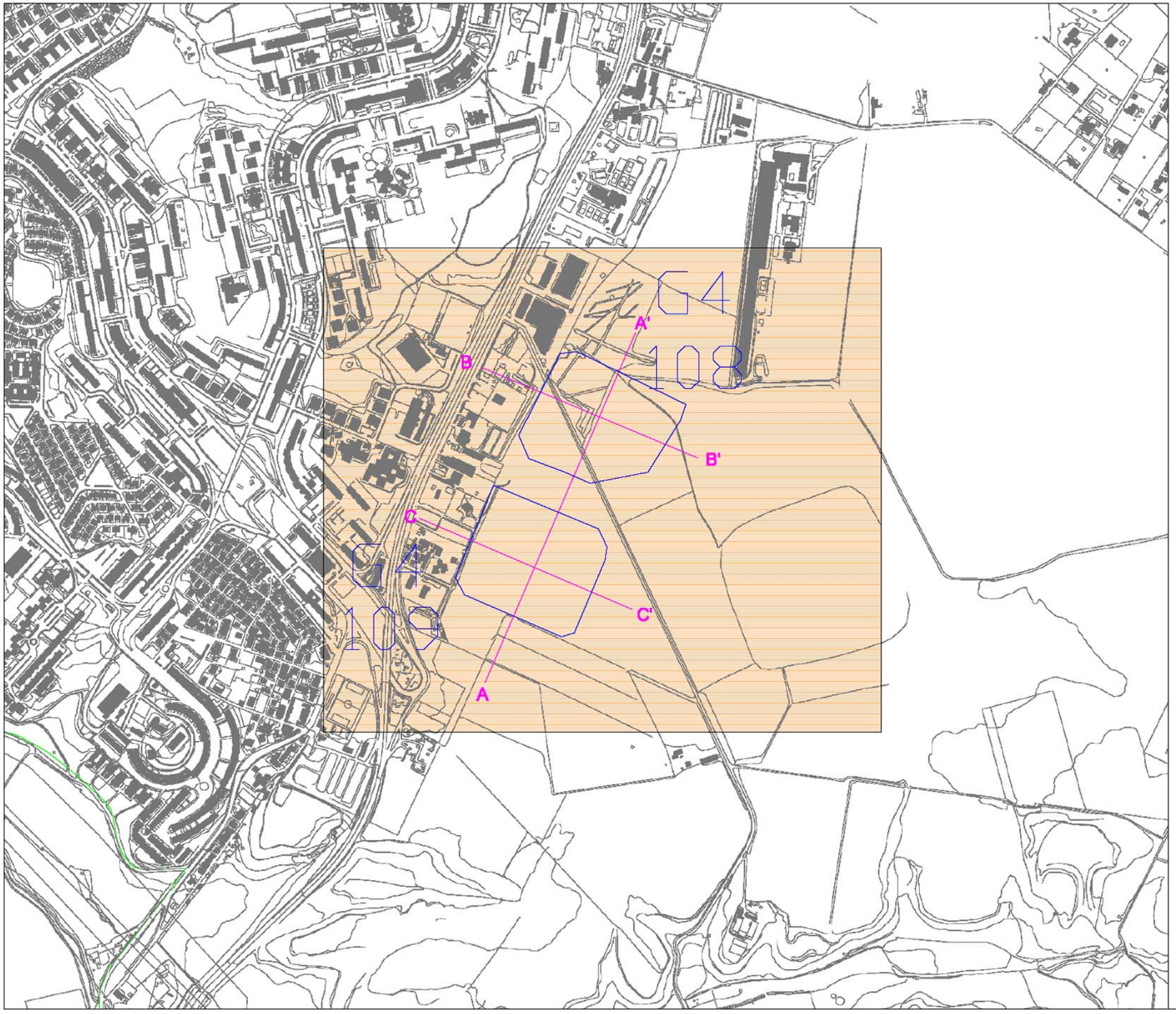
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-5 Ambiti: G4-108, G4-109



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici , a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale , prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica , prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

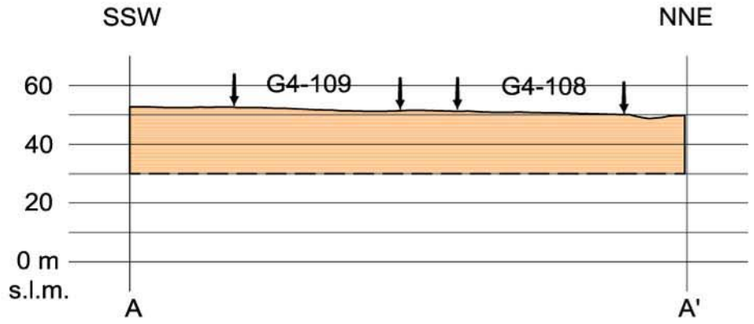
Perimetro circoscrizionale

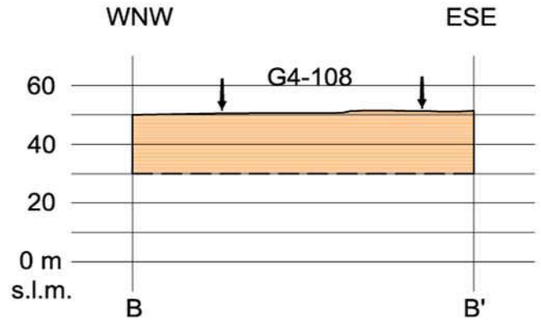
0 metri 1.000

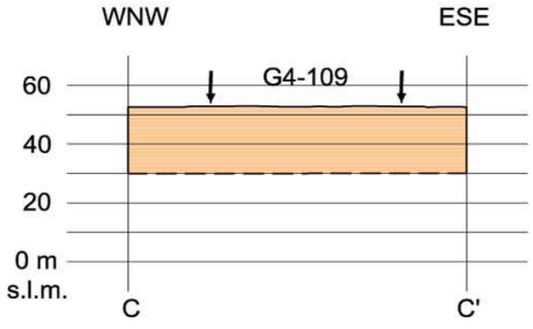
Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-5 Ambiti: G4-108, G4-109







SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-5 Ambiti: G4-108, G4-109

Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10 % - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20 % - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-5 Ambiti: G4-108, G4-109

PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20 %.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35 % o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20 %.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35 %; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20 % o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35 % o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20 % in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

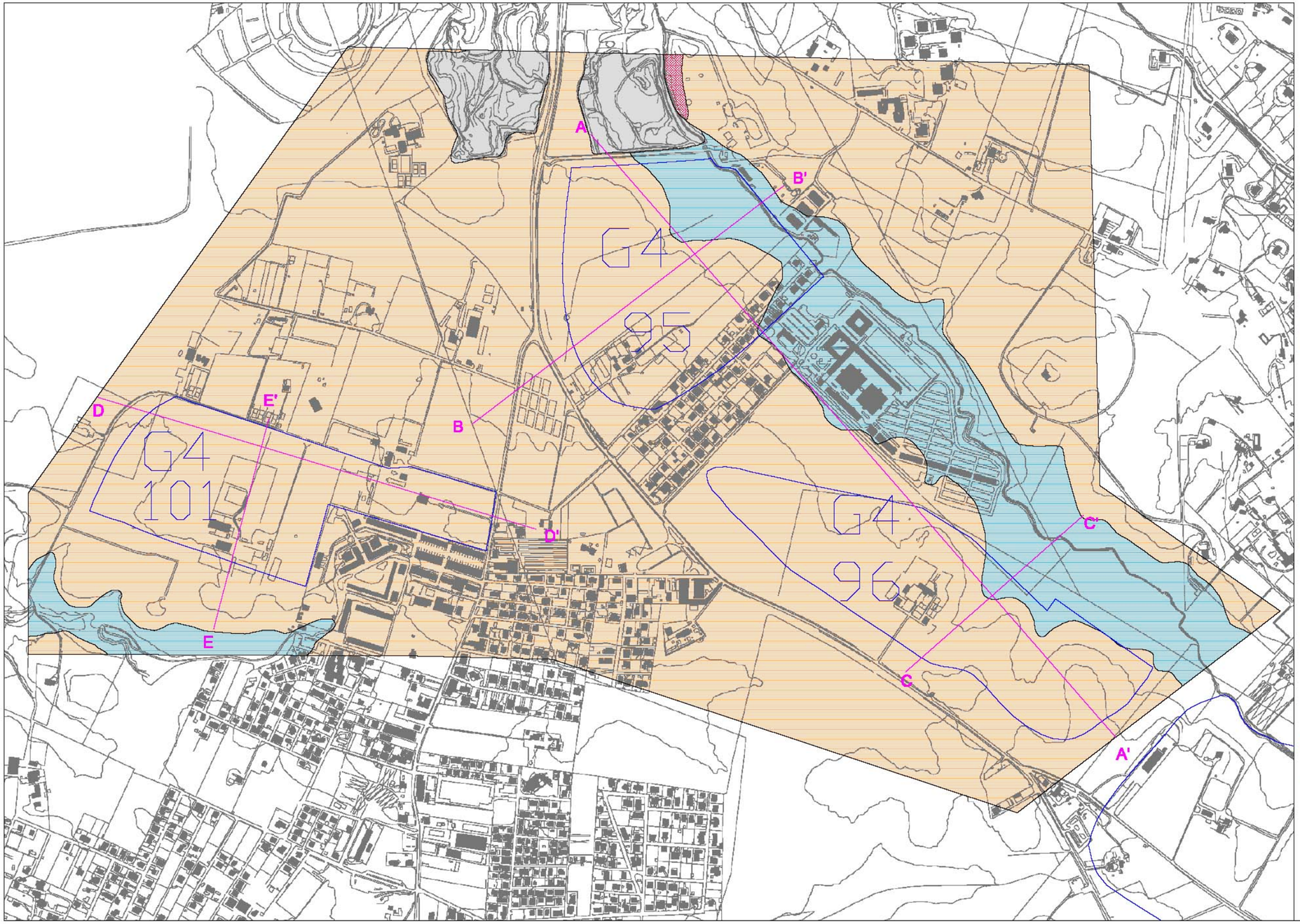
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-6 Ambiti: G4-95, G4-96, G4-101



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici , a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale , prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica , prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

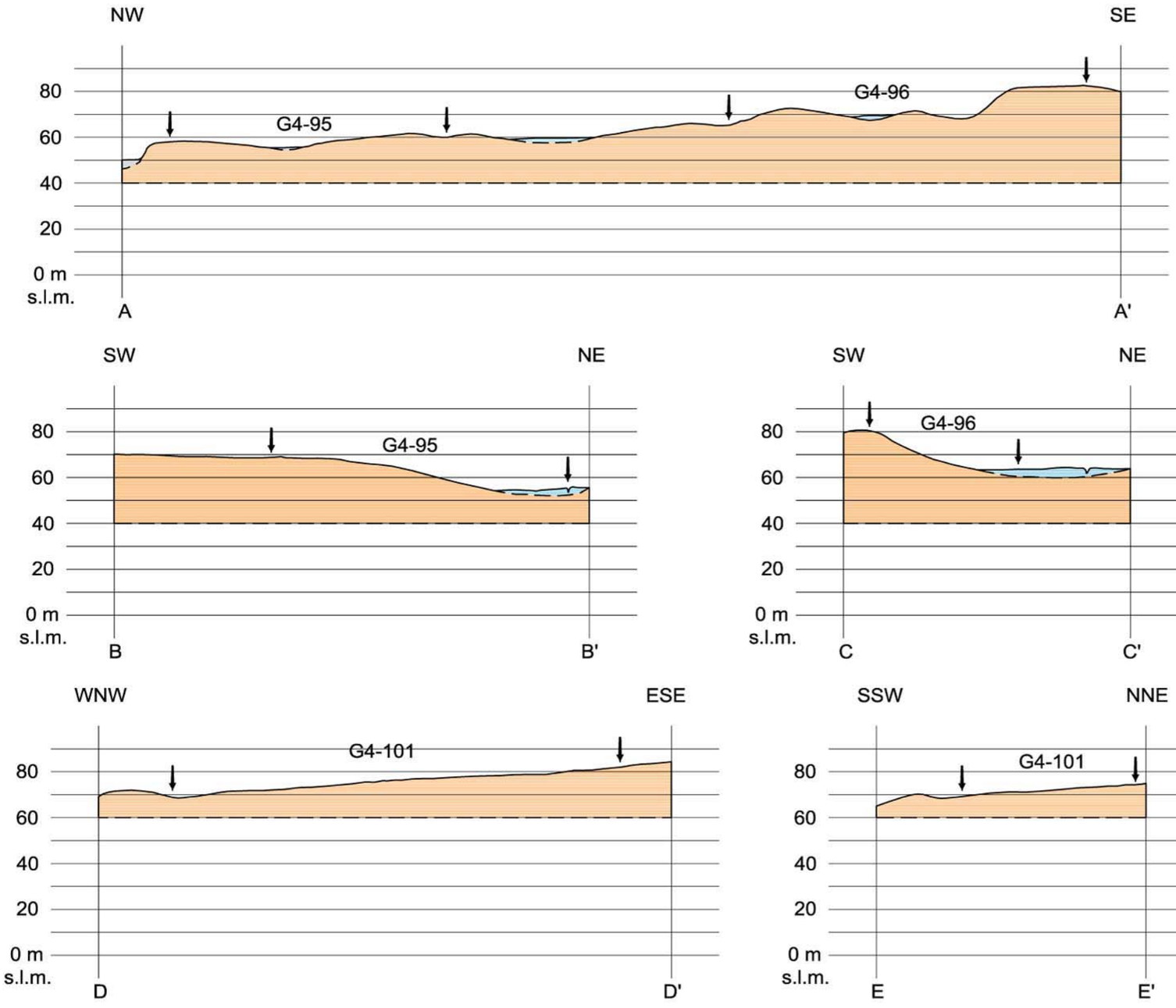
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma - Dipartimento VI Politiche del Territorio - Ufficio Nuovo Piano Regolatore / STA Piani per Roma

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-6 Ambiti: G4-95, G4-96, G4-101



SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

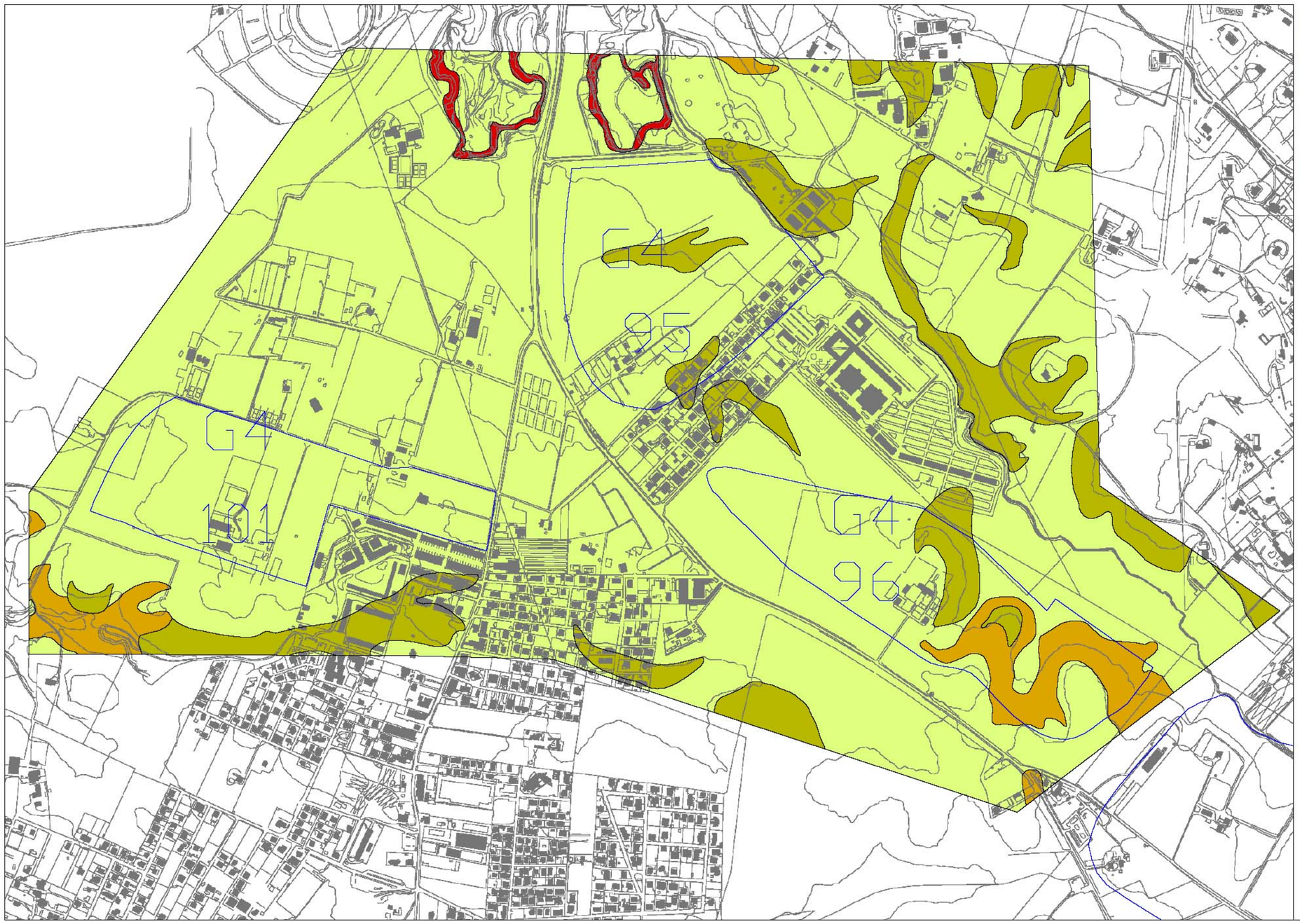
Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-6 Ambiti: G4-95, G4-96, G4-101



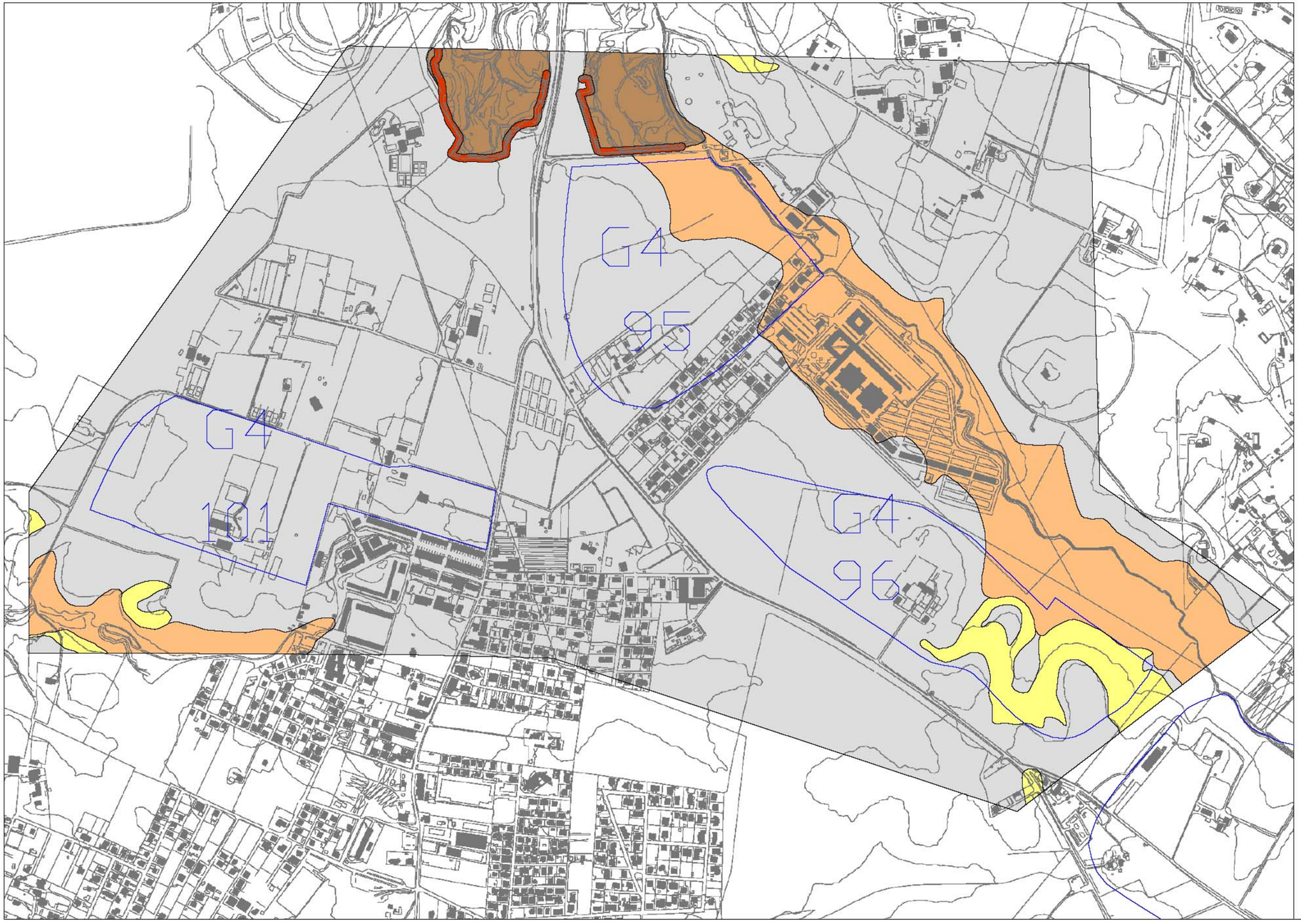
- Versante con pendenza < 10 %
- Versante con pendenza compresa tra il 10 % - 20 %
- Versante con pendenza compresa tra il 20 % - 35%
- Versante con pendenza > 35 %
- Ambito di trasformazione urbanistica
- Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-6 Ambiti: G4-95, G4-96, G4-101



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20 %.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35 % o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20 %.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35 %; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35 % o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20 % in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

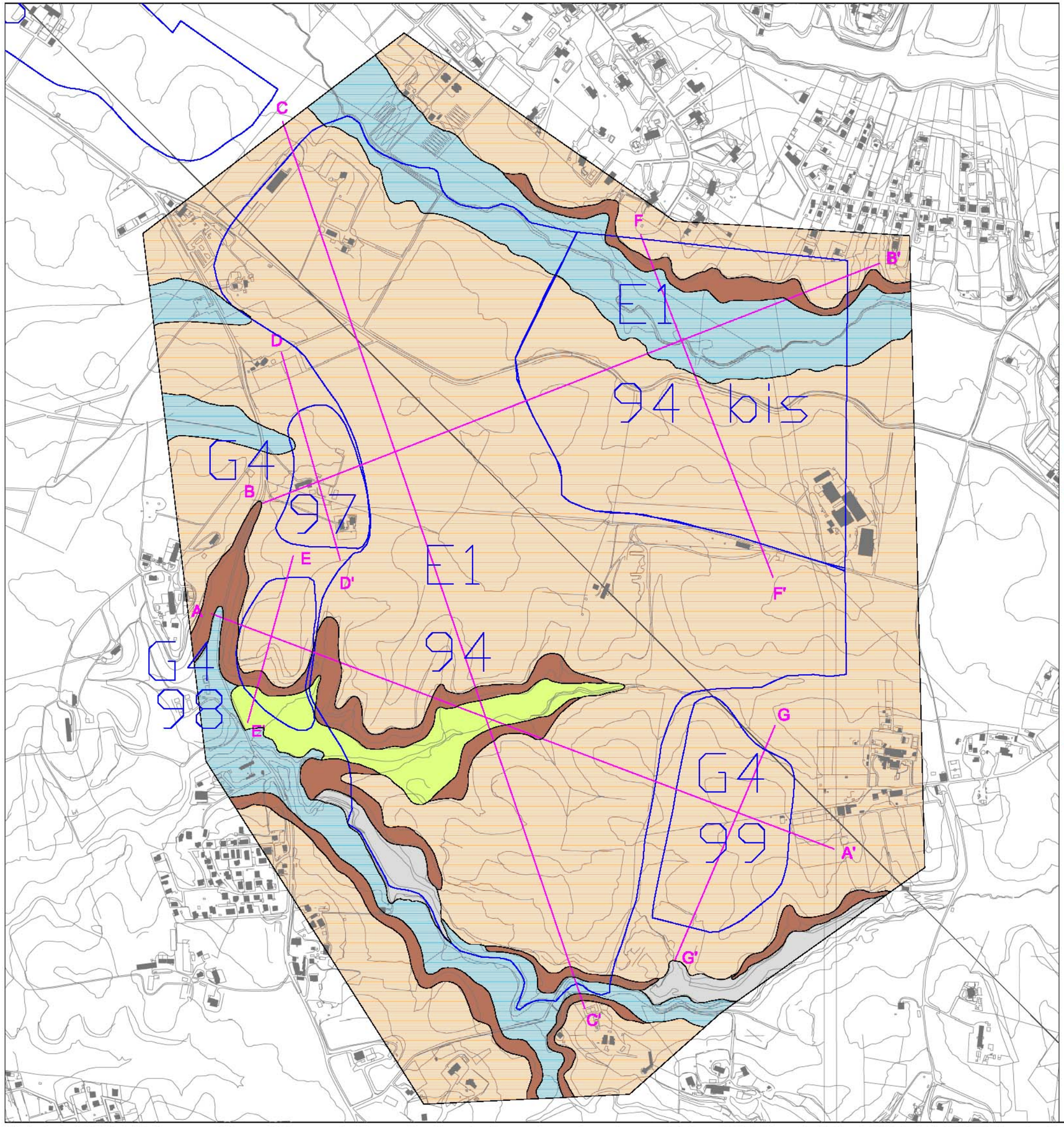
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-7 Ambiti: E1-94, E1-94bis, G4-97, G4-98, G4-99



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

1 **Terreni vulcanici** formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

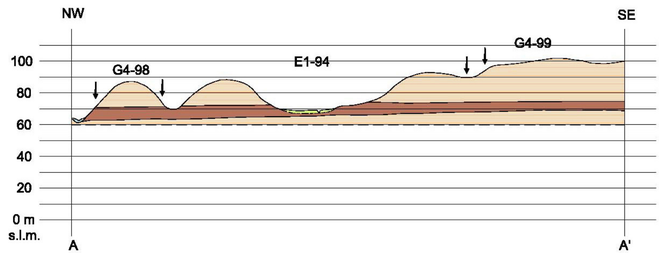
Perimetro circoscrizionale

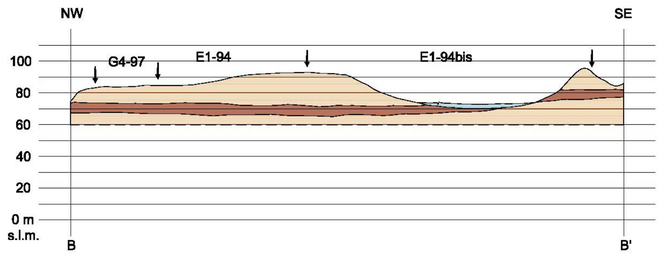
0 metri 1.000

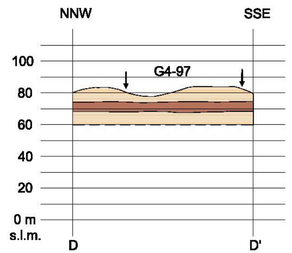
Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

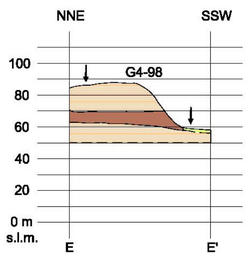
PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

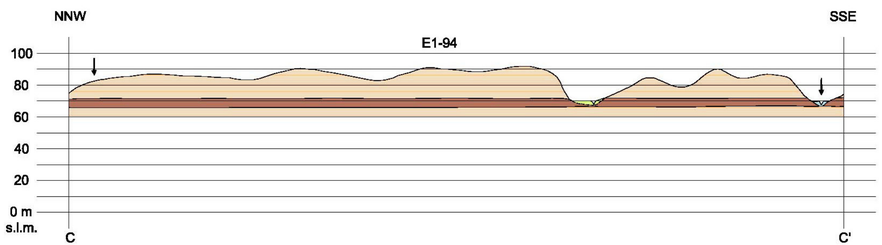
SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-7 Ambiti: E1-94, E1-94bis, G4-97, G4-98, G4-99

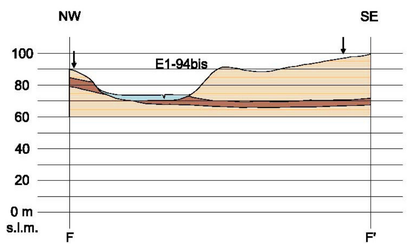


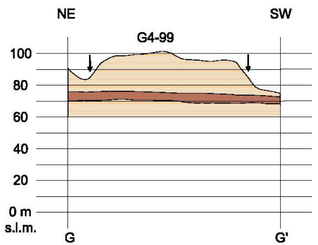












SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

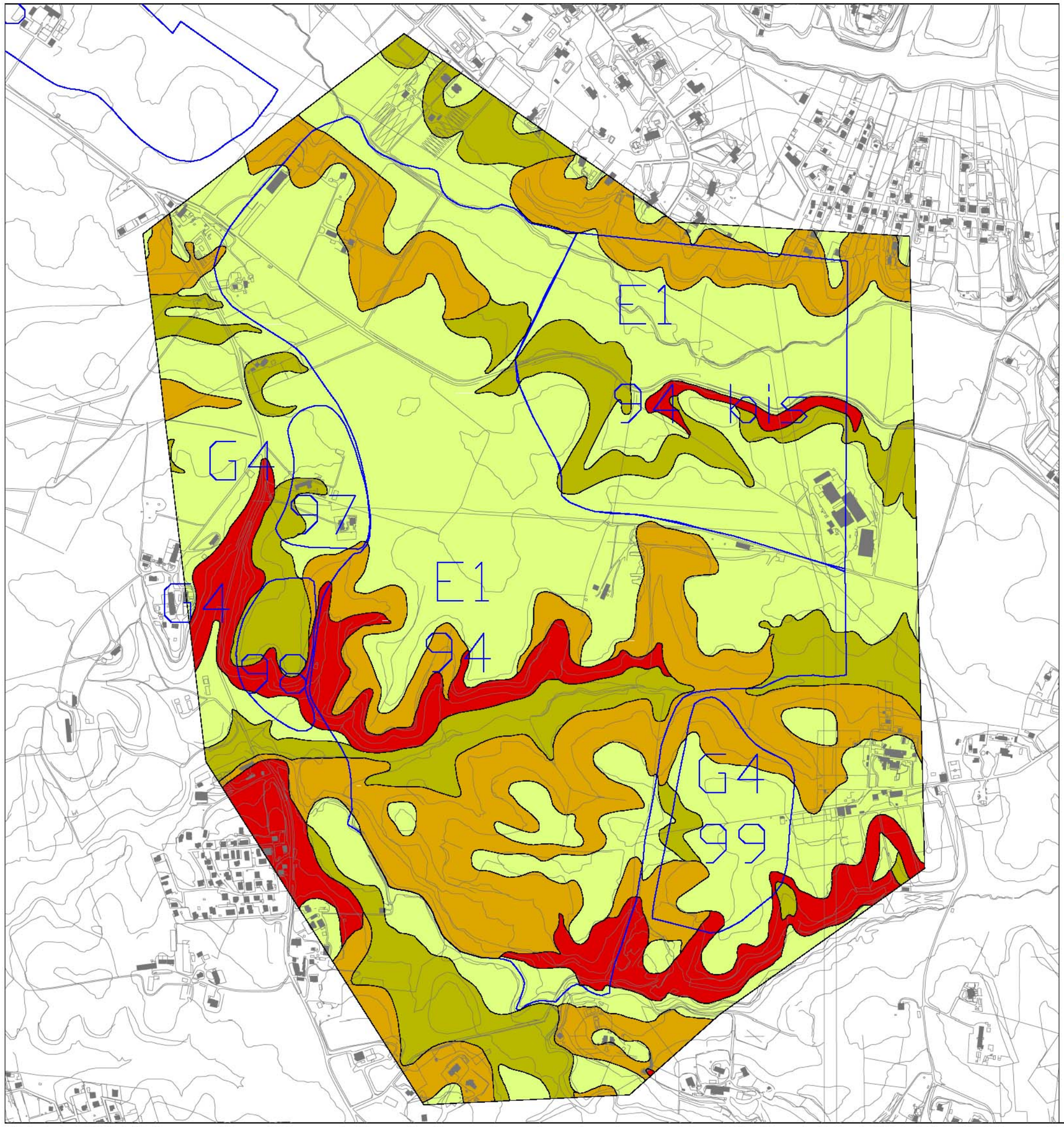
Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-7 Ambiti: E1-94, E1-94bis, G4-97, G4-98, G4-99



Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

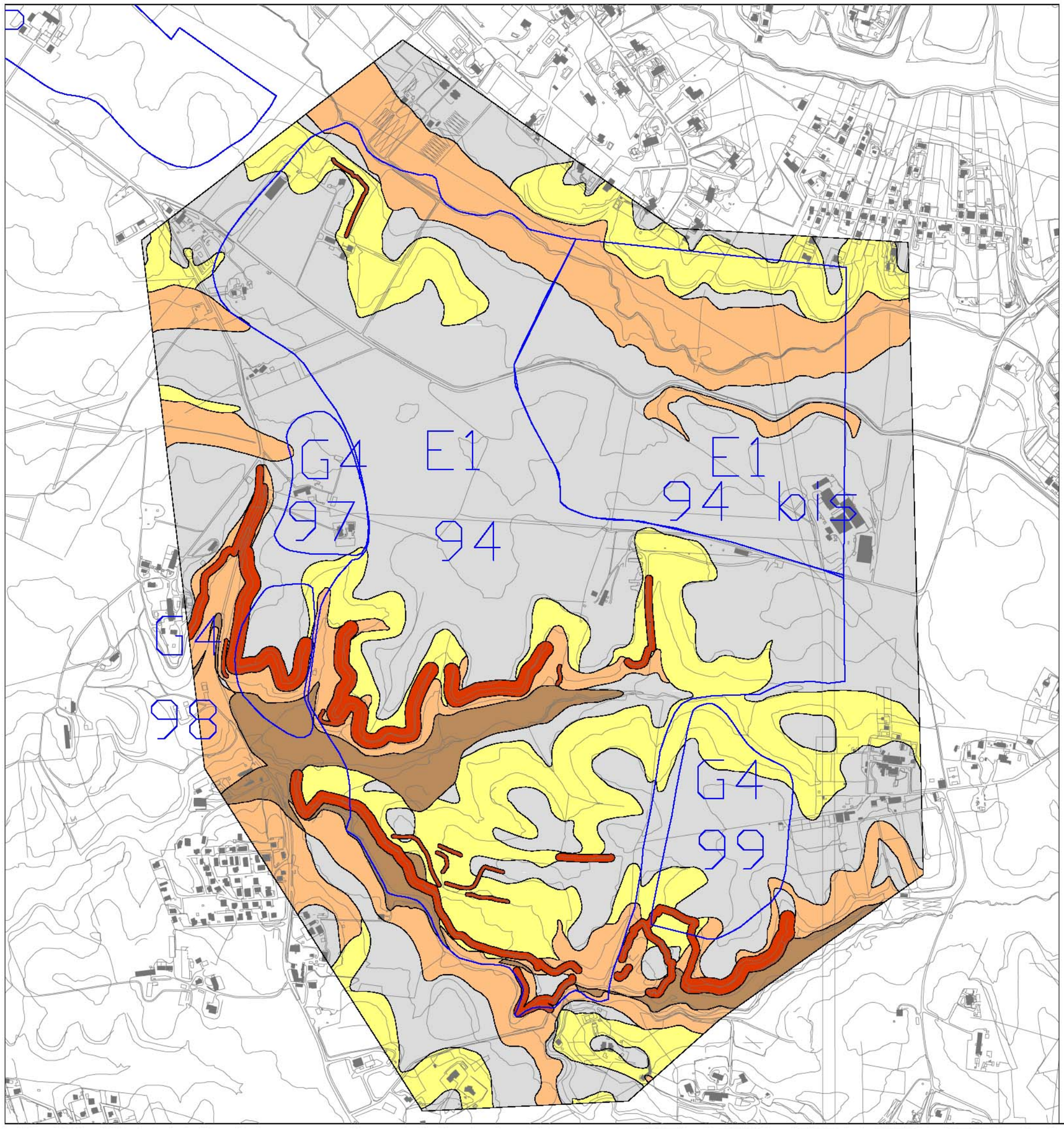
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-7 Ambiti: E1-94, E1-94bis, G4-97, G4-98, G4-99



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

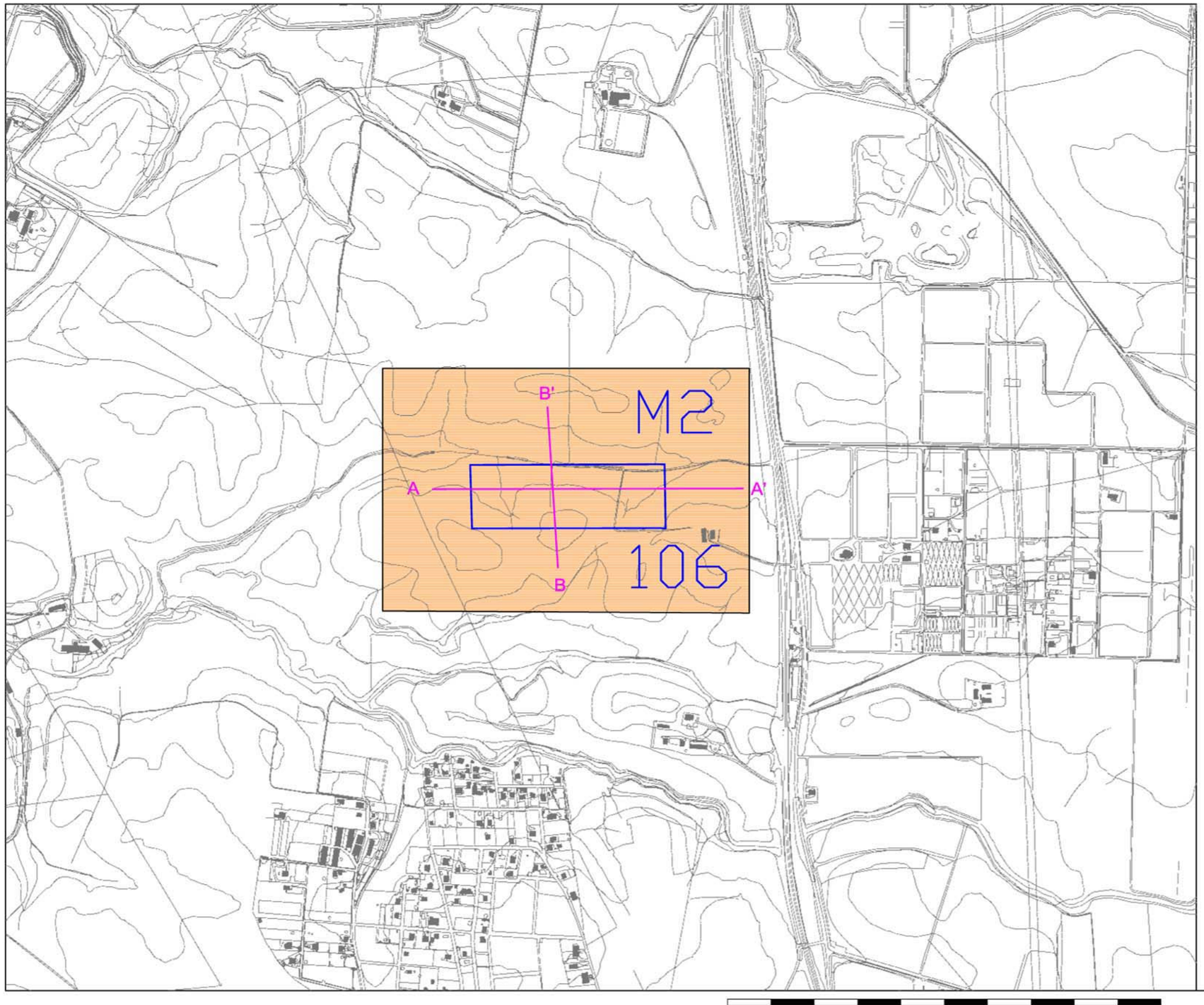
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-8 Ambito: M2-106



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

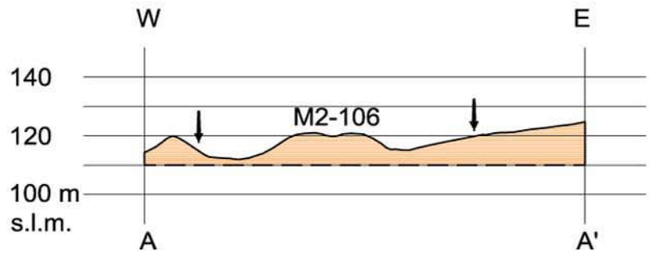
Perimetro circoscrizionale

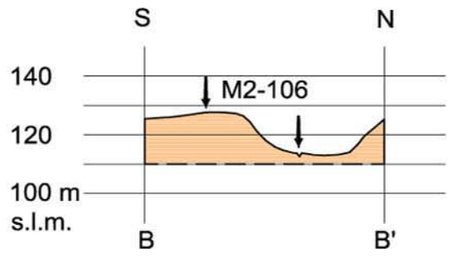
0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-8 Ambito: M2-106





SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

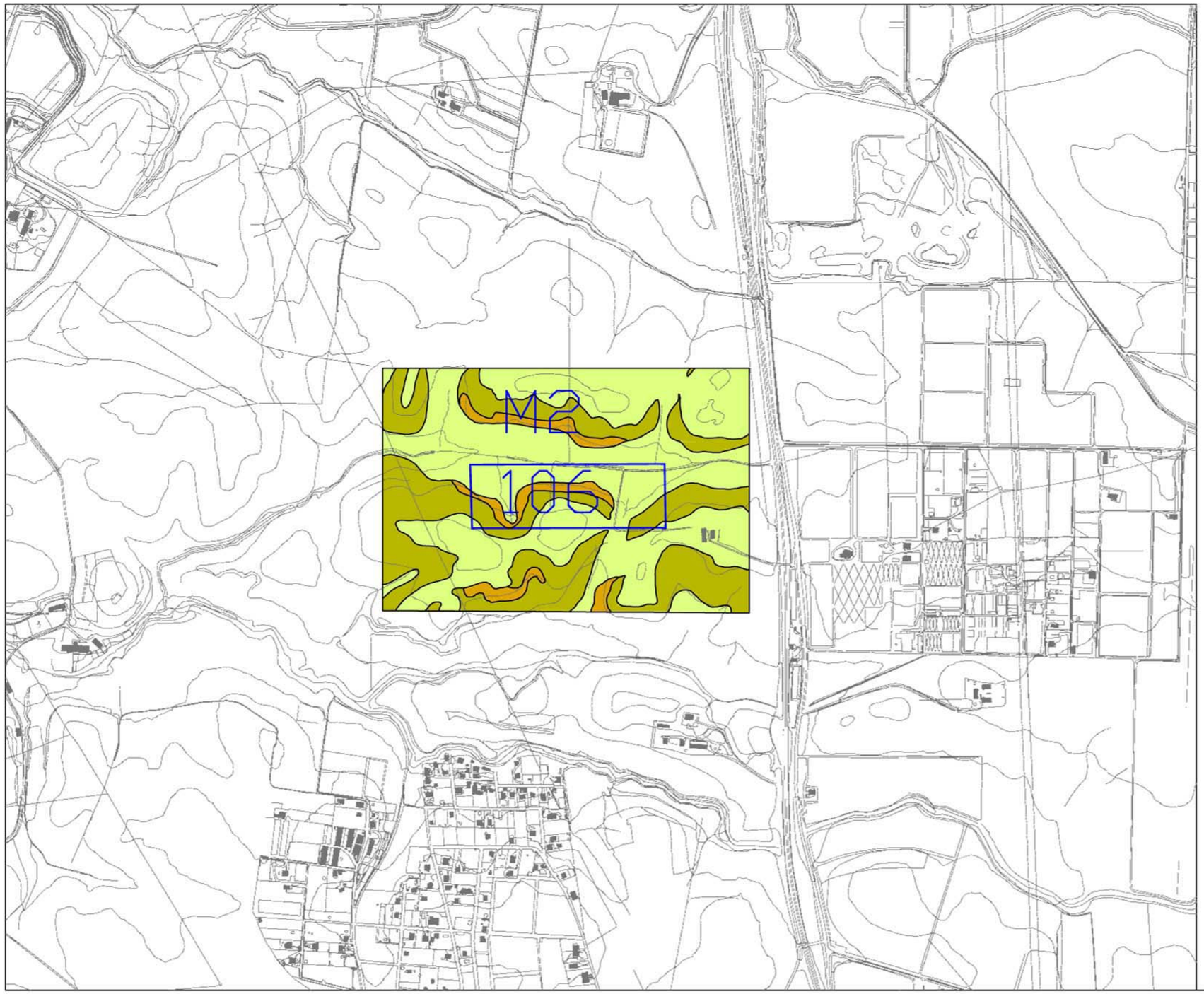
Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-8 Ambito: M2-106



Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

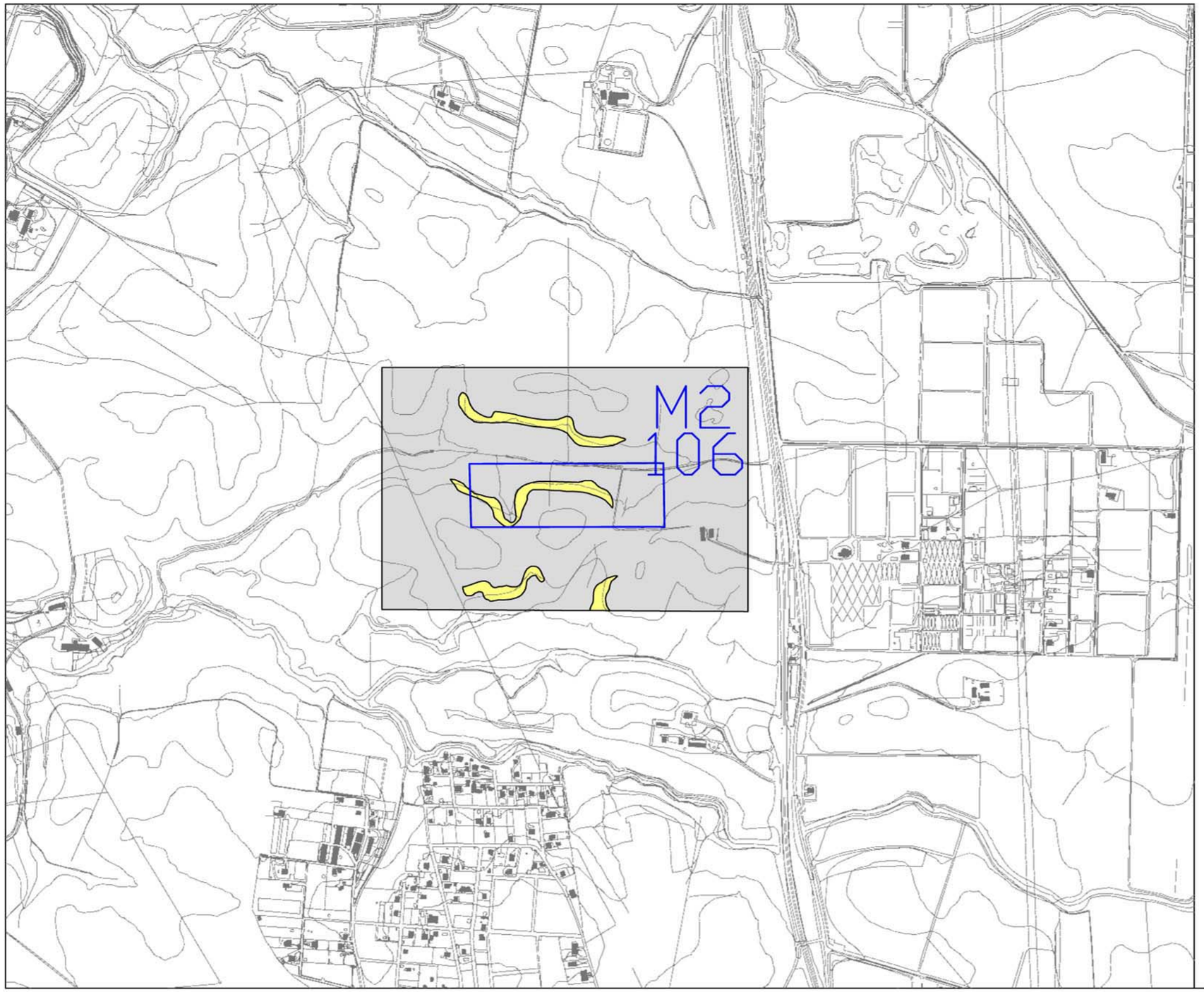
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-8 Ambito: M2-106



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

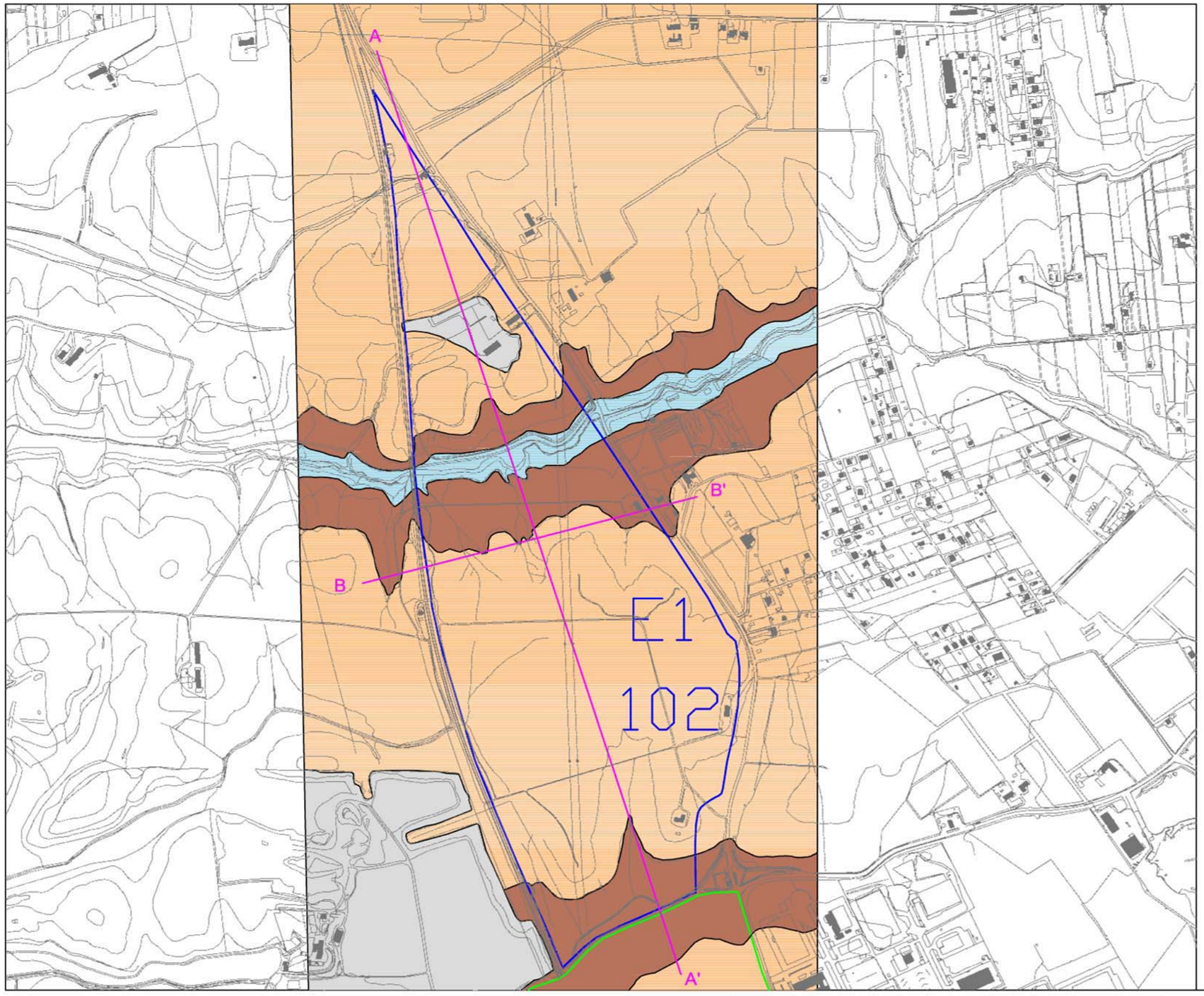
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-9 Ambito: E1-102



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

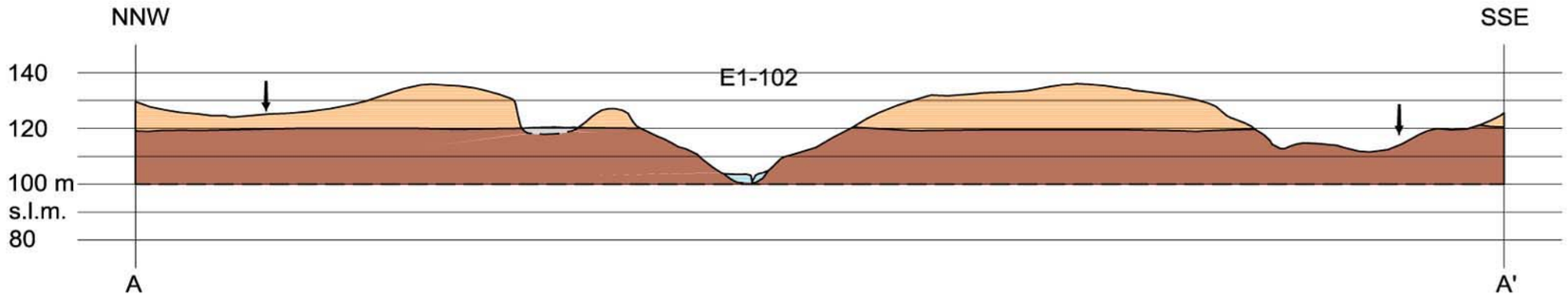
Perimetro circoscrizionale

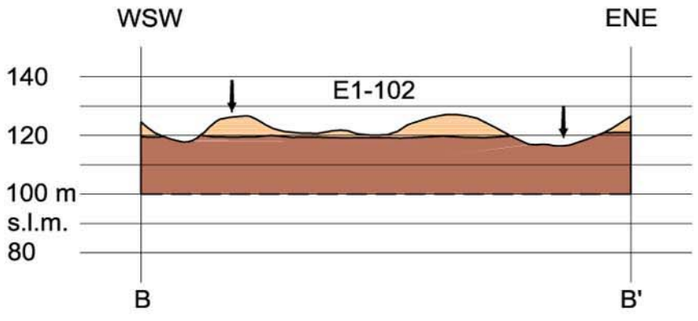
0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-9 Ambito: E1-102





Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-9 Ambito: E1-102

Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-9 Ambito: E1-102

PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

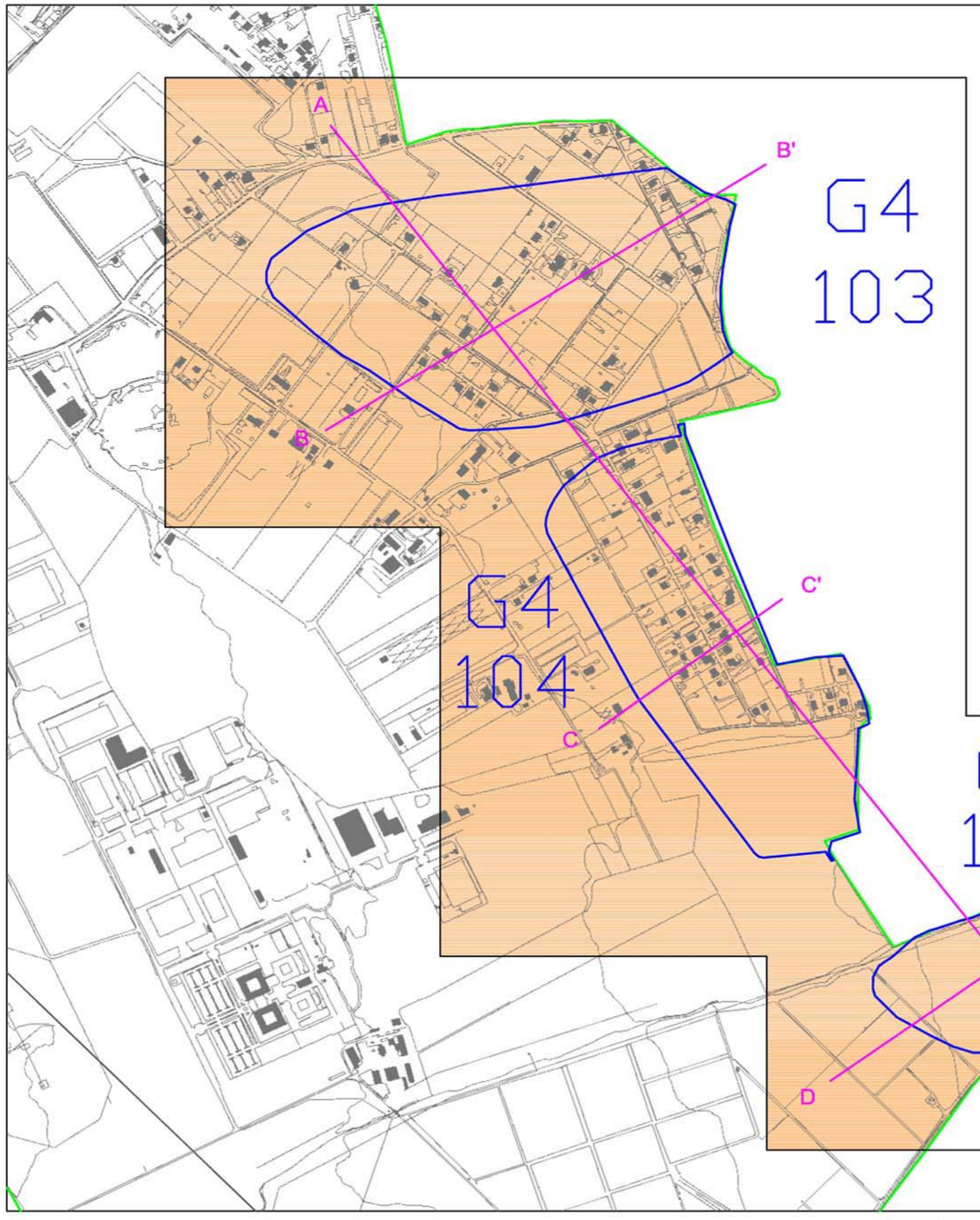
Ambito di trasformazione urbanistica

Perimetro circoscrizionale

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-10 Ambiti: G4-103, G4-104, G4-105



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

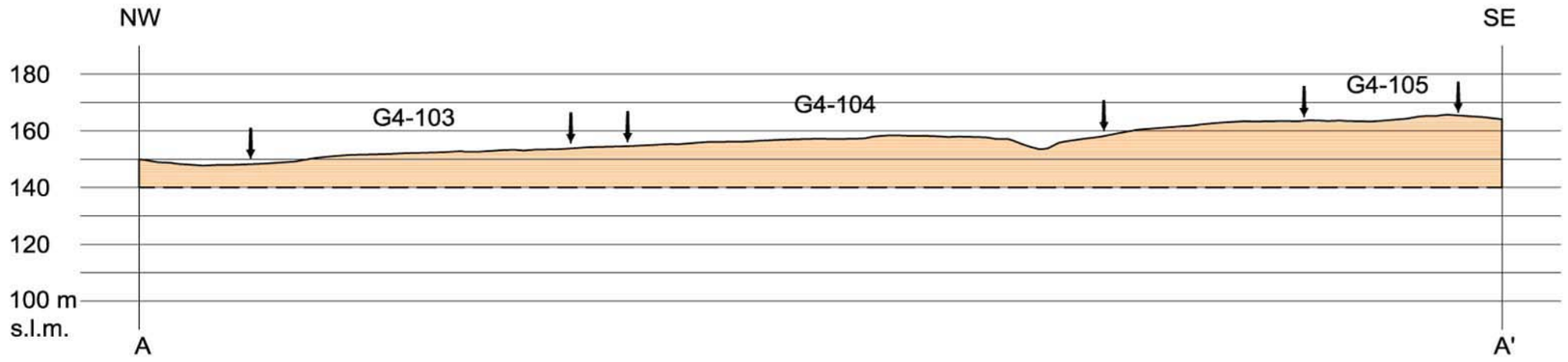
Perimetro circoscrizionale

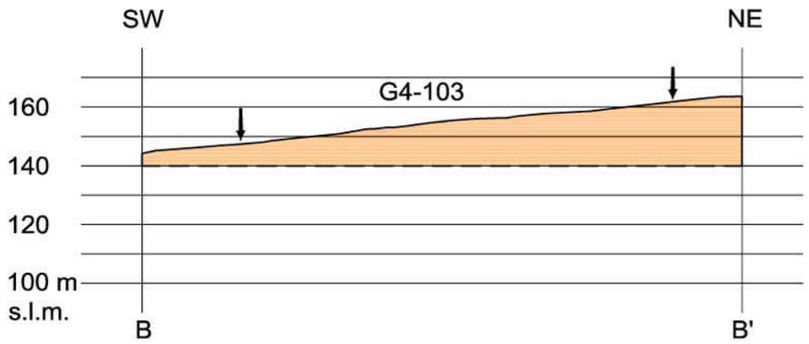
0 metri 1.000

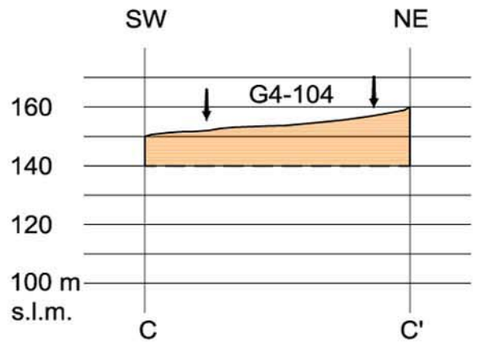
Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

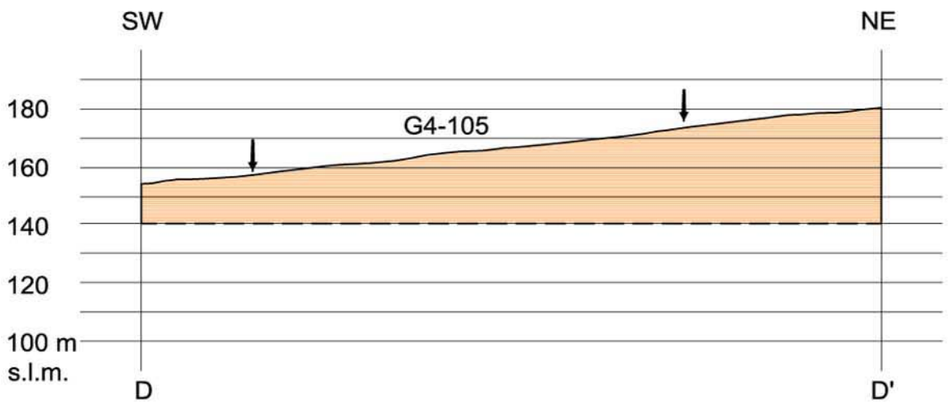
PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - XII CIRCOSCRIZIONE - SETTORE N. XII-10 Ambiti: G4-103, G4-104, G4-105









SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

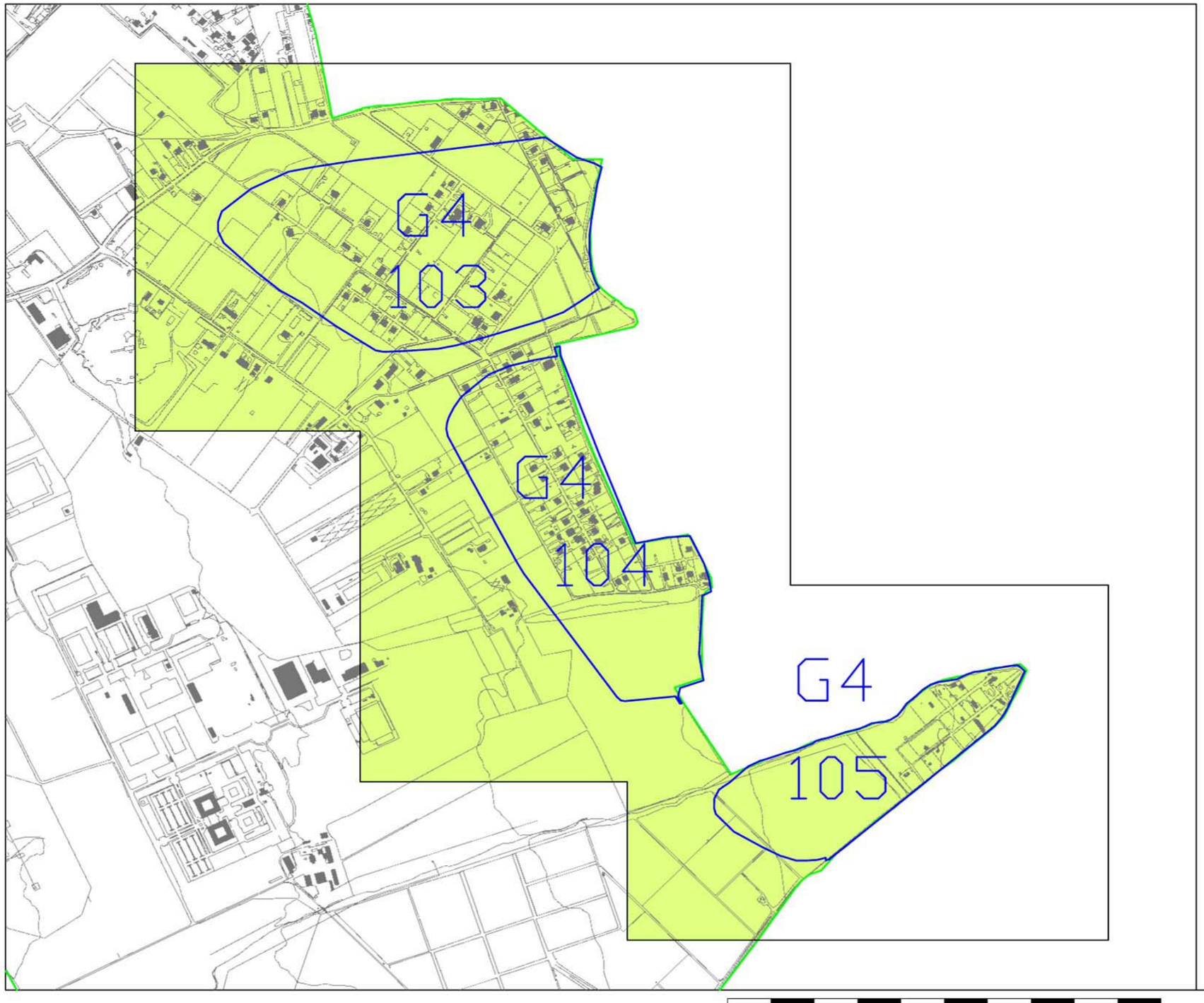
Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-10 Ambiti: G4-103, G4-104, G4-105



Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

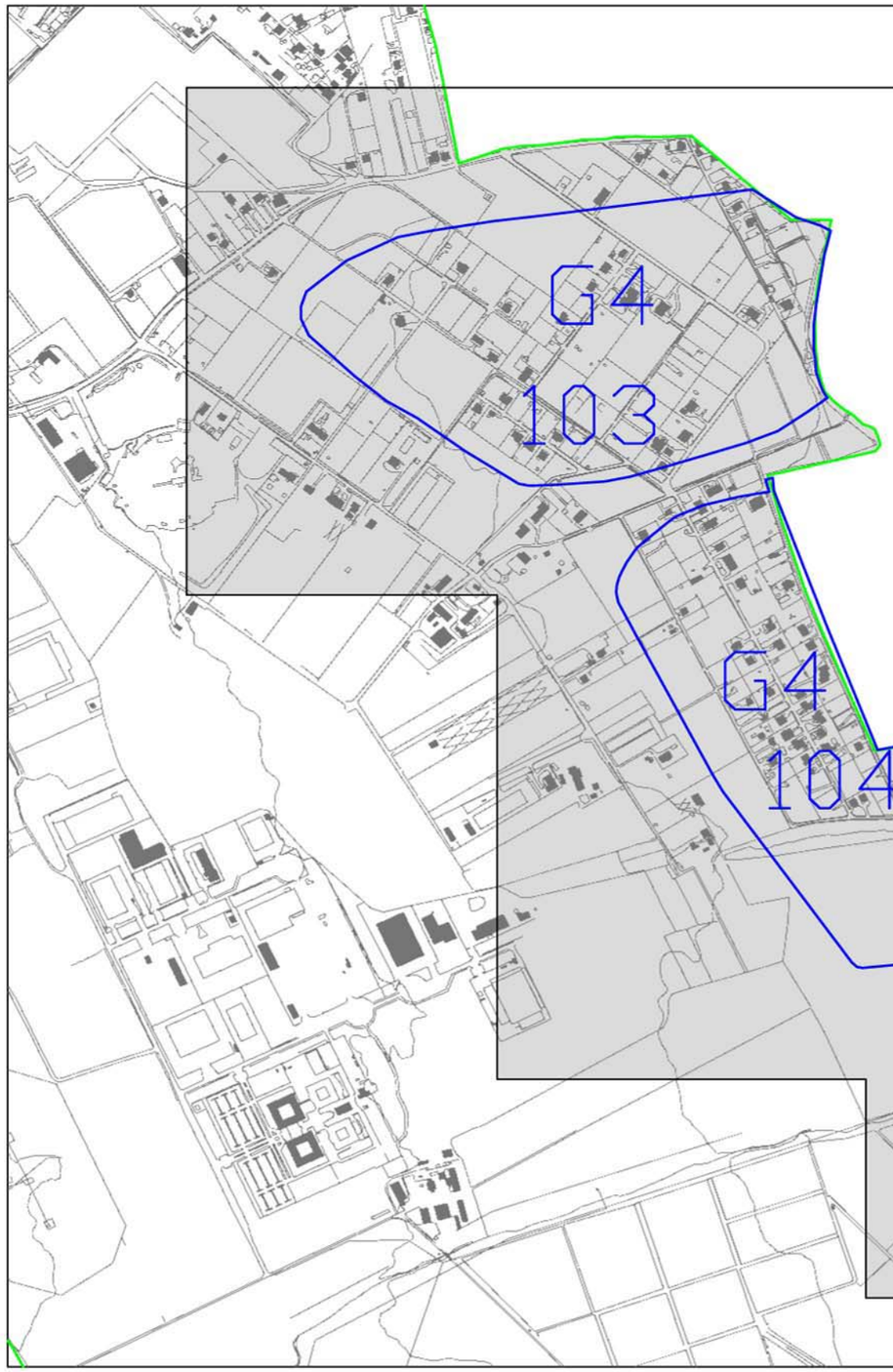
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-10 Ambiti: G4-103, G4-104, G4-105



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

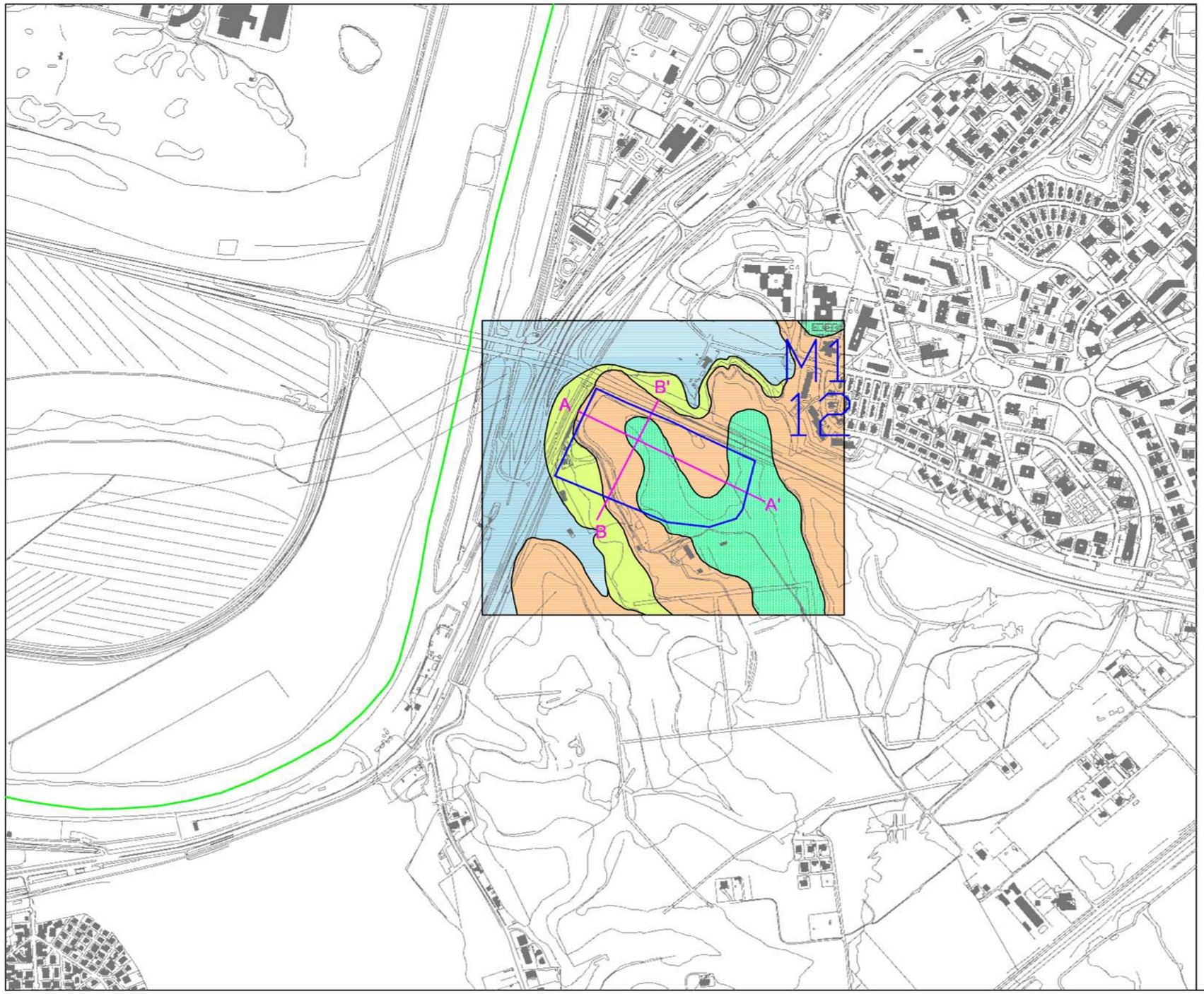
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-11 Ambito: M1-12



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

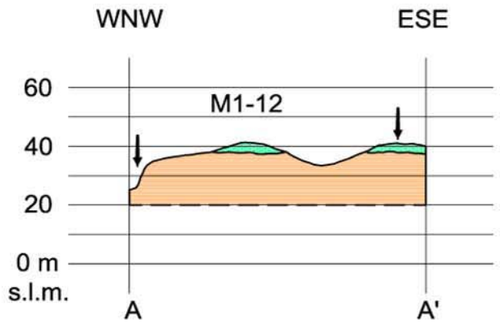
Perimetro circoscrizionale

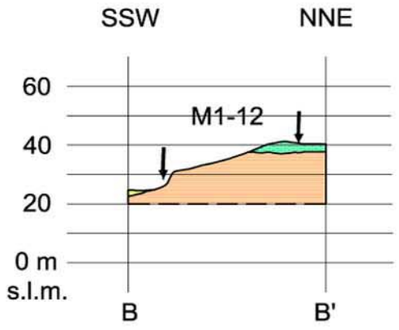
0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - XII CIRCOSCRIZIONE - SETTORE N. XII-11 Ambiti: M1-12





SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

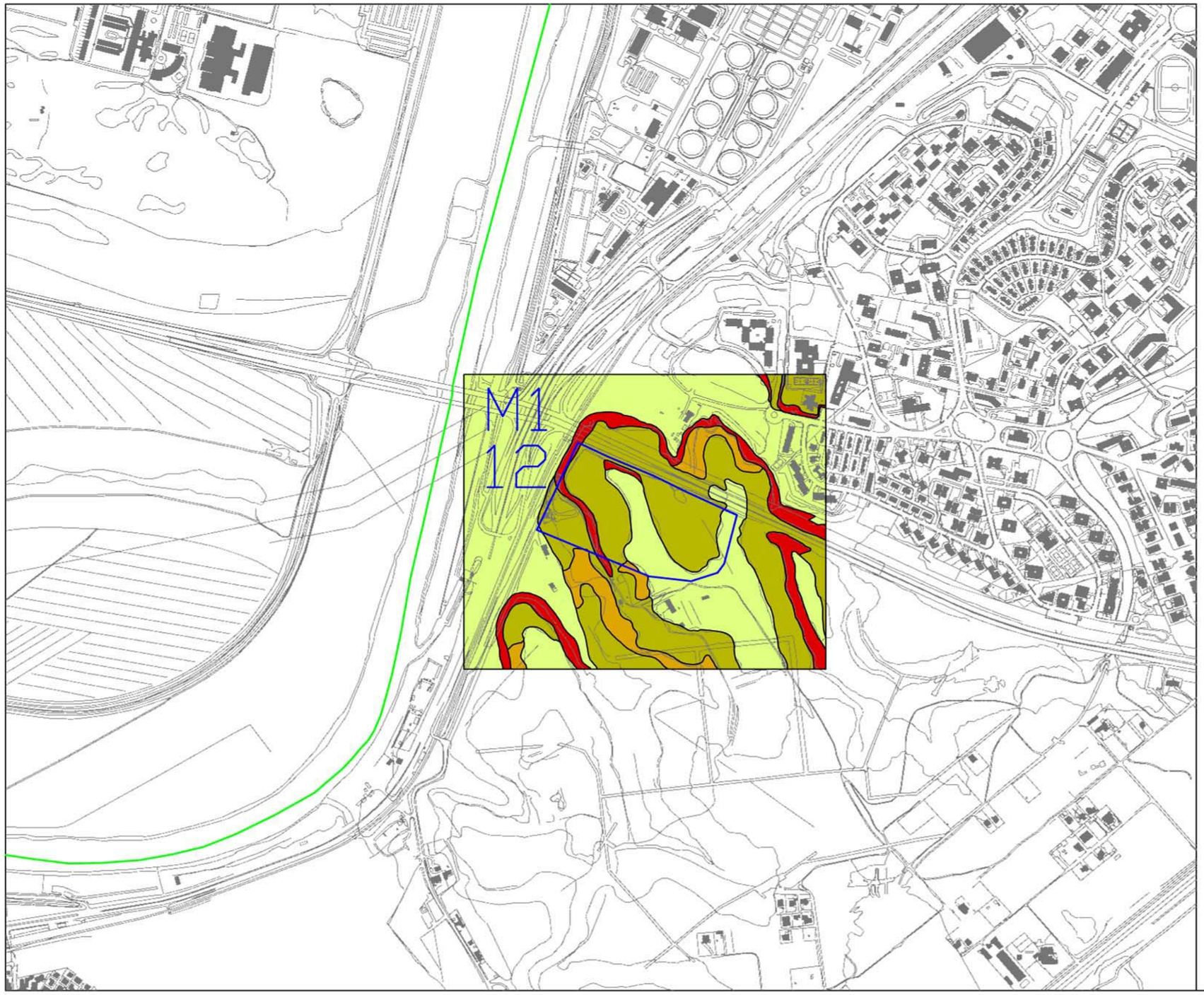
Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-11 Ambito: M1-12



Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

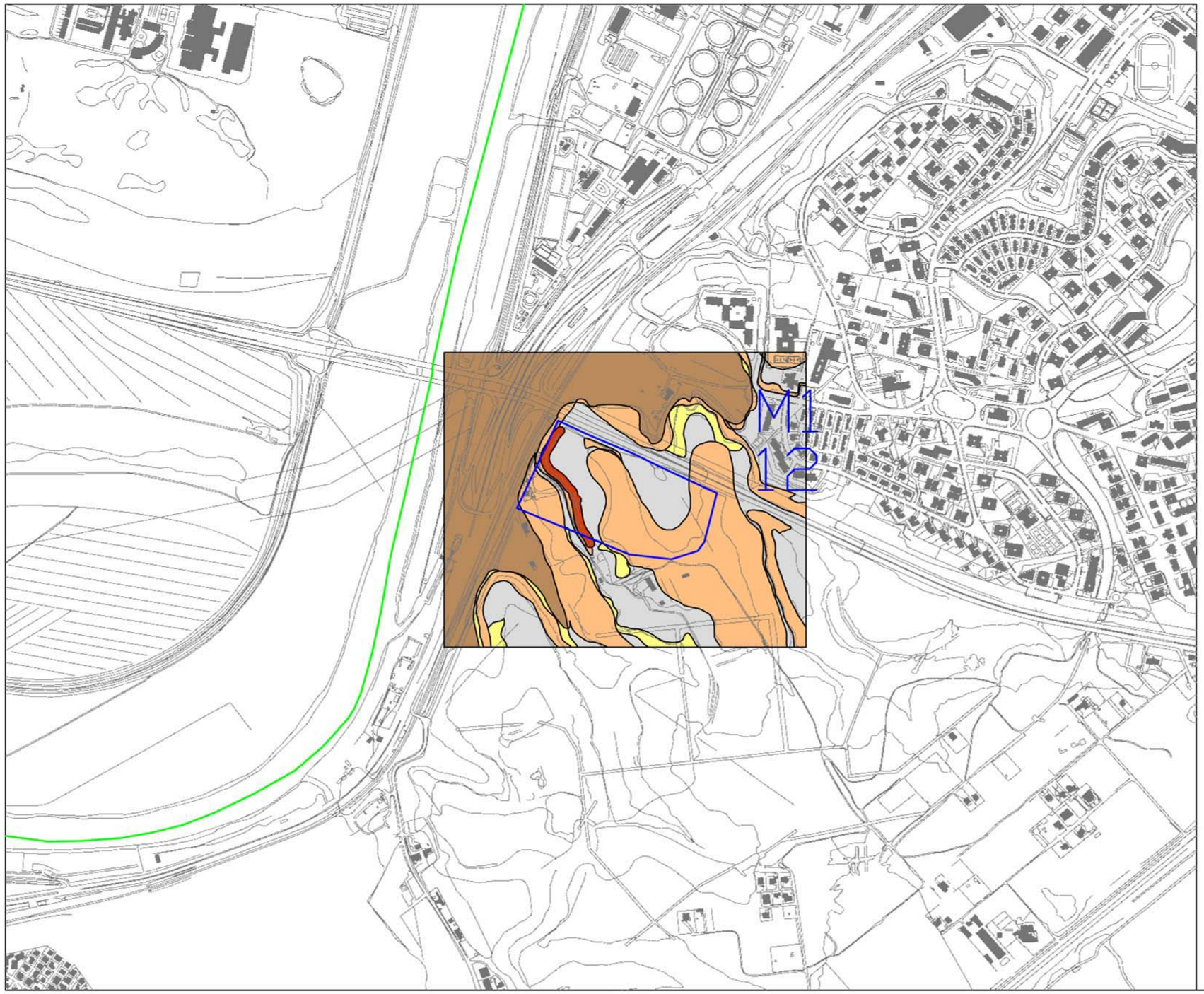
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO XII - SETTORE N. XII-11 Ambito: M1-12



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Delibera di Adozione del Consiglio Comunale n. 33 del 19/20 marzo 2003

piano regolatore generale

I 3.9

Schemi di riferimento geologico per gli Ambiti di Trasformazione

Municipio XIII

Carta geolitologica

Sezioni geolitologiche

Carta delle pendenze

Carta delle penalità*

*La carta delle penalità ai fini edificatori contiene elementi di idrogeologia e geomorfologia:
aree in cui il livello piezometrico della falda freatica si trova a profondità inferiore a cinque metri rispetto al piano campagna
aree a penalità massima per la presenza di scarpate morfologiche

COMUNE DI ROMA
Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio - Roma Capitale
Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

INTRODUZIONE

Nell'ambito delle indagini geologiche previste dalla Delibera 2649/99 della Giunta Regionale del Lazio, sono stati elaborati studi dettagliati per i settori di territorio oggetto di trasformazione urbanistica nell'ambito del nuovo Piano Regolatore, finalizzati alla verifica della compatibilità degli interventi con le caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e geologico-tecniche dei terreni costituenti il sottosuolo.

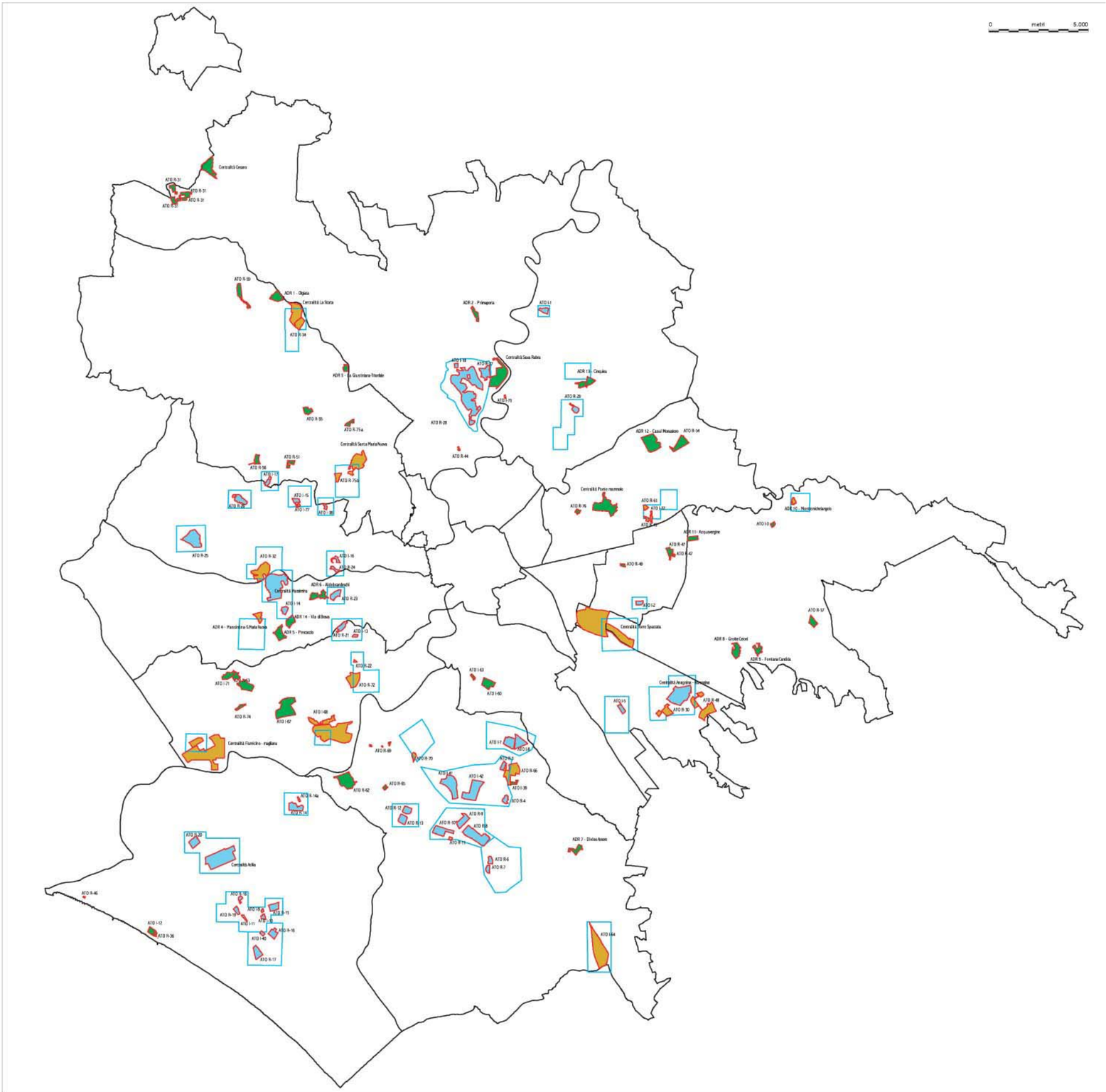
Gli Ambiti di Trasformazione sono inquadrati in perimetri di studio più ampli in modo da caratterizzare il contesto territoriale; in tali porzioni di territorio sono stati eseguiti rilievi di campagna che, integrati dal materiale bibliografico esistente, hanno permesso di realizzare quattro carte in scala 1:10.000:

Carta geolitologica;
Sezioni geolitologiche;
Carta delle pendenze dei versanti;
Carta delle penalità.

Il documento di sintesi delle osservazioni geologiche è rappresentato dalla Carta delle penalità, le cui classi indicano i livelli di attenzione che, in caso di interventi edificatori sulle aree considerate, dovranno essere messi in atto, comportando gradi crescenti di accuratezza delle indagini e degli studi da realizzarsi in sede di progettazione esecutiva.

Nel corso della discussione sulla proposta di nuovo Piano Regolatore, alcuni Ambiti di Trasformazione sono stati stralciati, di altri è stato modificato il perimetro, altri ancora sono stati inseriti ex novo. L'insieme di questi cambiamenti è stato definito dal Consiglio Comunale con la Delibera d'Adozione n. 33 del 19/20 marzo 2003.
Per i nuovi Ambiti di Trasformazione e per quelli dei quali è stato modificato il perimetro, sono in corso di completamento le elaborazioni degli studi di dettaglio.
Nella tavola di sintesi l'insieme degli Ambiti di Trasformazione, così come definito dal Consiglio Comunale, è quindi suddiviso in tre distinte classi:

Ambiti con studio geologico di dettaglio completo
Ambiti con studio geologico di dettaglio parziale
Ambiti con studio geologico di dettaglio da effettuare



Nelle tavole municipali sono stati invece riportati anche gli Ambiti di Trasformazione stralciati per i quali, però, erano già stati effettuati gli studi geologici.

Municipio XIII

Ambiti con studio geologico di dettaglio

- Completo
- Parziale
- Da effettuare
- V-1 Precedenti settori di studio
- Parti di territorio studiate

Completo

ATO R-14	ex G4-92	ex Settore XIII-2
ATO R-14a	ex G4-92	ex Settore XIII-2
ATO R-20	ex G4-107	ex Settore XIII-3
ATO R-18	ex G4-87	ex Settore XIII-4
ATO R-19	ex G4-88	ex Settore XIII-4
ATO I-9	ex G4-116	ex Settore XIII-4
ATO I-10	ex G4-117	ex Settore XIII-4
ATO I-11	ex F2-111	ex Settore XIII-4
ATO R-15	ex G4-91	ex Settore XIII-4
ATO R-16	ex G4-89	ex Settore XIII-5
ATO R-17	ex G4-90	ex Settore XIII-5
ATO I-40		ex Settore XIII-5
Centralità Acilia	ex M1-Acilia	ex Settore XIII-3

Parziale

nessuno

Da effettuare

ATO I-12

ATO R-36

ATO R-46

Con ambito stralciato completo

Settore XIII-1	Ambiti E1-51
Settore XIII-4	Ambiti G5-110 / F2-112

1. Premessa

Il XIII Municipio copre un territorio pianeggiante, intervallato da dolci ondulazioni collinari, limitato dal mare a sud-ovest, dal Tevere a nord e dai rilievi delle ultime propaggini dei Colli Albani ad est.

L'area è interessata da un solo corso d'acqua di una certa importanza, il Fosso di Malafede, che taglia la zona, da est verso ovest, per confluire nel Tevere.

Lo studio geologico, idrogeologico e geomorfologico eseguito sul territorio ha consentito di elaborare la cartografia, in scala 1:25.000, allegata alla presente.

Nel XIII Municipio sono state individuate 14 aree ambito di trasformazione urbanistica (E1-51, E1-116, E1-117, F2-111, F2-112, G4-87, G4-88, G4-89, G4-90, G4-91, G4-92, G4-107, G5-110, Acilia) che sono state studiate in dettaglio.

Come detto nell'introduzione generale, per rappresentare in maniera appropriata il contesto nel quale si trovano i differenti ambiti, è stata fatta la scelta di ampliare la zona di studio propriamente detta includendone, talora, due o più all'interno della stessa area.
Tali aree allargate sono stati definite settori, sia nella relazione che nelle carte allegate.
In tale modo, all'interno del XIII Municipio sono stati circoscritti 5 settori.
Settore XIII-1: Ambito E1-51
Settore XIII-2 : Ambito G4-92
Settore XIII-3 : Ambiti G4-107, Acilia
Settore XIII-4 : Ambiti E1-116, E1-117, F2-111, F2-112, G4-87, G4-88, G4-91, G5-110
Settore XIII-5 : Ambito G4-89, G4-90

2. Geologia

Per le caratteristiche generali si fa riferimento a quanto esposto nella relazione generale.
I sedimenti più antichi che si rinvengono nell'area sono costituiti da sabbie e limi e da orizzonti di ghiaie, affioranti in sinistra Tevere nella zona di Acilia, e sono da ricollegarsi ai depositi fluviali e/o fluvio-lacustri dell'**Unità del Paleotevere**.
Questi depositi, materiali ghiaiosi grossolani misti a sabbia, si connettono ad una intensa fase deposizionale che colmò vaste incisioni vallive dovute al ciclo glaciale.
A questo orizzonte fa seguito una serie complessa costituita da argille, sabbie, orizzonti ghiaiosi con intercalazione di orizzonti torbosi, travertinosi e diatomitici di ambiente deposizionale lagunare, marino e fluviale.
A questa successione fanno seguito movimenti del livello marino, con spostamenti della linea di costa e conseguenti fasi erosive e deposizionali, fino alla completa emersione di tutto il territorio che dà luogo al deposito di sabbie eoliche rossastre.
Nell'area del XIII Municipio a questi depositi sedimentari si sovrappongono depositi vulcanici provenienti dall'attività dell'Apparato vulcanico laziale, i Colli Albani, con deposizione di tufi e pozzolane.

In corrispondenza all'ultimo glaciale, il livello marino scende fino a 100-120 metri sotto il livello attuale.
Il Tevere e i torrenti in esso confluenti riprendono in pieno l'attività erosiva incidendo profondamente i depositi quaternari. Lo stesso fosso di Malafede che si raccordava alla Valle del Tevere, che nell'area aveva raggiunto quote assolute di 70-80 metri più basse del livello marino attuale, raggiunge, con il fondo della sua incisione, presumibilmente quote di alcune decine di metri più basse del livello marino attuale.

Negli ultimi 15.000 anni, con il progressivo innalzamento del livello marino, si è avuto il deposito di materiali alluvionali, costituiti da orizzonti ricchi in sabbia, ghiaia e argille con frequenti livelli di torbe, che hanno portato al riempimento della grande incisione della valle del Tevere e delle valli in esso confluenti.
In questo periodo le aree della piana costiera risentono del rialzamento del livello del mare e del trasporto solido del Tevere. Si formano aree lagunari, cordoni di dune e depositi diffusi di sabbia. La costa avanza progressivamente e nuovi cordoni dunari (prevalentemente sabbiosi) e relative lagune retrodunari (con deposito di terreni prevalentemente sabbio-argillosi e talora diatomitici) invadono le aree costiere.
Negli ultimi decenni si osserva il fenomeno opposto, le coste sotto l'azione dell'erosione marina stanno regredendo per la mancanza di apporti sabbiosi dal Tevere.

Nella pratica, all'interno del territorio del Municipio si rinvengono i seguenti terreni:

Caratteristiche tecniche generali dei terreni affioranti		
Alluvioni recenti	Alluvioni recenti	Depositi alluvionali di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua, sono costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi con livelli organici e di spessore variabile e crescente da monte a valle. Mediamente compressibili ed a caratteristiche tecniche mediamente scadenti localmente peggiorate dalla presenza della falda subaffiorante (γ=1,85; φ=25°; c=0,15)
Depositi di piana costiera antica	Depositi dunari e di retro-duna	Depositi costieri costituiti da sabbie fini e finissime di duna eolica e da sabbie e limi argillosi di deposito retrodunare. Caratteristiche tecniche mediamente mediocri, localmente peggiorate dalla presenza di falda prossima alla superficie (sabbie : γ=1,8-1,9; φ=28°-30°; c=0,0-0,1 – limi : γ=1,95; φ=23°; c=0,3)
Vulcaniti	Pozzolane inferiori (Pozzolane rosse e nere)	Deposito piroclastico massivo (nella porzione superiore si presenta, talora, rimaneggiato e stratificato) è costituito da scorie rosso-nerastre in matrice cineritico-scoriacea. Presenza locale di colate di lava. Coesione di origine chimica e caratteristiche tecniche buone (γ=1,7; φ=38°; c=0)
Terreni sedimentari pre-vulcanici	Unità del Paleotevere Argille marine di base	Depositi alluvionali o fluvio-lacustri costituiti da alternanze di ghiaie, sabbie, limi ed argille. Depositi marini prevalentemente argillosi. Le caratteristiche tecniche di questi terreni sono funzione della specifica litologia e dello spessore, ma in generale possono essere considerati mediamente mediocri (sabbie : γ=1,85; φ=31°; c=0,01 – limi : γ=1,95; φ=23°; c=0,3 – argille : γ=2,05; φ=24°; c=0,4)

Queste indicazioni sulle caratteristiche tecniche dei terreni sono state desunte sulla base della ricerca bibliografica condotta nell'ambito dello studio durante la quale si sono raccolti, per i terreni individuati in cartografia, una serie di parametri in grado di rappresentarli al meglio.
Naturalmente, queste indicazioni devono intendersi come di larga massima e non puntuali in quanto l'estrema variabilità litologica, giaciturale, morfologica ed idrogeologica dei terreni obbliga, in occasione della realizzazione di opere, ad uno studio di dettaglio per definire o validare accuratamente tali parametri.

Tutti questi terreni sono sottostanti una coltre, dello spessore medio dell'ordine di alcuni decimetri, di terreno vegetale o di origine antropica.

Nessun elemento tettonico di rilievo è stato messo in luce, anche se l'area, come tutto il Lazio, ha subito movimenti di innalzamento e abbassamento sia prima che durante e dopo le varie fasi vulcaniche che hanno interessato la regione.

3. Idrogeologia

I terreni affioranti e sepolti presenti nell'area mostrano caratteristiche di permeabilità variabili sia tra le differenti serie che all'interno della stessa serie.
La Formazione del Paleotevere ha caratteristiche molto variabili passando da poco o nulla permeabile nella porzione dove sono prevalenti i termini a granulometria più fina (sabbie più o meno limo-argillose), ad abbastanza permeabile negli strati o lenti dove la frazione ghiaiosa è prevalente.
I terreni vulcanici sono mediamente abbastanza permeabili.
I depositi di litorale e quelli di piana costiera antica, per la loro granulometria mediamente abbastanza fine, possiedono una permeabilità modesta.
All'interno dei terreni alluvionali e di quelli lagunari o lacustri gli orizzonti sabbiosi e ghiaiosi sono permeabili per porosità, mentre quelli limosi o argillosi sono francamente impermeabili.

Da un punto di vista idrogeologico, nell'area si rinvengono almeno due circolazioni idriche sotterranee principali: una contenuta all'interno delle alluvioni del Tevere e l'altra nei depositi costieri, recenti ed antichi.
Queste circolazioni possiedono una potenzialità non elevata a causa della modesta permeabilità complessiva dei terreni che le contengono.
La circolazione delle alluvioni ha una piezometrica molto prossima al piano campagna e nei punti morfologicamente più depressi affiora in superficie e solo con idrovore collegate ai canali di bonifica si riesce a mantenere asciutte zone che altrimenti si inonderebbero.
Anche la circolazione nei depositi costieri si mantiene abbastanza in superficie ed affiora lungo il Canale dei Pescatori ed in alcuni punti depressi dove viene tenuta sotto controllo da idrovore.
Nella fascia nord-orientale, dove affiora la serie argillo-sabbiosa pre-vulcanica che rappresenta la base delle circolazioni dell'area, lo spessore dei terreni permeabili (vulcaniti e sabbie) si riduce e la circolazione idrica presente nell'area diminuisce grandemente di importanza. Inoltre, la presenza di una serie di incisioni che tagliano tutto il pacco acquifero fraziona la falda in numerose subcircolazioni di interesse puramente locale.

Nella porzione occidentale dell'area, al disotto della circolazione superficiale, è presente, contenuta all'interno degli orizzonti ghiaiosi profondi delle alluvioni del Tevere, una circolazione idrica in pressione di cui è nota la presenza, ma non è stato possibile una ricostruzione geometrica.

4. Geomorfologia

Il territorio del XIII Municipio non presenta particolari problemi geomorfologici.
Nel suo insieme si presenta a morfologia molto dolce con vaste aree pianeggianti (piana del Tevere e piana costiera) ed una parte centrale interessata da modeste ondulazioni con versanti a blanda acclività.
Le parti pianeggianti sono solcate da una fitta rete di canali di bonifica che hanno il loro repere nel Tevere od in mare, l'unico corso d'acqua naturale che attraversano il territorio è rappresentato dal Fosso di Malafede.

Il XIII Municipio possiede circa 18 km di coste interessate da un arenile sabbioso, che si raccorda perfettamente con le zone retrostanti per lo più pianeggianti, la cui ampiezza è variabile da luogo a luogo.

- Il primo tratto (Lido di Ostia) presenta una fascia sabbiosa molto ristretta e talora praticamente inesistente.
- Dal Lido di Ostia a Torvaianica la fascia diviene più importante ed è bordata da una serie di dune litoranee organizzate in uno o più ordini.

L'esame della cartografia edita dall'I.G.M. e delle coperture aerofotogrammetriche a disposizione (anni 1973/74 - 1979 – 1984) ha portato ad individuare quali sono state le variazioni (arretramenti od avanzamenti) subite dalla linea di costa del Comune di Roma negli ultimi cinquanta anni.

a) Tratto Fiumara Grande-Castel Fusano : tutto il settore mostra delle marcate riduzioni delle spiagge con arretramenti della linea di costa abbastanza importanti, ma non marcati come nel tratto precedente (il tratto a nord di Fiumara Grande ha registrato i più alti valori di erosione con un arretramento della linea di costa che, a partire dal 1950, è stato di oltre 250 m. Negli ultimi anni le opere di difesa appprontate hanno portato ad una netta riduzione del fenomeno (in alcuni casi si assiste addirittura ad un'inversione di tendenza). L'effetto negativo di queste opere è stato però, provocare uno spostamento dell'azione erosiva in zone non protette. Le opere di difesa realizzate negli ultimi anni sembrerebbero aver bloccato il fenomeno, con talora degli accrescimenti delle spiagge, anche se ci sono stati frequenti casi di arretramento dovuti a mareggiate particolarmente forti;
b) Tratto Castel Fusano-Capocotta : in tutto il tratto la linea di costa mostra una chiara tendenza all'avanzamento, anche se di limitata importanza, probabilmente dovuta al limitato peso antropico che vi gravita ;
c) Tratto Capocotta-limite del Comune : in questo tratto la linea di costa ha subito un'azione erosiva abbastanza marcata che sembra aver rallentato negli ultimi anni (questo rallentamento potrebbe essere legato alla diminuzione dell'edificazione nell'area a monte).

Da quanto visto e sulla base degli studi precedenti si può affermare che gran parte del litorale sabbioso del Comune di Roma si trovi sottoposto ad una azione erosiva più o meno accentuata e che solamente una piccola parte subisce un accrescimento.

5. Gli ambiti di trasformazione urbanistica

Nel territorio municipale sono stati individuati 14 ambiti di trasformazione urbanistica.
Taluni di questi ambiti, vicini tra loro, sono stati accorpate all'interno di settori per i quali sono state condotte le indagini di dettaglio alla scala 10:000.
Settore XIII-1: Ambito E1-51
Settore XIII-2 : Ambito G4-92
Settore XIII-3 : Ambiti G4-107, Acilia
Settore XIII-4 : Ambiti E1-116, E1-117, F2-111, F2-112, G4-87, G4-88, G4-91, G5-110
Settore XIII-5 : Ambito G4-89, G4-90

Per ognuno di questi settori è stata elaborata la seguente cartografia in scala 1:10.000:

- Carta geolitologica, nella quale i litotipi individuati sono stati trattati con maggior dettaglio rispetto alla carta al 25.000 relativa a tutto il territorio municipale.
- Carta delle pendenze, in essa la superficie del Municipio è stata suddivisa secondo le seguenti classi di pendenza: < 10%, tra 10 e 20%, tra 20 e 35% e > 35%.
- Carta delle penalità, carta di sintesi delle osservazioni geologiche ottenuta attraverso un processo informatico realizzato con il software ArcView basato sulla sovrapposizione delle diverse carte di base, attribuendo a ciascun elemento preso in esame nel corso dello studio, sia esso geologico, idrogeologico o morfologico, dei valori di riferimento la cui somma esprime diversi gradi di penalità.

  In base a tali punteggi sono state istituite 5 classi di penalità. Tali classi indicano diversi e crescenti livelli di attenzione che in caso di interventi edificatori comporteranno differenti livelli, ad importanza crescente, nelle indagini da realizzare prima di effettuare scelte urbanistiche.

  Nel dettaglio le classi di penalità sono

  - PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti tra 0 e 20%. Si raccomanda una relazione geologica e sondaggi geognostici di riconoscimento dei litotipi presenti nel sottosuolo.
  - PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica

sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti comprese tra 0 e 20%. Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

- PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti tra 0 e 35%. Per tali penalità si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.
- PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo o pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche pessime con qualsiasi pendenza.

  Per tali aree, prima di qualsiasi intervento edificatorio, si raccomanda di eseguire indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni, alla verifica di stabilità dei versanti e alla valutazione dell'escursione della falda sotterranea, al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori.
- PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpata a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime in presenza di circolazioni idriche sotterranee prossime al suolo e pendenza dei versanti comprese tra 0 e 20%; a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate, e pendenze dei versanti comprese tra 20 e 35%.

  In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Si è deciso di non inserire tra le penalità l'elemento cavità sotterranee in quanto i dati disponibili per una valutazione del rischio riferito alle cavità sono scarsi. Si è preferito segnalare con un solo simbolo le aree con presenza accertata, probabile o possibile di cavità sotterranee. Le delimitazioni derivano da valutazioni di carattere geologico e geomorfologico, in rapporto ai materiali che venivano estratti dal sottosuolo e alla morfologia superficiale nonché da informazioni bibliografiche o da documenti inediti relativamente alla presenza accertata di ingressi a cavità o di cavità esplorate.

Per tutte le aree, indicate nelle carte morfologiche, ove le cavità sono certamente presenti, probabili, o possibili dovranno essere condotte indagini specifiche. Tali indagini comporteranno la realizzazione di sondaggi geognostici ravvicinati e l'impiego eventuale di profili geofisici con sondaggi elettrici. Una volta accertata la presenza di eventuali cavità occorrerà aprire un varco ed eseguire rilievi topografici in sotterraneo. L'usuale riempimento delle cavità senza rilievi topografici che determinino la geometria delle gallerie, o degli ipogei, non risolve il problema e non consente la valutazione dell'estensione dei sotterranei e impedisce una seria progettazione dei necessari interventi di bonifica mirati alla stabilità degli estradossi delle cavità.

Per tutti gli ambiti, ancorché ricadano in aree a penalità 1, si dovrà procedere, in generale, ad indagini di dettaglio con sondaggi geognostici e prove geotecniche indispensabili a fornire le necessarie indicazioni alla progettazione delle opere di fondazione.

La progettazione degli interventi edificatori deve, comunque, attenersi alle Norme tecniche emanate con D.M. 11.03.1988 riguardante le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

5.1 Settore XIII-1 : Ambito di trasformazione urbanistica E1-51

Il settore di studio è ubicato a nord della Via Ostiense tra Acilia e Dragoncello ed è localizzato su un rilievo subpianeggiante che degrada da quota 32 a quota 28 verso ovest, verso la valle del Tevere.
Non si osservano dissesti in atto o potenziali.

Nella parte centro-occidentale dell'area, in affioramento, sono presenti terreni della serie sedimentaria di probabile origine lacustre costituita prevalentemente da limi, sabbie fini ed argille con intercalazioni di livelli organici e concrezionari. Nell'estremità orientale, invece, questi sono coperti da una coltre di spessore sconosciuto di terreni prevalentemente sabbiosi derivanti da depositi di piana costiera.

La circolazione idrica, dalle informazioni raccolte, sembra essere ubicata ad una profondità di oltre 10 m dal p.c..

All'interno dell'ambito le caratteristiche tecniche dei terreni possono essere considerate scadenti e ad essi è stata, pertanto, assegnata una classe di penalità 3.
Gli eventuali interventi edificatori dovranno essere preceduti da indagini mirate alla caratterizzazione fisico-meccanica dei terreni.

5.2 Settore XIII-2 : Ambito di trasformazione urbanistica G4-92

Il settore è localizzato all'estremità sud-orientale dell'abitato di Acilia in zona Casal Bernocchi ed è localizzato su un piccolo rilievo collinare delimitato da due vallecole che terminano nella piana del Tevere.
La morfologia è subpianeggiante con un leggero aumento delle pendenze in corrispondenza dei versanti delle incisioni.

Sui rilievi, in superficie, sono presenti terreni vulcanici di tipo pozzolanaceo dello spessore di una decina di metri. Al di sotto, visibile lungo i fianchi delle incisioni, affiora la serie sedimentaria fluviale prevalentemente sabbio-ghiaiosa parzialmente coperta da una coltre alluvionale di limitato spessore presente sui fondovalle.

La circolazione idrica è presente a profondità di oltre 10 m dal p.c..

Le caratteristiche tecniche dei terreni vulcanici sono abbastanza buone, mentre quelle dei terreni sedimentari sono mediamente mediocri, pertanto gran parte del settore e la quasi totalità della superficie dell'ambito di studio ricadono all'interno delle aree a penalità 1. Solamente una limitata area, all'estremità sud-orientale, ricade in classi 2 e 3.
Per l'ambito si raccomandano indagini geognostiche e geotecniche.

5.3 Settore XIII-3 : Ambiti di trasformazione urbanistica G4-107, Acilia

Il settore è ubicato nei pressi di Acilia e si presenta subpianeggiante e solcato da piccoli canali di bonifica.

Nella parte orientale del settore affiorano estesamente i depositi sabbio-argillosi di origine retrodunare che, passando verso ovest, sono parzialmente coperti da una coltre prevalentemente sabbiosa di terreni di deposito di piana costiera. Questa è coperta, a sua volta, da terreni alluvionali per lo più limo-argillosi.

La presenza di opere di bonifica e di regimazione delle acque indica che la falda è a piccola profondità o subaffiorante.

Le caratteristiche tecniche dei terreni sono variabili da mediocri a scadenti. La presenza della falda idrica a piccola profondità fa sì che a tutto il settore siano state attribuite classi di penalità 3 e 4.
L'ambito G4-107 nella sua porzione occidentale ricade in terreni alluvionali con caratteristiche tecniche scadenti e falda subaffiorante (penalità 4), mentre nella porzione orientale, dove affiorano i terreni della piana costiera, ricade nella classe di penalità 3.
L'ambito Acilia è interessato quasi totalmente da depositi sabbio-argillosi con caratteristiche scadenti e falda subaffiorante (penalità 4). Limitate porzioni che ricadono sui depositi terrazzati costieri rientrano in classe di penalità 3.
Per ambedue gli ambiti si raccomandano accurate indagini geognostiche, geotecniche ed idrogeologiche (queste ultime per la verifica delle oscillazioni della falda).

5.4 Settore XIII-4 : Ambiti di trasformazione urbanistica E1-116, E1-117, F2-111, F2-112, G4-87, G4-88, G4-91, G5-110

Il settore è ubicato all'interno della zona dell'Infernetto ed è attraversato, nella porzione nord-ovest, dalla Via Cristoforo Colombo.
L'area si presenta subpianeggiante ed è attraversata dal Canale del Pantanello.

Nella porzione orientale del settore affiorano estesamente i depositi sabbiosi della piana costiera antica, mentre nella porzione centrale affiorano i depositi limo-argillosi di retroduna coperti e mascherati verso ovest da terreni alluvionali limo-argillosi.

La circolazione idrica è a modesta profondità ed è drenata dai canali di bonifica.
Le caratteristiche tecniche passano da mediocri nella parte orientale dell'area a scadenti in quella centro-occidentale.

Queste caratteristiche non buone, unitamente alla prossimità al suolo della falda, portano ad attribuire classi di penalità 3 e 4 agli ambiti. In particolare, gli ambiti E1-116, E1-117 e G4-91 rientrano in classe 3, mentre tutti gli altri in classe 4.
Per tutti gli ambiti si dovranno prevedere accurate indagini geognostiche e geotecniche mirate alla definizione dei parametri fisico-meccanici dei terreni.

5.5 Settore XIII-5 : Ambiti di trasformazione urbanistica G4-89, G4-90

Il settore è situato all'interno del quartiere dell'Infernetto e si presenta subpianeggiante ed attraversata da numerosi canali di bonifica che scaricano le acque nel Canale del Pantanello e nel Fosso del Confine.

Su praticamente tutto il settore affiorano i terreni sabbiosi della piana costiera antica, tranne che in una limitata lingua nella porzione nord-occidentale dell'area dove affiorano i terreni limo-argillosi di origine fluvio-lacustre di retroduna e lungo il bordo occidentale dove affiora una limitata fascia di terreni alluvionali limo-argillosi.

La circolazione idrica è molto prossima al suolo ed è tenuta sotto controllo dalla fitta rete di canali di bonifica.

Negli ambiti le caratteristiche tecniche delle sabbie sono mediamente mediocri e la presenza di una falda subaffiorante fanno rientrare i due ambiti di studio in aree a classe di penalità 3.
Per tali aree si raccomandano accurate indagini geognostiche e geotecniche per la caratterizzazione dei parametri tecnici dei terreni.

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO XIII - SETTORE N. XIII-1 Ambito: E1-51

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

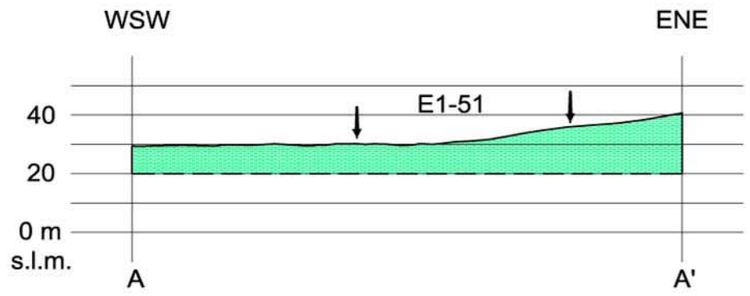
Perimetro circoscrizionale

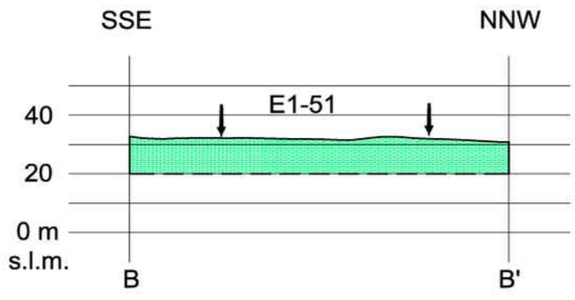
0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO XIII - SETTORE N. XIII-1 Ambito: E1-51





SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO XIII - SETTORE N. XIII-1 Ambito: E1-51

Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO XIII - SETTORE N. XIII-1 Ambito: E1-51

PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

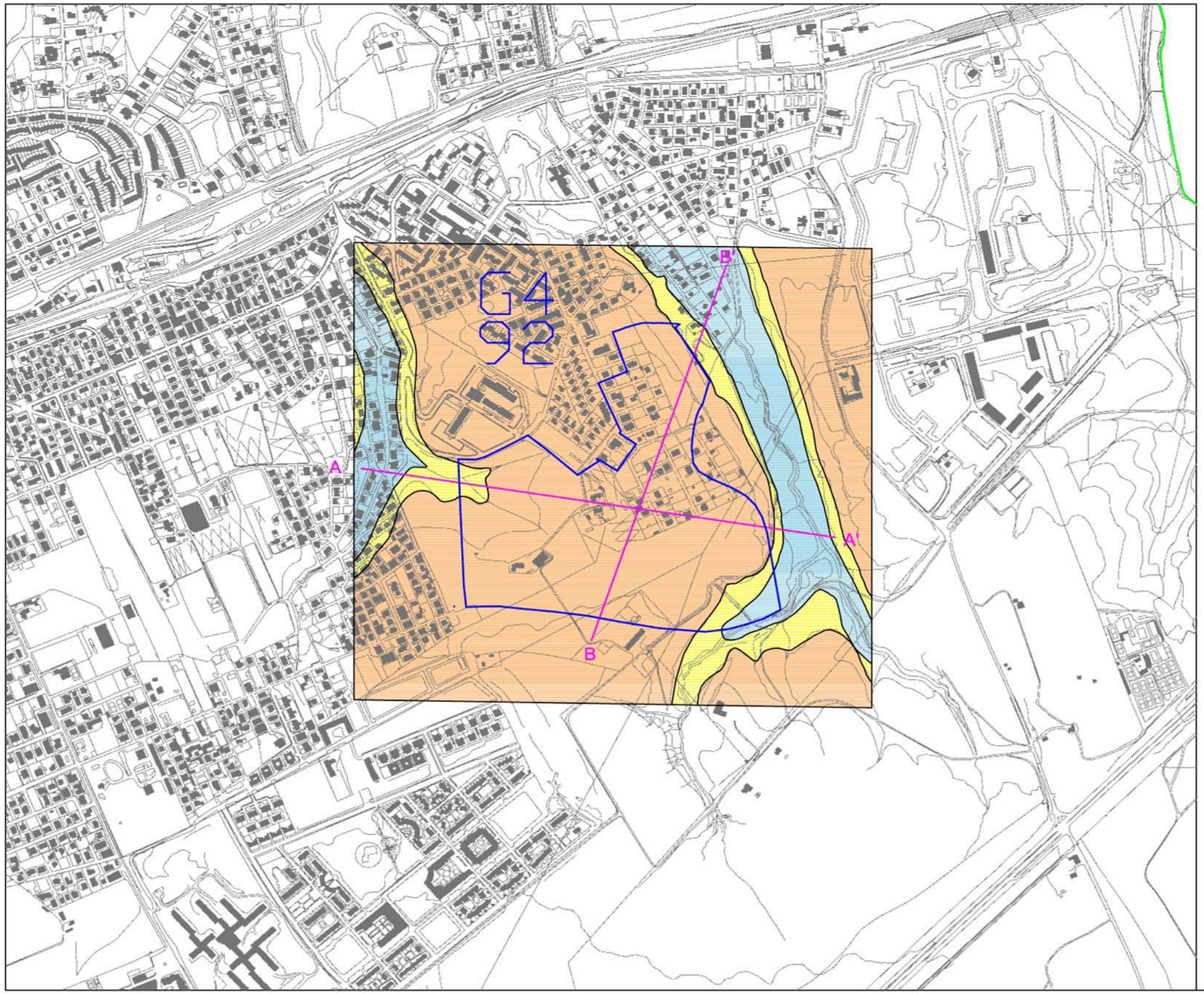
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO XIII - SETTORE N. XIII-2 Ambito: G4-92



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

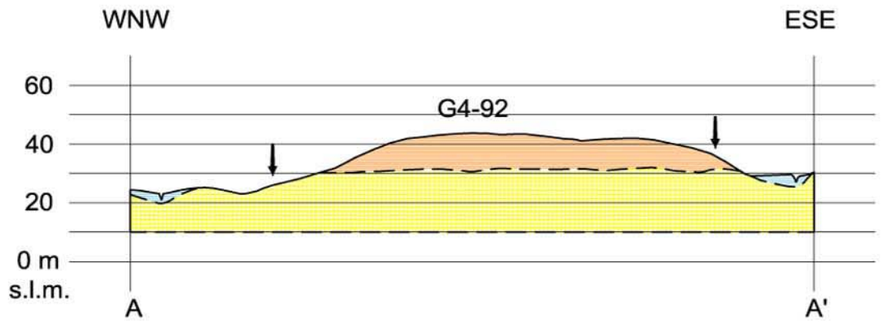
Perimetro circoscrizionale

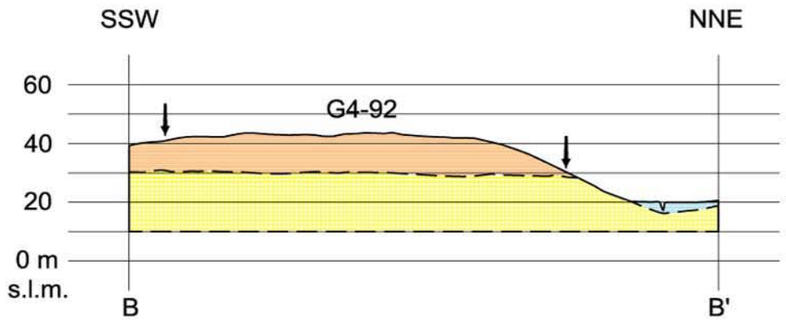
0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO XIII - SETTORE N. XIII-2 Ambito: G4-92





SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO XIII - SETTORE N. XIII-2 Ambito: G4-92

Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO XIII - SETTORE N. XIII-2 Ambito: G4-92

PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

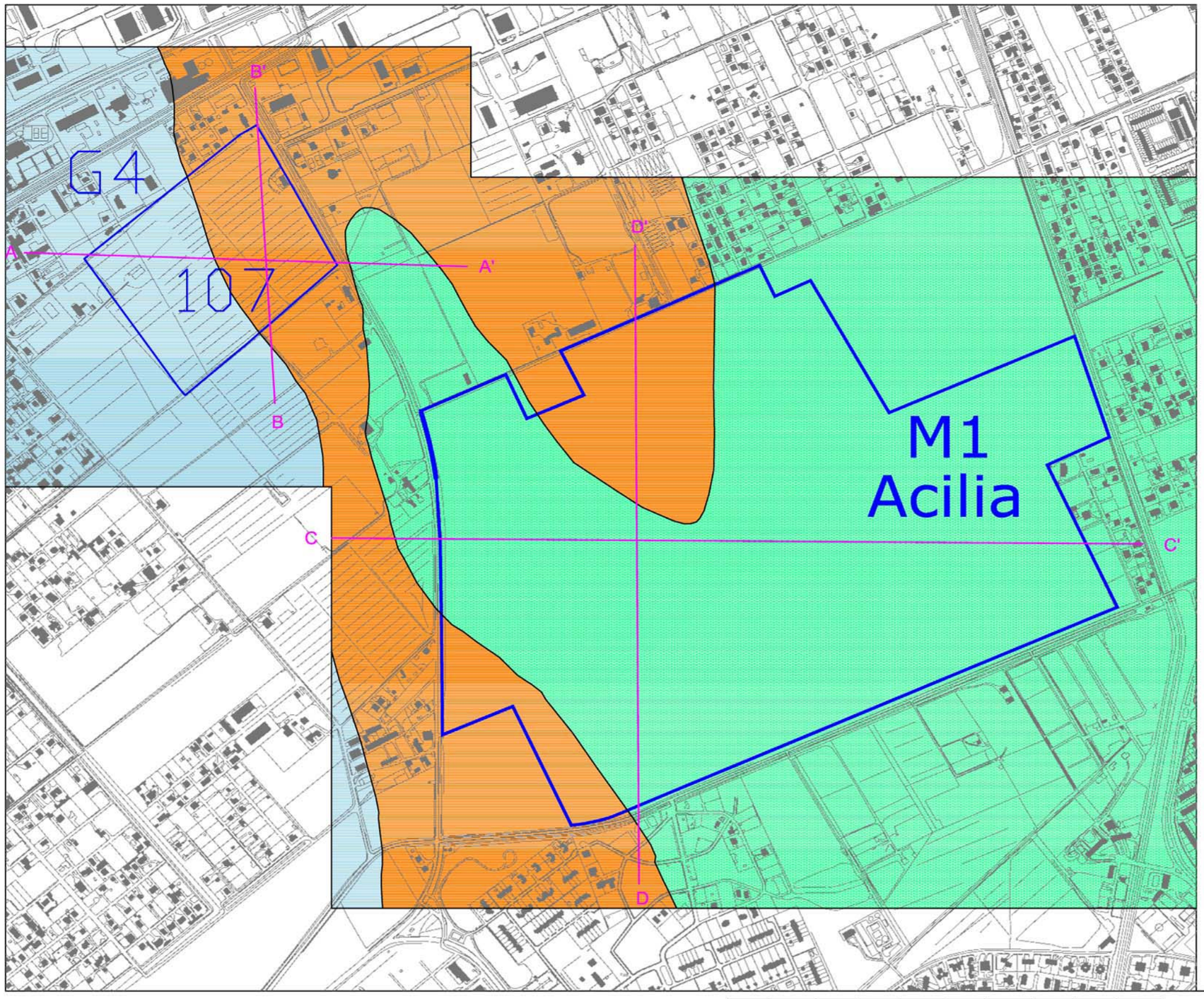
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO XIII - SETTORE N. XIII-3 Ambiti: G4-107, M1-ACILIA



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

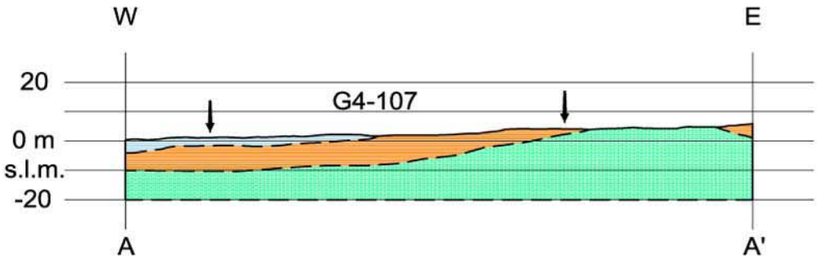
Perimetro circoscrizionale

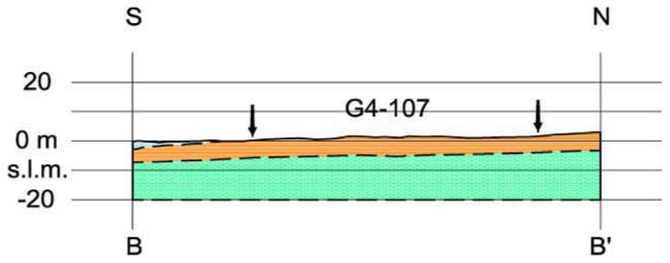
0 metri 1.000

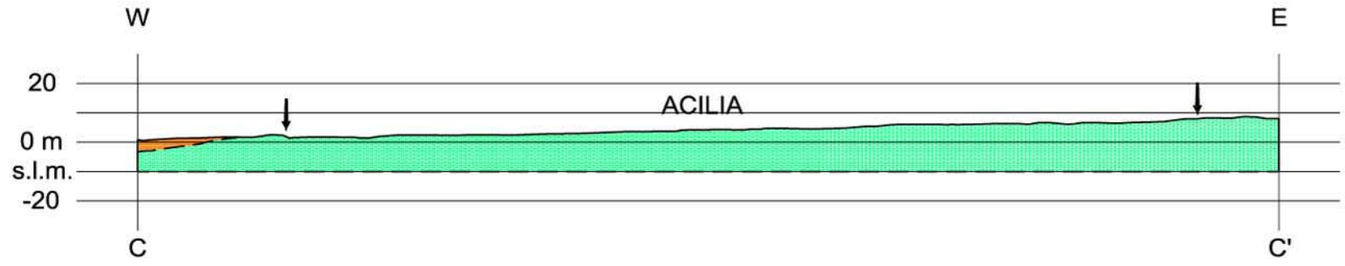
Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

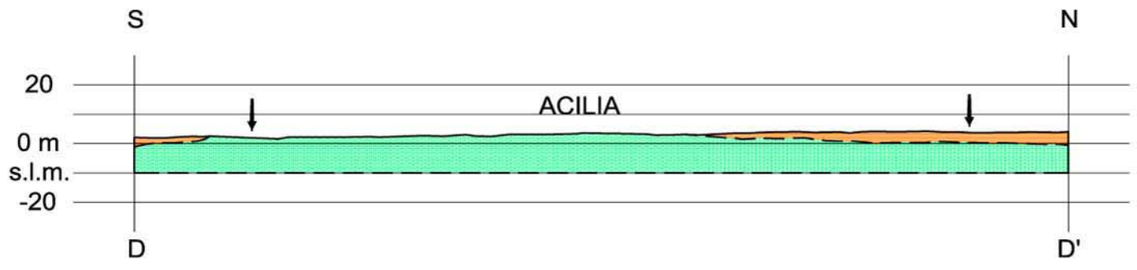
PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO XIII - SETTORE N. XIII-3 Ambiti: G4-107, ACILIA









SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

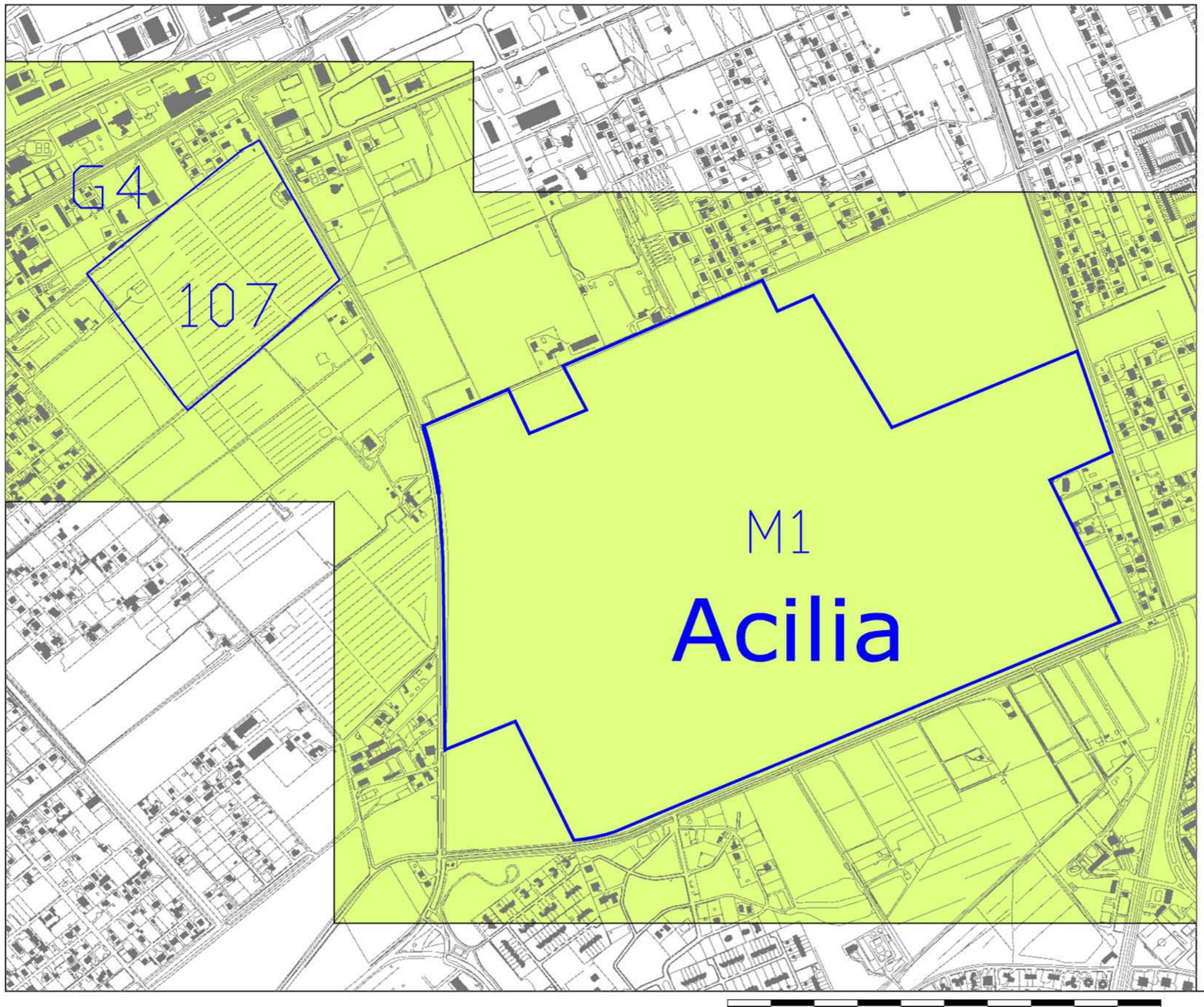
Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO XIII - SETTORE N. XIII-3 Ambiti: G4-107, M1-ACILIA



Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

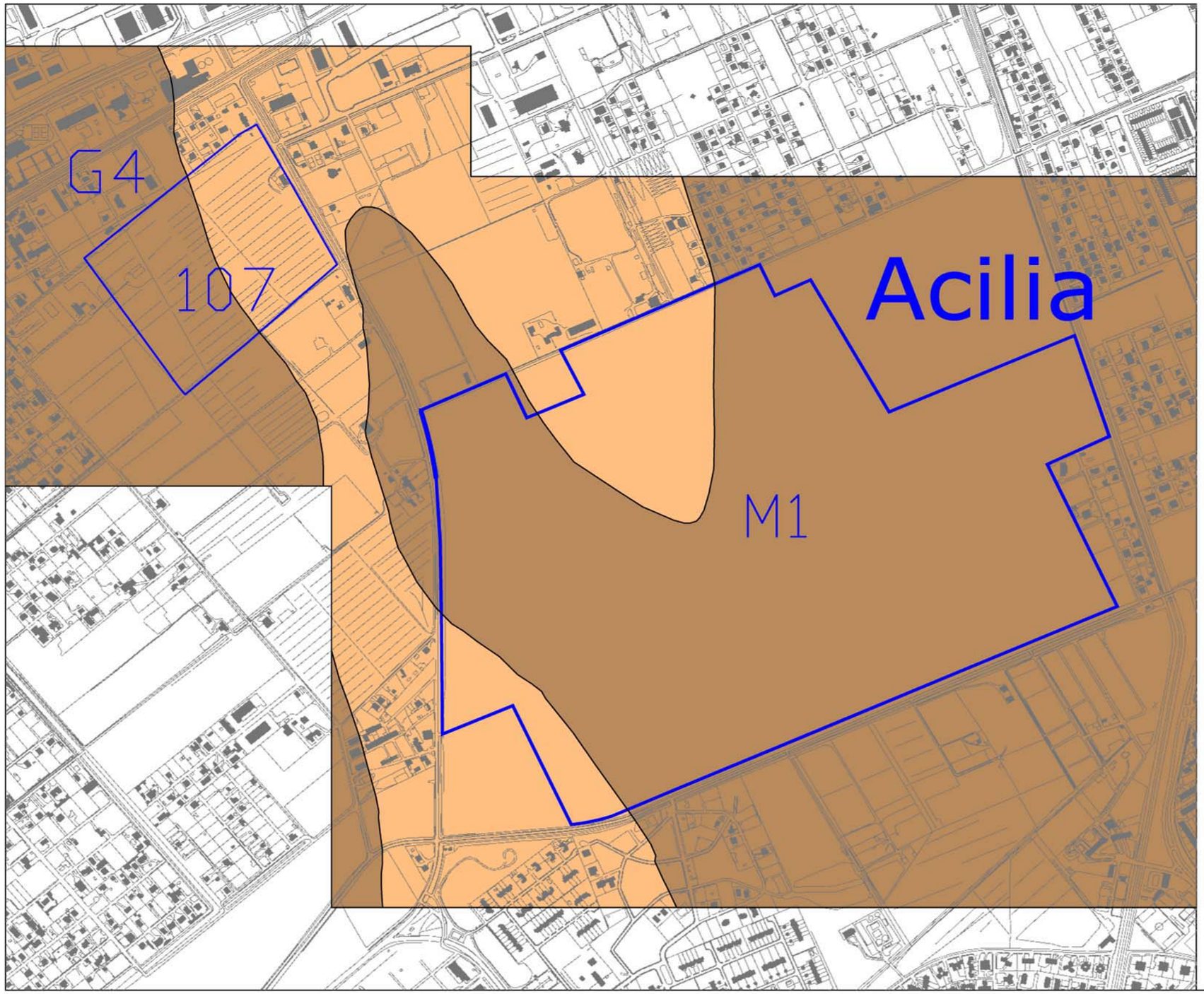
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO XIII - SETTORE N. XIII-3 Ambito: G4-107, M1 - ACILIA



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

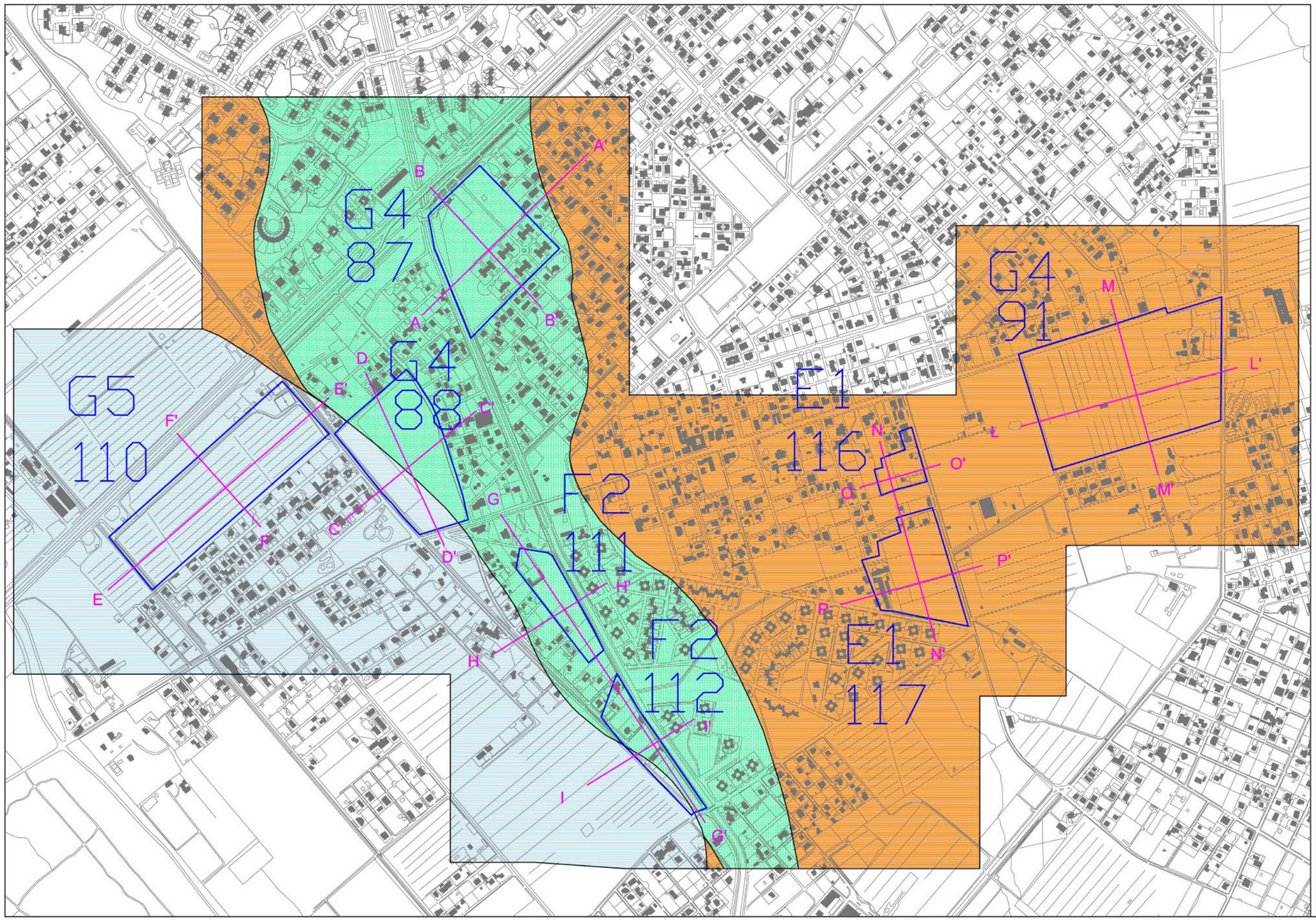
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO XIII - SETTORE N. XIII-4 Ambiti: E1-116, E1-117, F2-111, F2-112, G4-87, G4-88, G4-91, G5-110



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

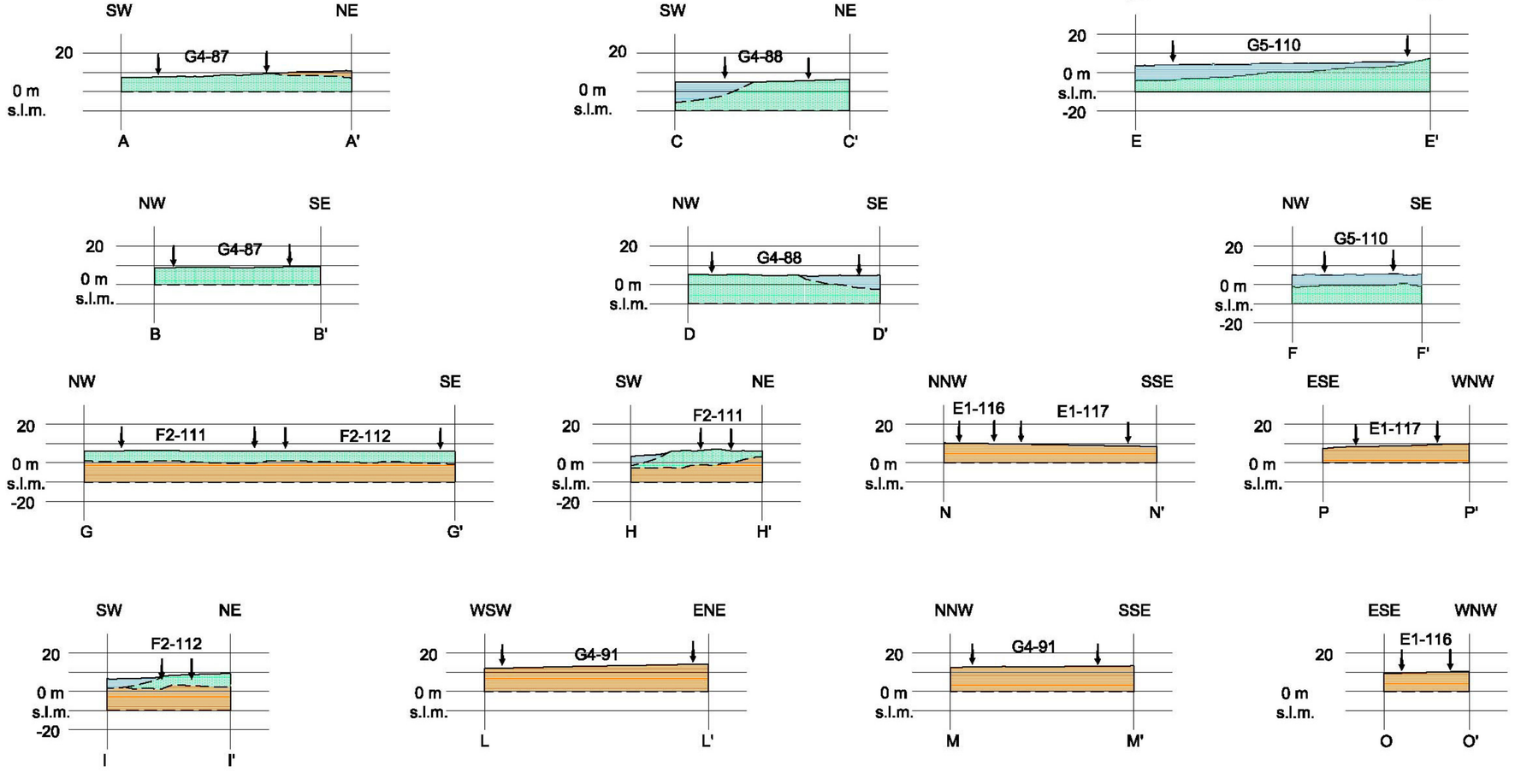
A A' Traccia sezione geologica

Perimetro circoscrizionale

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO XIII - SETTORE N. XIII-4 - Ambiti: E1-116, E1-117, F2-111, F2-112, G4-87, G4-88, G4-91, G5-110



SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

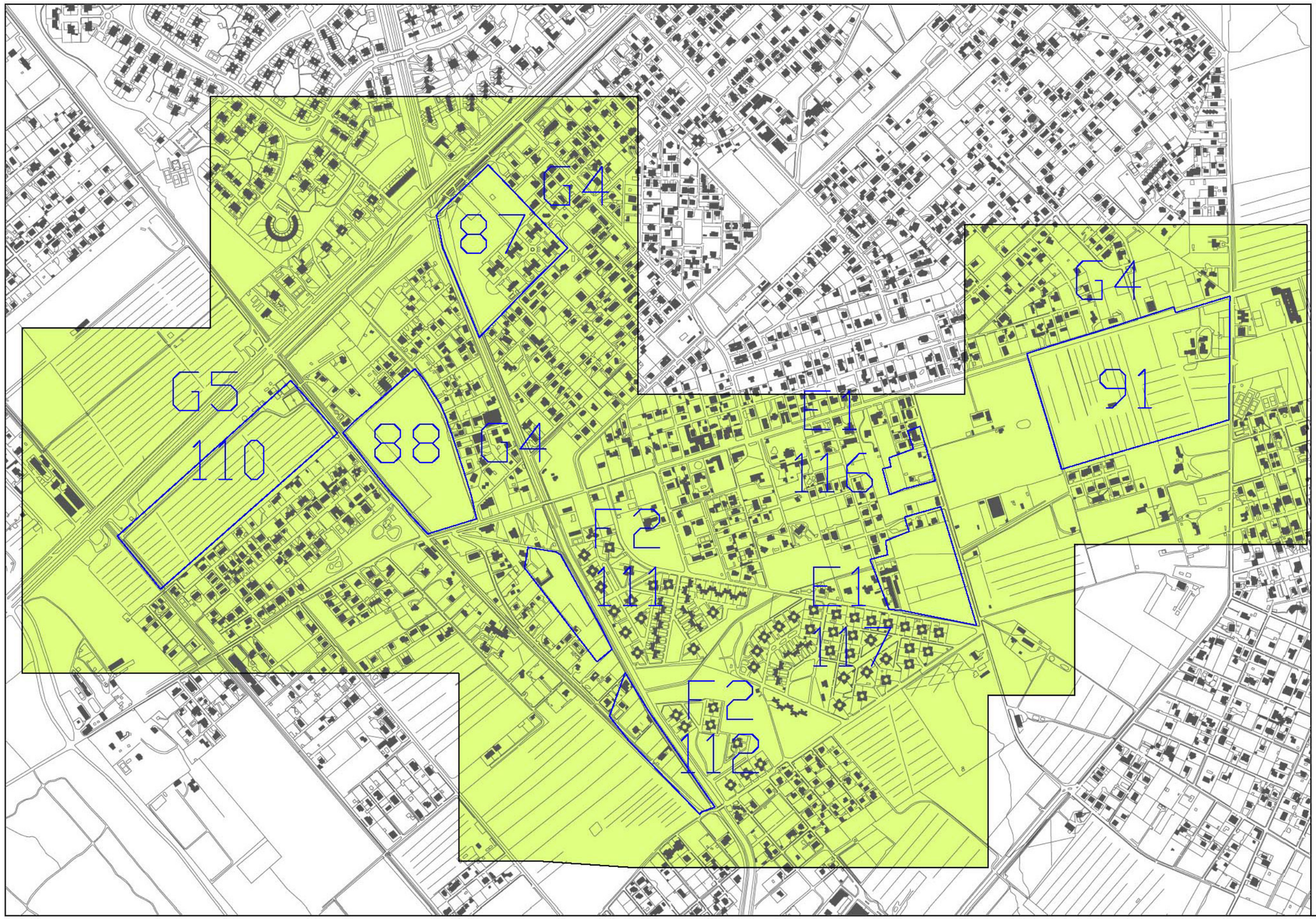
Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO XIII - SETTORE N. XIII-4 Ambiti: E1-116, E1-117, F2-111, F2-112, G4-87, G4-88, G4-91, G5-110



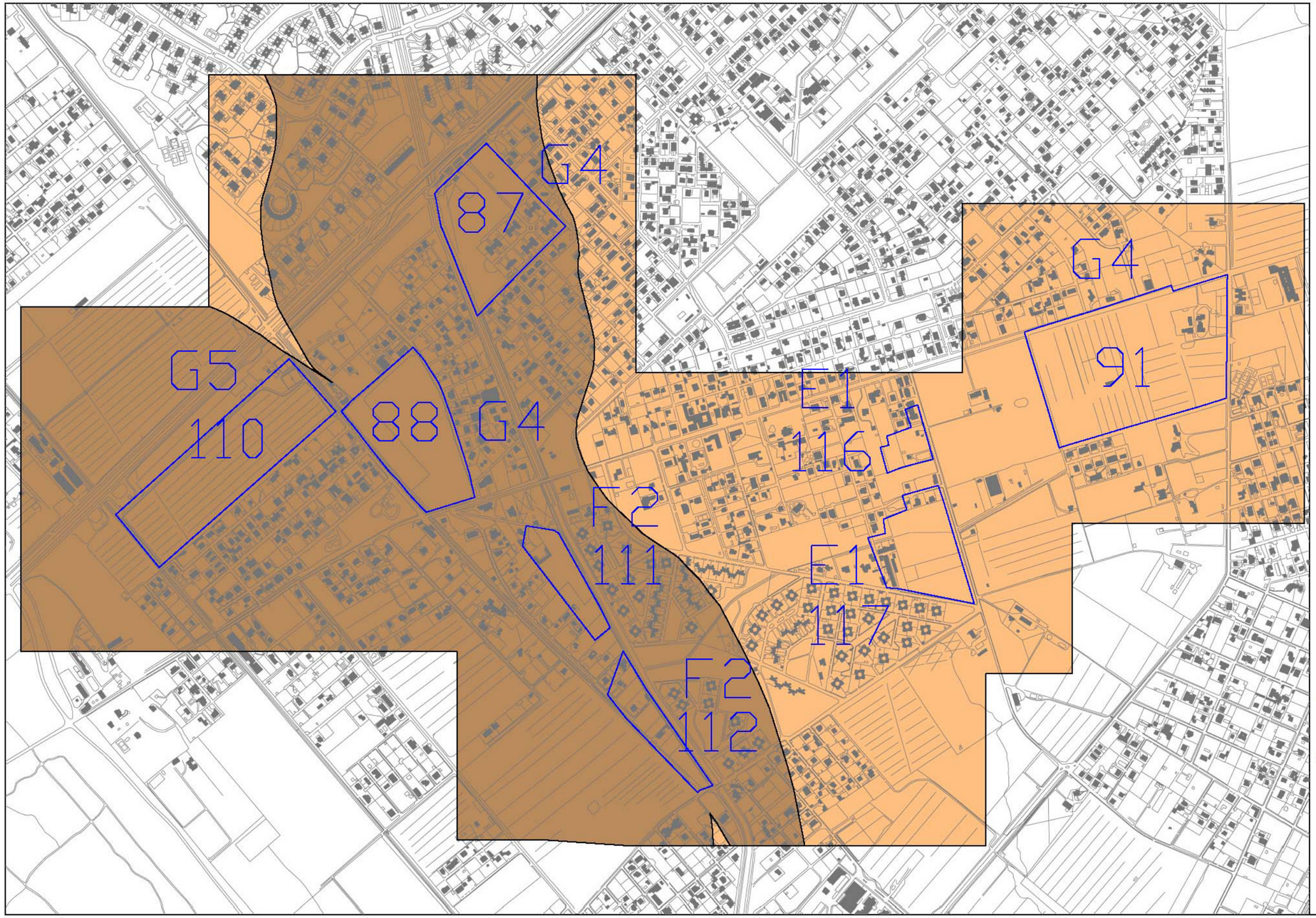
- Versante con pendenza < 10 %
- Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %
- Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%
- Versante con pendenza > 35 %
- Ambito di trasformazione urbanistica
- Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO XIII - SETTORE N. XIII-4 Ambiti: E1-116, E1-117, F2-111, F2-112, G4-87, G4-88, G4-91, G5-110



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

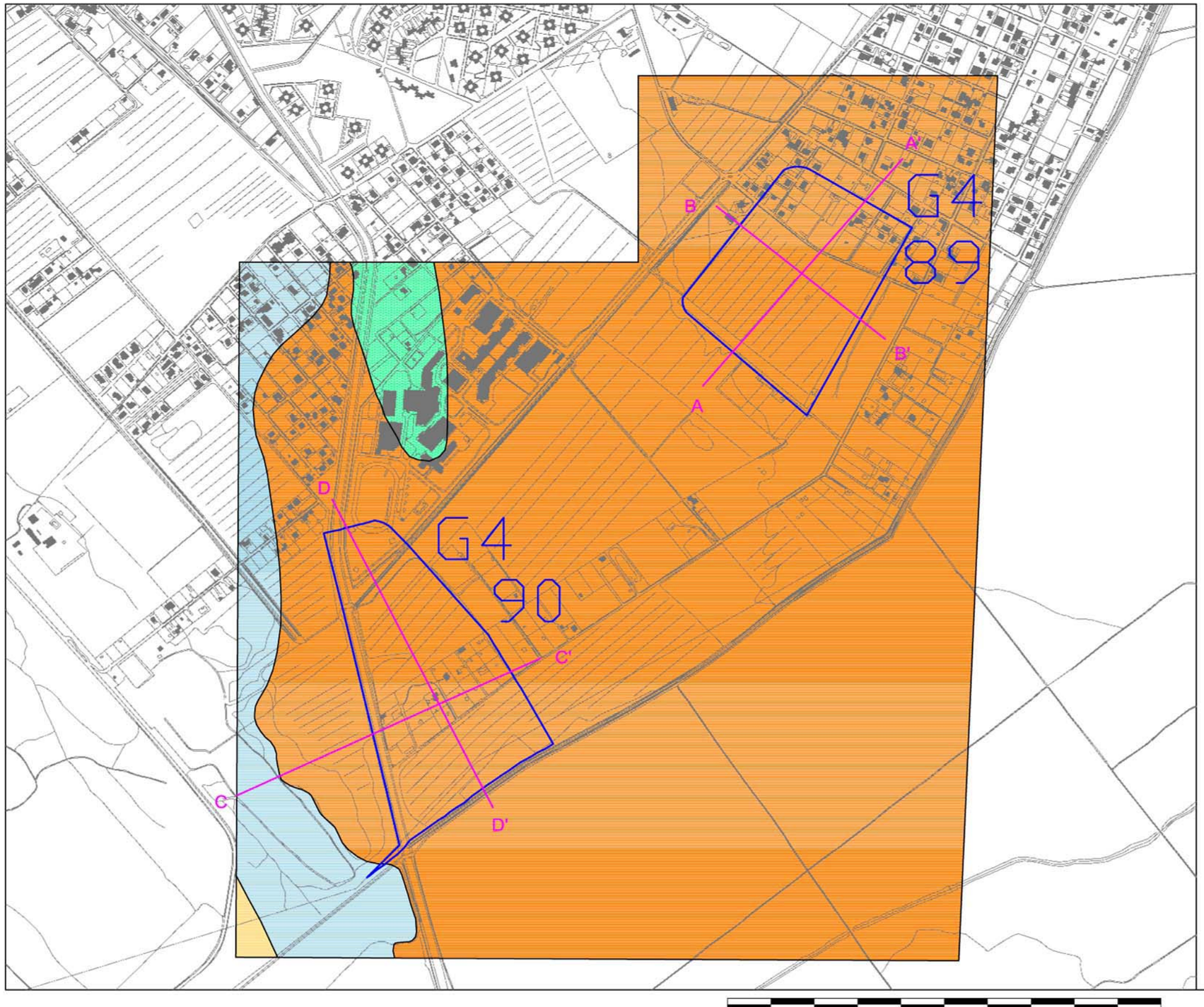
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO XIII - SETTORE N. XIII-5 Ambiti: G4-89, G4-90



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

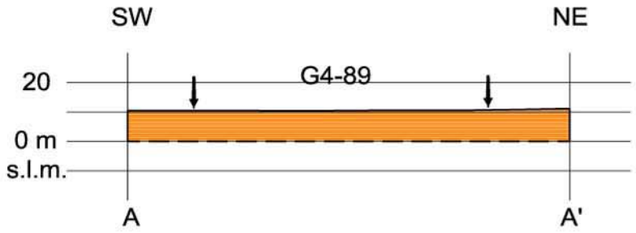
Perimetro circoscrizionale

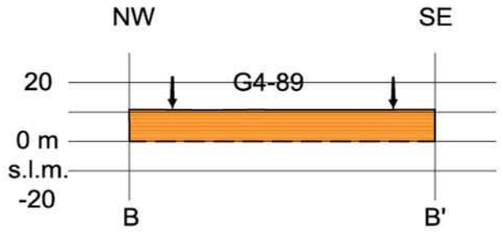
0 metri 1.000

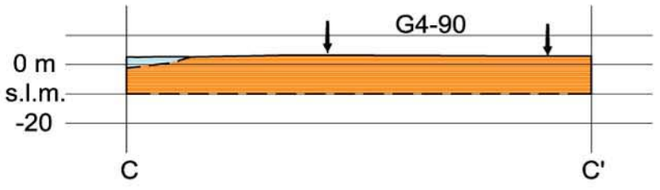
Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

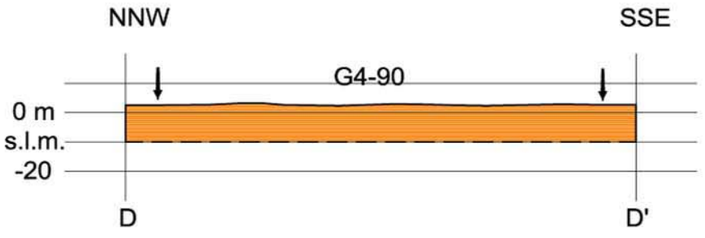
PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO XIII - SETTORE N. XIII-5 Ambiti: G4-89, G4-90









SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

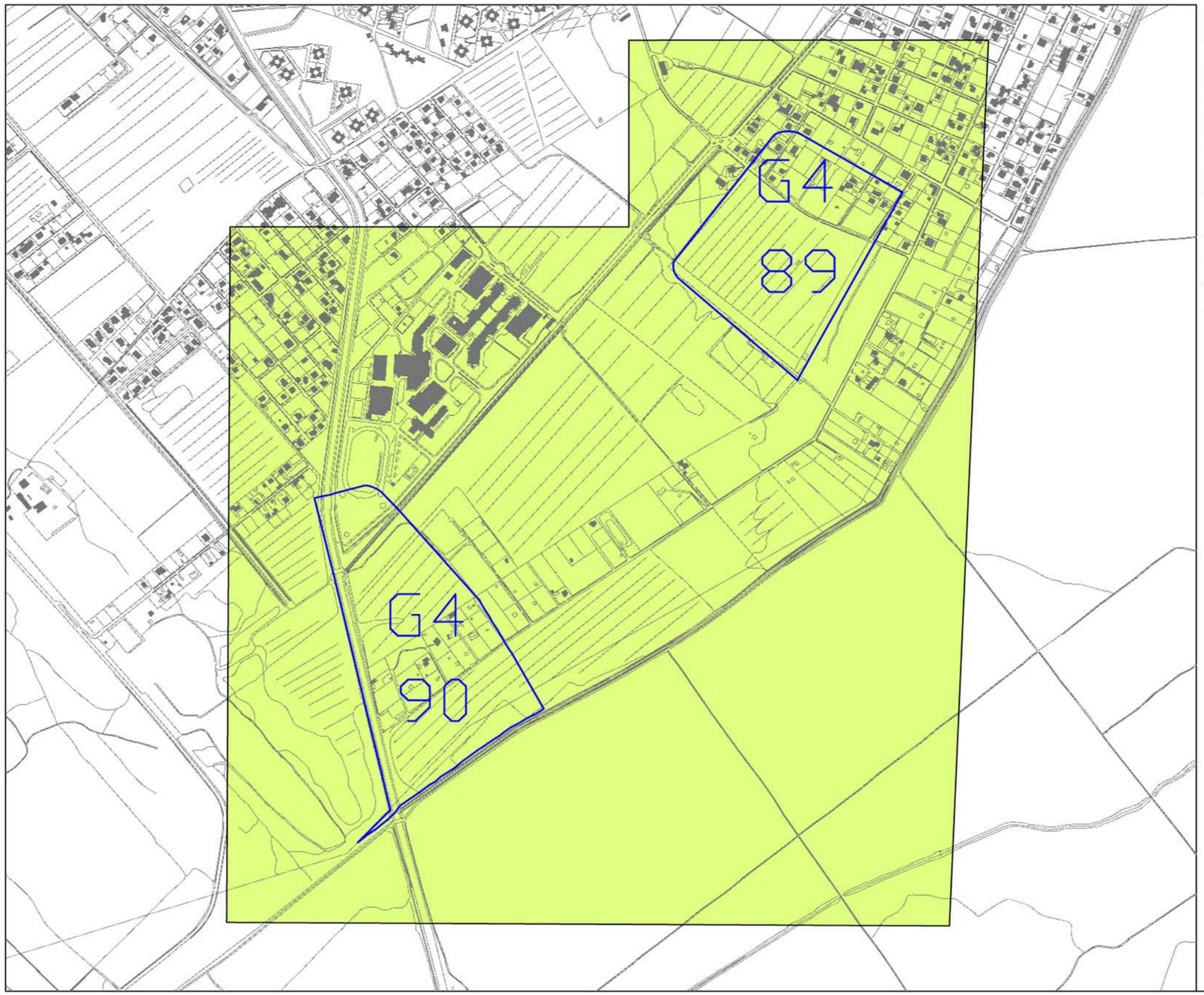
Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO XIII - SETTORE N. XIII-5 Ambiti: G4-89, G4-90



Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

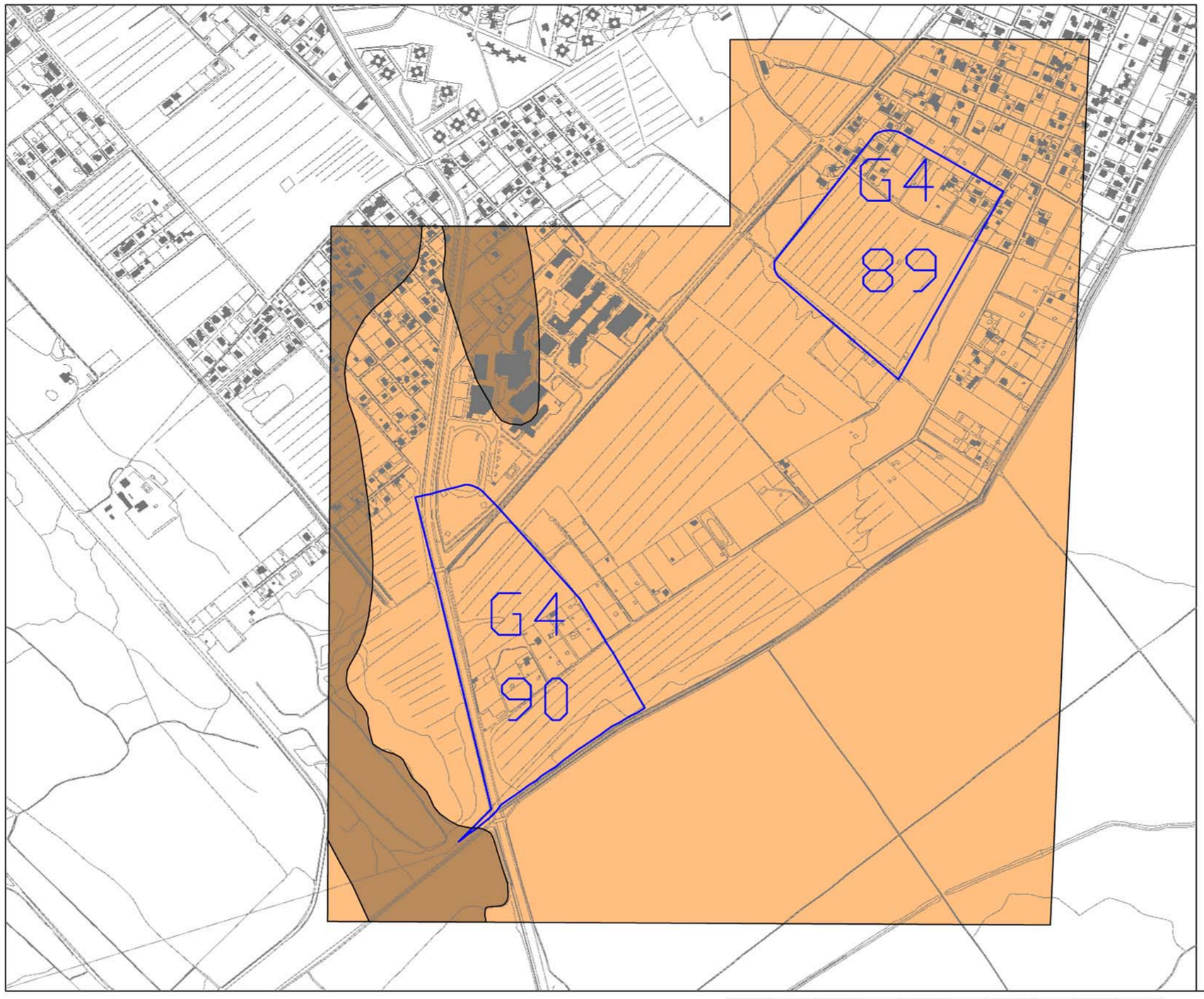
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO XIII - SETTORE N. XIII-5 Ambiti: G4-89, G4-90



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Delibera di Adozione del Consiglio Comunale n. 33 del 19/20 marzo 2003

piano regolatore generale

I 3.10

Schemi di riferimento geologico per gli Ambiti di Trasformazione

Municipio XV

Carta geolitologica

Sezioni geolitologiche

Carta delle pendenze

Carta delle penalità*

*La carta delle penalità ai fini edificatori contiene elementi di idrogeologia e geomorfologia:
aree in cui il livello piezometrico della falda freatica si trova a profondità inferiore a cinque metri rispetto al piano campagna
aree a penalità massima per la presenza di scarpate morfologiche

COMUNE DI ROMA
Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio - Roma Capitale
Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

INTRODUZIONE

Nell'ambito delle indagini geologiche previste dalla Delibera 2649/99 della Giunta Regionale del Lazio, sono stati elaborati studi dettagliati per i settori di territorio oggetto di trasformazione urbanistica nell'ambito del nuovo Piano Regolatore, finalizzati alla verifica della compatibilità degli interventi con le caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e geologico-tecniche dei terreni costituenti il sottosuolo.

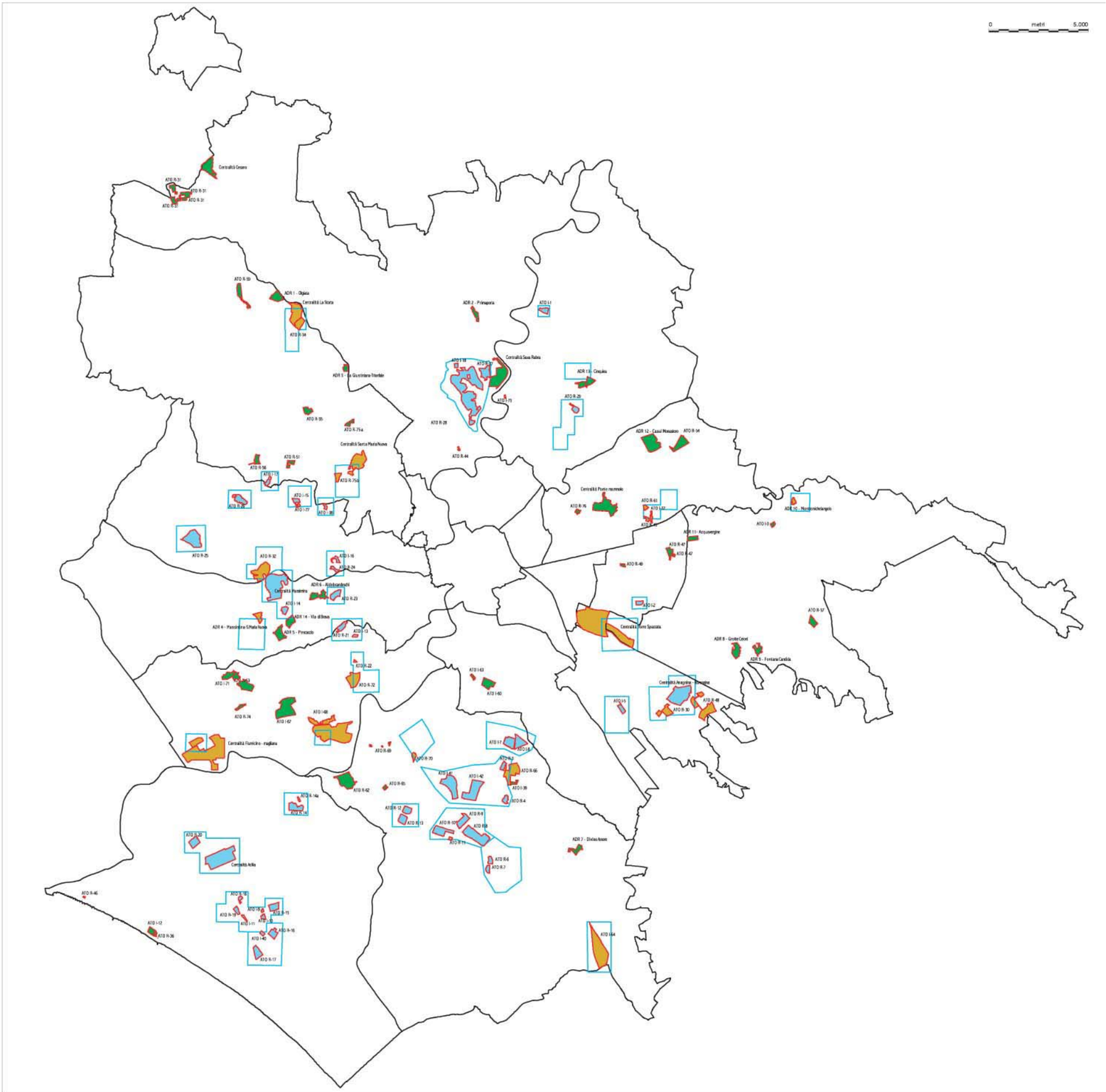
Gli Ambiti di Trasformazione sono inquadrati in perimetri di studio più ampli in modo da caratterizzare il contesto territoriale; in tali porzioni di territorio sono stati eseguiti rilievi di campagna che, integrati dal materiale bibliografico esistente, hanno permesso di realizzare quattro carte in scala 1:10.000:

Carta geolitologica;
Sezioni geolitologiche;
Carta delle pendenze dei versanti;
Carta delle penalità.

Il documento di sintesi delle osservazioni geologiche è rappresentato dalla Carta delle penalità, le cui classi indicano i livelli di attenzione che, in caso di interventi edificatori sulle aree considerate, dovranno essere messi in atto, comportando gradi crescenti di accuratezza delle indagini e degli studi da realizzarsi in sede di progettazione esecutiva.

Nel corso della discussione sulla proposta di nuovo Piano Regolatore, alcuni Ambiti di Trasformazione sono stati stralciati, di altri è stato modificato il perimetro, altri ancora sono stati inseriti ex novo. L'insieme di questi cambiamenti è stato definito dal Consiglio Comunale con la Delibera d'Adozione n. 33 del 19/20 marzo 2003.
Per i nuovi Ambiti di Trasformazione e per quelli dei quali è stato modificato il perimetro, sono in corso di completamento le elaborazioni degli studi di dettaglio.
Nella tavola di sintesi l'insieme degli Ambiti di Trasformazione, così come definito dal Consiglio Comunale, è quindi suddiviso in tre distinte classi:

Ambiti con studio geologico di dettaglio completo
Ambiti con studio geologico di dettaglio parziale
Ambiti con studio geologico di dettaglio da effettuare



Nelle tavole municipali sono stati invece riportati anche gli Ambiti di Trasformazione stralciati per i quali, però, erano già stati effettuati gli studi geologici.

Municipio XV

Ambiti con studio geologico di dettaglio

- Completo
- Parziale
- Da effettuare
- V-1 Precedenti settori di studio
- Parti di territorio studiate

Completo

ATO R-21	ex G4-59	ex Settore XV-1
ATO I-13	ex F2-53	ex Settore XV-1
ATO R-22	ex G4-55	ex Settore XV-2

Parziale

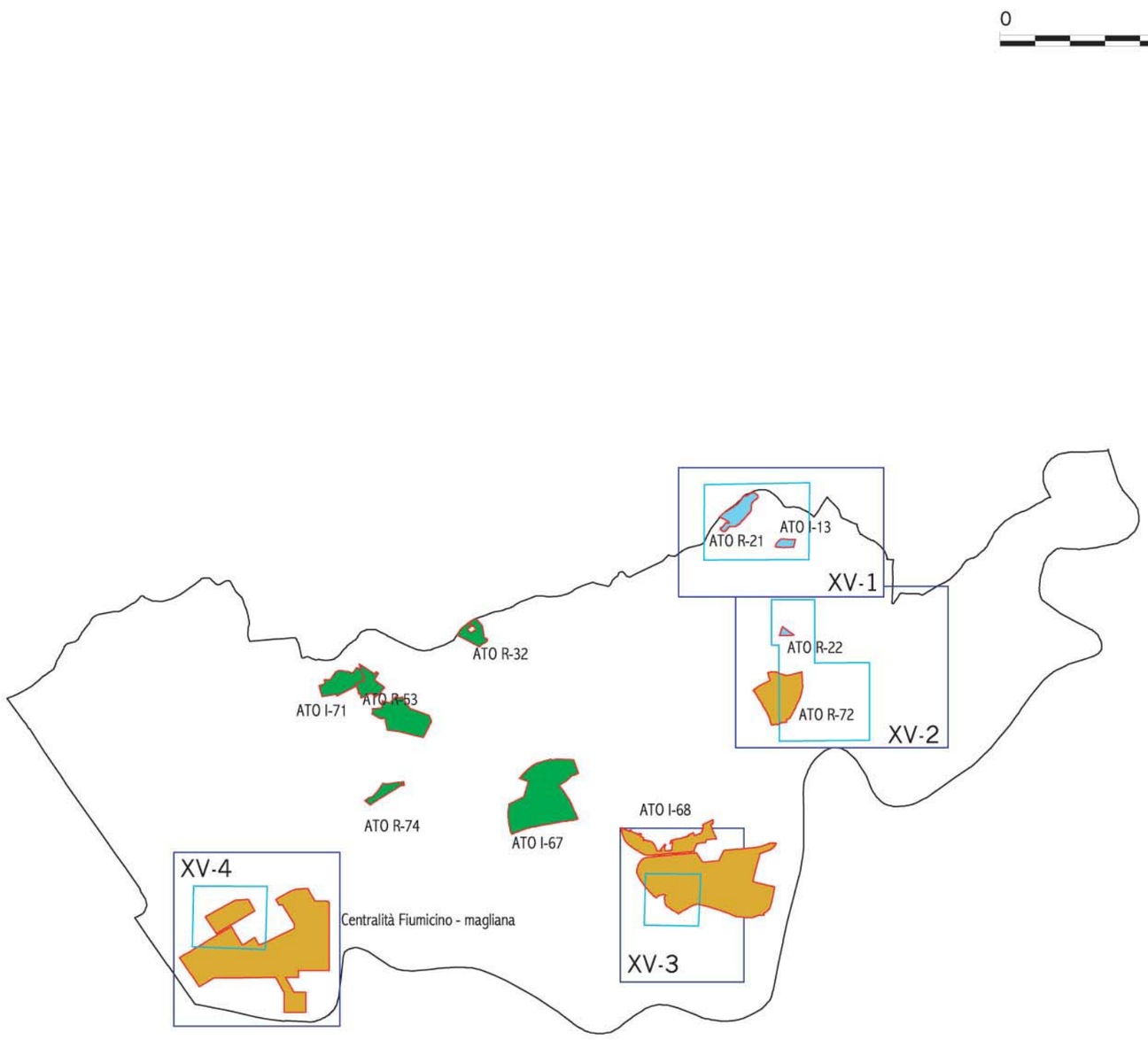
ATO R-72
ATO I-68
Centralità Fiumicino - Magliana

Da effettuare

ATO R-32
ATO R-53
ATO R-74
ATO I-67
ATO I-71

Con ambito stralciato completo

Settore XV-2	Ambiti G4-54 / G4-57 / G4-58
Settore XV-3	Ambiti G5-61



1 Premessa

Il XV Municipio copre un territorio collinare delimitato a sud dal corso del Tevere, ad ovest dalla piana costiera di Maccarese, ad est dalla città di Roma e a nord dal limite meridionale del XVI Municipio.
Due torrenti importanti, affluenti del Tevere, i fossi della Magliana a est e il fosso di Galeria a ovest, tagliano, in senso NNW-SSE, il territorio.

Per l'analisi delle caratteristiche geologiche del territorio municipale sono state condotte analisi geologiche, idrogeologiche e geomorfologiche che hanno consentito l'elaborazione di tre carte alla scala 1:20.000 che vengono allegate.

Nel XV Municipio sono state individuati 8 aree, ambiti di trasformazione urbanistica (F2-53, G4-55, G4-56, G4-57, G4-58, G4-59, G5-61, M2-52), che sono state studiate in dettaglio in scala 1:10.000.

Per rappresentare in maniera appropriata il contesto fisico ed ambientale nel quale si trovano i differenti ambiti, è stato scelto di ampliare la zona di studio propriamente detta includendo, talora, due o più ambiti all'interno della stessa area allargata.
Tali aree sono stati definiti settori, sia nella relazione, che nelle carte allegate.
All'interno del XV Municipio sono stati definiti 4 settori.
Settore XV-1: Ambiti F2-53, G4-59
Settore XV-2 : Ambiti G4-54, G4-55, G4-57, G4-58
Settore XV-3 : Ambito G5-61
Settore XV-4 : Ambito M2-52

2 Geologia

Per la descrizione dell'evoluzione geologica del territorio comunale e per le caratteristiche generali della geologia fa riferimento alla relazione introduttiva generale.
I terreni più antichi presenti nell'area sono rappresentati dalle argille marine di età plio-pleistocenica denominate **Unità di Monte Vaticano** o **argille azzurre**. Tali argille, che non sono affioranti nell'area e vengono raggiunte dalle perforazioni per acqua e dalle escavazioni per l'estrazione di materiale inerte da costruzione, rappresentano il letto delle formazioni geologiche affioranti e la base della circolazione idrica sotterranea più importante dell'area.
Nell'area affiorano diffusamente terreni riferibili alla **Formazione del Paleotevere**, serie complessa costituita da argille, sabbie e orizzonti ghiaiosi di deposizione lagunare, marina e fluviale. Questa serie rappresenta il riempimento di una vasta valle fluviale, e del suo delta, depostosi a seguito della risalita del livello marino dopo un periodo di intensa erosione connessa con una fase glaciale.
A questa fase glaciale fanno seguito movimenti verticali del livello marino con conseguenti fasi erosive e deposizionali fino alla completa emersione di tutto il territorio che dà luogo al deposito di sabbie eoliche rossastre, cui si sovrappongono depositi vulcanici provenienti dall'attività dell'Apparato vulcanico Sabatino, depositi che affiorano sulle sommità delle colline.
Le formazioni vulcaniche depositatesi nell'area sono, dalla più antica alla più recente:

- **Tufi di Sacrofano,** prevalentemente incoerenti sono costituiti da cineriti e lapilli con intercalazioni di lave, scorie e paleosuoli;
- **Tufo rosso a scorie nere**, prevalentemente litoide, ha nell'area spessori limitati;
- **Tufi de La Storta**, costituiti in prevalenza di lapilli e ceneri con intercalazioni di livelli pomicei.

L'ultimo periodo glaciale, circa 100.000 anni or sono, porta il livello del mare a una quota di circa 120 metri sotto il livello marino attuale innescando un'intensa fase erosiva. In conseguenza, il Tevere e i fossi della Magliana e di Galeria, raggiungono quote assolute, nell'area, comprese tra 70 e 80 metri sotto il livello marino attuale. La forte erosione avvenne a scapito dei depositi quaternari (sedimentari e vulcanici) e delle argille di base entro le quali i corsi d'acqua scorrevano.
Negli ultimi 15.000 anni si è avuto un progressivo innalzamento del livello marino, e il conseguente colmamento delle valli dei due fossi con materiali alluvionali costituiti da alternanze di banchi e lenti di sabbia, ghiaia e argille con frequenti intercalazioni di livelli di torbe.

A causa della presenza di importanti e vaste aree di cave per lo sfruttamento di inerti per calcestruzzo, la zona è morfologicamente e idrogeologicamente sconvolta. Inoltre, il ricolmamento delle vecchie cave con terreni di risulta, attività che è durata molte decine di anni, anche la geologia è stata sconvolta e vi è una diffusa presenza di materiali di riporto con spessori spesso elevati.

Nel dettaglio la serie stratigrafica affiorante nell'area, dal terreno più recente al più antico, è evidenziata nella tabella che segue; ove vengono anche fornite informazioni generali sulle caratteristiche tecniche dei terreni affioranti e sepolti.

Caratteristiche tecniche generali dei terreni affioranti		
Riporti	Terreni di riporto o di colmata	Terreni di riporto, antichi e/o recenti, talora utilizzati a colmamento di depressioni artificiali e/o naturali. Caratteristiche tecniche mediamente scadenti (γ=1,5-1,7; φ=22°-28°; c=0,0-0,1)
Alluvioni recenti	Alluvioni recenti	Depositi alluvionali di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua, sono costituiti da terreni prevalentementre limo-argillosi con livelli organici e di spessore variabile e crescente da monte a valle. Mediamente compressibili ed a caratteristiche tecniche mediamente scadenti localmente peggiorate dalla presenza della falda subaffiorante (γ=1,85; φ=25°; c=0,15)
Vulcaniti	Tufo de La Storta	Piroclastiti stratificate da semicoerenti ad incoerenti, in parte argillificati, con intercalazioni di livelli scoriacei e pomicei e, talora, di livelli tufacei. Le caratteristiche tecniche sono mediamente buone (γ=1,7; φ=38°; c=0)
	Tufo rosso a scorie nere	Depositi piroclastici di colore marrone caratterizzati dalla presenza di una matrice cineritica e numerosi inclusi scoriacei. Caratteristiche tecniche da buone ad ottime (γ=1,85; Rc=200)
	Tufo di Sacrofano	Depositi piroclastici stratificati in livelli di vario spessore con frequenti intercalazioni di livelli scoriacei e pomicei, talora con intercalazioni di livelli argillosi, sabbiosi e ghiaiosi testimoni di un ambiente deposizionale lacustro-palustre. Le caratteristiche tecniche di questi terreni sono mediamente molto buone (γ=1,8; φ=28°; c=0,1)
Terreni sedimentari pre-vulcanici	Unità del Paleotevere Argille marine di base	Depositi alluvionali o fluvio-lacustri costituiti da alternanze di ghiaie, sabbie, limi ed argille. Depositi marini prevalentemente argillosi. Le caratteristiche tecniche di questi terreni sono funzione della specifica litologia e dello spessore, ma in generale possono essere considerati mediamente mediocri (sabbie : γ=1,85; φ=31°; c=0,01 – limi : γ=1,95; φ=23°; c=0,3 – argille : γ=2,05; φ=24°; c=0,4)

Nessun elemento tettonico di rilievo è stato messo in luce, anche se l'area, come tutto il Lazio, ha subito movimenti di innalzamento e abbassamento sia prima che durante e dopo le varie fasi vulcaniche che hanno interessato la regione.

Idrogeologia

L'idrogeologia dell'area è controllata da due elementi, la valle del Tevere, asse drenate di tutte le circolazioni, sia superficiali che sotterranee, e la presenza costante delle argille di base che rappresentano il letto di ogni possibile circolazione idrica sotterranea nell'area.

Le serie affioranti e sepolte nel territorio del XV Municipio presentano caratteristiche di permeabilità variabili sia in senso verticale che orizzontale.

Pertanto, si hanno varie circolazioni idriche anche sovrapposte.

Una circolazione idrica superficiale nelle vulcaniti e nelle sabbie più elevate in quota della serie del Paleotevere; tale circolazione è di scarsa importanza quantitativa e qualitativa e le isofreatiche ricalcano perfettamente il rilievo topografico. In gran parte tale circolazione è attualmente scomparsa,

Una circolazione intermedia, in gran parte scomparsa per le attività di escavo, almeno nelle aree tra il Fosso della Magliana e il Torrente Galeria. Si rinveniva al tetto delle argille che ricoprono il livello ghiaioso più profondo, ed era largamente utilizzata in tutta l'area ed alimentava pozzi, fontanili, sorgenti e *quinze* di indubbio interesse agricolo e sociale,

Una falda più profonda, contenuta negli orizzonti ghiaiosi di base immediatamente al di sopra delle argille del Plio-Pleistocene. Che resta l'unica circolazione ad alimentare i pozzi dell'area. Attualmente è sfruttata, in prevalenza, dagli operatori per gli impianti di lavaggio del materiale estratto dalle cave.

La quota assoluta del pelo libero della circolazione idrica sotterranea varia tra un minimo di 10 m s.l.m., nei pressi della Via della Magliana, e massimi di 25 m s.l.m., al limite nord dell'area.

Il gradiente medio (la pendenza con cui la circolazione idrica scende da nord verso sud) è di circa lo 0,4-0,5 per cento, mentre la portata globale della circolazione idrica può essere stimato ad alcune centinaia di litri per secondo.

Esistono poi circolazioni sotterranee nelle alluvioni. I pacchi di alluvioni che colmano le valli del Tevere e dei fossi Magliana e Galeria sono sedi di circolazioni idriche indipendenti, contenute negli orizzonti più permeabili della serie, con livelli contenenti anche acque in pressione, ed alimentate sia direttamente dalle piogge che, lateralmente, dalla circolazione delle ghiaie della formazione Paleotevere. Nella Valle del Tevere non sono rare circolazioni idriche profonde fossili o alimentate da aree molto lontane. Il livello del pelo libero si situa, in genere, a quote prossime alla superficie salvo i casi di acque fortemente mineralizzate ad anidride carbonica che risalgono di alcuni metri sopra il livello campagna a causa dell'alleggerimento della colonna d'acqua.

Geomorfologia

Il territorio municipale è caratterizzato da una morfologia a dolci colline tagliate dai due fossi principali e dalla vasta valle del Tevere.

Parte della zona coperta dal territorio municipale è ed è stata sede di intensa attività di scavo per il prelievo di sabbia e ghiaia, sia dai rilievi collinari che dalla piana del Tevere. Meno frequenti le cave in materiale vulcanico.

Milioni di metri cubici di materiale sono stati estratti dai rilievi collinari. Nelle cave della fine dell'800 e, presumibilmente, fino agli anni '40, lo scavo avveniva anche in galleria con gli ingressi posti lungo via della Magliana. Esistono vaste aree nelle quali si evidenziano i segni dell'escavo in sotterraneo. L'attività di scavo in sotterraneo ha interessato anche le vulcaniti presenti nell'estremo NE del territorio.

In epoca più recente è iniziato lo scavo a cielo aperto, a gradoni, prima manuale e quindi a macchina.

Da sempre, a meno delle estrazioni in galleria, si è utilizzato il metodo del ritombamento delle aree di cava con la messa in posto del materiale di scarto della lavorazione e, spesso, prima della nascita della discarica di Malagrotta, anche di residui solidi urbani. I banchi di ghiaia interessati dallo scavo sono almeno due, sovrapposti, e spesso l'attività di scavo ha interessato il solo banco superiore. Dopo il ritombamento in molte aree si è proceduto ad un nuovo scavo per utilizzare anche il banco profondo. Due sconvolgimenti nella stessa area, con due successivi ritombamenti e con una doppia rimozione dei terreni che ha determinato un ulteriore allentamento del pacco di terreni ritombati.

Seri problemi si manifestano nell'azione di ritombamento:

La superficie topografica dei terreni restituiti all'agricoltura a seguito dei ritombamenti viene a trovarsi, anche con terreni perfettamente rimodellati, ad una quota inferiore di quella originaria con un dislivello pari allo spessore del materiale asportato.

I terreni rimessi in sede hanno tempi di consolidazione lunghi e un comportamento alle sollecitazioni completamente diverso rispetto ai terreni originari che giacevano in profondità da circa 700.000 anni e avevano subito un processo di consolidazione che ne aveva ridotto il volume. I materiali di ritombamento sono poco consolidati e facilmente compressibili e, rispetto ai vicini terreni vergini, hanno caratteristiche tecniche molto scadenti.

Per errata ricostituzione del reticolo idrografico, la parte superficiale dei terreni è spesso soggetta a fenomeni di erosione accentuata, il più delle volte retrograda, con solchi e fossi in cui si incanalano le acque di scorrimento superficiale. In alcuni casi si ha poco rispetto del reticolo idrografico preesistente con riempimento di vallecole e ricostituzione della circolazione idrica superficiale con tubi alla base dei rilevati che intercettano le valli.

La continuità del banco di ghiaia inferiore viene interrotta e con essa viene interrotta la continuità della circolazione idrica sotterranea. Inoltre la falda sotterranea subisce un'azione di inquinamento dovuta ai materiali rimessi in posto e ai laghi di riserva idraulica lasciati aperti a contatto con l'ambiente inquinato.

A ritombamento terminato, salvo pochi casi, l'ultimo fronte di cava lavorato rappresenta la parete finale della zona ritombata. Poichè lo spessore del materiale scavato raggiunge anche i 30 metri non sono rari i casi in cui si hanno pareti verticali di 20-30 metri, da un lato, a modesta distanza da centri abitati o da strade, dall'altro a contatto con terreni di pessime caratteristiche tecniche. I fronti di cava sono potenzialmente instabili e possono essere soggetti a dissesti anche gravi.

A parte i problemi delle cave e dei ritombamenti, nel territorio cisrcoscrizionale si evidenziano solo scarpate con cigli che a volte delimitano versanti a forte pendenza.

Nelle aree dove vi è stata intensa attività di scavo dovranno essere condotte indagini geologiche e geotecniche di dettaglio che dovranno precedere qualsiasi intervento edilizio anche di scarso rilievo.

Inoltre, nelle aree di cave antiche, ove le lavorazioni erano effettuate in galleria, non sono rari i casi di coni di frana dovuti al crollo delle volte delle gallerie di scavo, ma, più spesso, le gallerie sono mascherate e la loro geometria è del tutto ignota. In tali aree, indicate approssimativamente nella carta geomorfologia, indagini specifiche dovranno essere condotte prima di qualsiasi intervento edificatorio o urbanistico in senso lato.

Gli ambiti di trasformazione urbanistica

Nel XV Municipio sono state individuate 8 aree ambiti di trasformazione urbanistica (F2-53, G4-54, G4-55, G4 56, G4-57, G4-58, G5-61, M2-52), per le quali sono state condotte indagini di dettaglio.
Come detto in premessa, taluni di questi ambiti, vicini tra loro, sono stati accorpati all'interno di settori per i quali sono state condotte le indagini di dettaglio alla scala 10:000.
Settore XV-1: Ambiti F2-53, G4-59
Settore XV-2 : Ambiti G4-54, G4-55, G4-57, G4-58
Settore XV-3 : Ambito G5-61
Settore XV-4 : Ambito M2-52

Per comodità di studio, le aree vicine tra loro sono state accorpate in 4 settori all'interno dei quali sono state condotte le indagini di dettaglio alla scala 10:000.

Per ognuno dei settori sono state elaborate le seguenti tavole a scala 1:10.000:
Carta geolitologica, nella quale i terreni sono rappresentati con maggior dettaglio rispetto alla carta al 20.000 relativa a tutto il territorio municipale.
Carta delle pendenze del terreno, con le seguenti suddivisioni: < 10%, tra 10 e 20%, tra 20 e 35% e > 35%.
Carta delle penalità, carta di sintesi delle osservazioni geologiche ottenuta attraverso un processo informatico, realizzato con il software ArcView, basato sulla sovrapposizione delle diverse carte di base, attribuendo a ciascun elemento (geologico, idrogeologico e morfologico) dei valori di riferimento la cui somma esprime diversi gradi di penalità. In base a tali punteggi sono state istituite 5 classi di penalità. Tali classi indicano diversi e crescenti livelli di attenzione che in caso di interventi edificatori comporteranno livelli di importanza crescenti delle indagini da realizzare prima di effettuare scelte urbanistiche.

Nel dettaglio le classi di penalità sono:
PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti tra 0 e 20%. Si raccomanda una relazione geologica e sondaggi geognostici di riconoscimento dei litotipi presenti nel sottosuolo.
PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti comprese tra 0 e 20%. Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.
PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti tra 0 e 35%. Per tali penalità si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.
PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo o pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche pessime con qualsiasi pendenza.
Per tali aree, prima di qualsiasi intervento edificatorio, si raccomanda di eseguire indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni, alla verifica di stabilità dei versanti e alla valutazione dell'escursione della falda sotterranea, al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori.
PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpata a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime in presenza di circolazioni idriche sotterranee prossime al suolo e pendenza dei versanti comprese tra 0 e 20%; a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate, e pendenze dei versanti comprese tra 20 e 35%.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Si è deciso di non inserire tra le penalità l'elemento cavità sotterranee in quanto i dati disponibili per una valutazione del rischio riferito alle cavità sono scarsi. Si è preferito segnalare con un solo simbolo le aree con presenza accertata, probabile o possibile di cavità sotterranee. Le delimitazioni derivano da valutazioni di carattere geologico e geomorfologico, in rapporto ai materiali che venivano estratti dal sottosuolo e alla morfologia superficiale nonché da informazioni bibliografiche o da documenti inediti relativamente alla presenza accertata di ingressi a cavità o di cavità esplorate.
Per tutte le aree, indicate nelle carte morfologiche, ove le cavità sono certamente presenti, probabili, o possibili dovranno essere condotte indagini specifiche. Tali indagini comporteranno la realizzazione di sondaggi geognostici ravvicinati e l'impiego eventuale di profili geofisici con sondaggi elettrici. Una volta accertata la presenza di eventuali cavità occorrerà aprire un varco ed eseguire rilievi topografici in sotterraneo. L'usuale riempimento delle cavità senza rilievi topografici che determinino la geometria delle gallerie, o degli ipogei, non risolve il problema e non consente la valutazione dell'estensione dei sotterranei e impedisce una seria progettazione dei necessari interventi di bonifica mirati alla stabilità degli estradossi delle cavità.

Per tutti gli ambiti, ancorché ricadano in aree a penalità 1, si dovrà procedere, in generale, ad indagini di dettaglio con sondaggi geognostici e prove geotecniche indispensabili a fornire le necessarie indicazioni alla progettazione delle opere di fondazione.

La progettazione degli interventi edificatori deve, comunque, attenersi alle Norme tecniche emanate con D.M. 11.03.1988 riguardante le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

Settore XV-1 : Ambiti di trasformazione urbanistica F2-53, G4-59

Il settore si trova situato tra Via di Bravetta e Via della Pisana.

L'area mostra una morfologia collinare con ondulazioni abbastanza dolci e con aumento dell'acclività dei versanti in corrispondenza di due incisioni a fondo pianeggiante. La prima incisione corrisponde, grosso modo, a Via della Pisana e la seconda, più piccola, è ubicata nell'estremità sud-orientale.

Nell'area sono presenti nella porzione più elevata dei tufi terrosi che, nella fascia superficiale, si presentano alterati e pedogenizzati. Al disotto di questi, affioranti nel fondovalle al piede dei rilievi ad una quota di circa 40 m s.l.m., sono presenti terreni sedimentari di tipo argillo-sabbioso. Al centro della valle della Pisana è presente una copertura alluvionale limo-argillosa di modesto spessore.

La circolazione idrica è abbastanza profonda nella porzione sommitale dell'area, mentre lungo le incisioni si rinviene a debole profondità.

Le buone caratteristiche tecniche dei tufi e le loro basse pendenze fanno sì che gran parte dell'area F2-53 ricada all'interno della classe di penalità 1, laddove si assiste ad un aumento delle pendenze aumenta conseguentemente la penalizzazione sino a raggiungere il massimo in corrispondenza del bordo delle scarpate. Per questa area si raccomanda l'esecuzione di indagini approfondite mirate alla valutazione della stabilità dei bordi di scarpata.

Per quanto concerne l'ambito G4-59, esso ricade in piccola parte sul fianco del rilievo tufaceo avente versanti molto acclivi che arrivano ad avere la massima penalità. La restante parte ricade nel fondovalle ove affiora la serie sedimentaria, a caratteristiche mediocri, con basse pendenze e rientra nelle classi di penalità 2 e 3. Per queste aree sono raccomandate indagini accurate mirate alla definizione della geometria e dei parametri fisico-meccanici dei terreni presenti.

Settore XV-2 : Ambiti di trasformazione urbanistica G4-54, G4-55, G4-57, G4-58

Il settore comprende parte della Borgata Trullo e di Corviale ed è posta tra la Via Portuense e la piana del Tevere.

L'area mostra una morfologia di tipo collinare con leggere ondulazioni che degradano verso ovest e verso il Tevere con versanti più acclivi che si rinvengono in corrispondenza di alcune piccole incisioni interessanti, principalmente, la porzione occidentale. L'estremità sud-orientale ricade all'interno di un'area interessata da una antica attività di cava.

La parte orientale dell'area, più elevata, mostra la presenza in affioramento di tufi terrosi, ascrivibili ai Tufi de La Storta. Sottostanti a questi, si rinvengono i terreni prevalentemente sabbio-ghiaiosi della serie sedimentaria. Sul fondo delle incisioni maggiori sono presenti delle coltri alluvionali di limitato spessore. Tutti questi terreni, laddove l'antropizzazione ha lasciato inalterati i caratteri originali, sono ricoperti da una coltre superficiale di qualche decimetro di terreno vegetale.

All'estremità sud-orientale del settore sono presenti accumuli di terreno di riporto di spessore sconosciuto.

Nell'area è presente una falda freatica il cui tetto si pone ad una quota di circa 15 m s.l.m..

L'ambito G4-57, che ricade quasi interamente all'interno dell'affioramento tufaceo, rientra in classe di penalità 1, dove cioè saranno necessarie esclusivamente indagini geognostiche.

Gli altri ambiti ricadono su aree di affioramento dei terreni della serie sedimentaria di modeste caratteristiche tecniche e rientrano in classe di penalità 2, solamente laddove si assiste ad un aumento delle pendenze si passa a penalità 3 e, in un limitato caso (bordo meridionale dell'ambito G4-58), la presenza di una scarpata porta la penalità a 5. Per queste aree saranno necessarie, prima di qualsiasi intervento, indagini di dettaglio mirate, nel caso della scarpata, soprattutto alla verifica della stabilità del versante.

Settore XV-3 : Ambito di trasformazione urbanistica G5-61

Il settore è ubicato in corrispondenza del G.R.A. e del meandro abbandonato del Tevere e rientra all'interno della piana alluvionale del F. Tevere.

L’area, pianeggiante ed attraversata da numerosi piccoli canali di bonifica di drenaggio delle acque superficiali, è costituita da terreni alluvionali di elevato spessore costituiti da alternanze in strati e lenti di sabbie, limi ed argille con locali alternanze di terreni organici ed, a volte, di orizzonti di ghiaia.
La circolazione idrica è molto superficiale, quasi prossima al suolo.

Le caratteristiche tecniche scadenti dei terreni alluvionali, unitamente alla presenza della falda subaffiorante, fanno rientrare l’area all’interno della classe di penalità 4, per la quale si raccomanda l’esecuzione di indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite, mirate alla caratterizzazione dei terreni ed alla valutazione dell’escursione della falda sotterranea, per la determinazione di eventuali interventi mitigatori.

Settore XV-4 : Ambito di trasformazione urbanistica M2-52

Il settore è ubicato ai margini dell’autostrada Roma – Fiumicino, in prossimità dello svincolo per Civitavecchia, all’interno della piana alluvionale del Tevere.
L’area, pianeggiante, è solcata da una fitta rete di piccoli canali di bonifica che drenano le acque superficiali.
Nell’area sono presenti terreni alluvionali di elevato spessore costituiti da alternanze in strati e lenti di sabbie, limi ed argille con locali alternanze di terreni organici.
La falda è superficiale e prossima al suolo.

Le scadenti caratteristiche tecniche dei terreni alluvionali e la presenza della falda subaffiorante portano l’area a ricadere all’interno della classe di penalità 4, per la quale si raccomanda di eseguire indagini, geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite, mirate alla caratterizzazione dei terreni ed alla valutazione dell’escursione della falda sotterranea, al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori.

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO XV - SETTORE N. XV-1 Ambiti: F2-53, G4-59

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

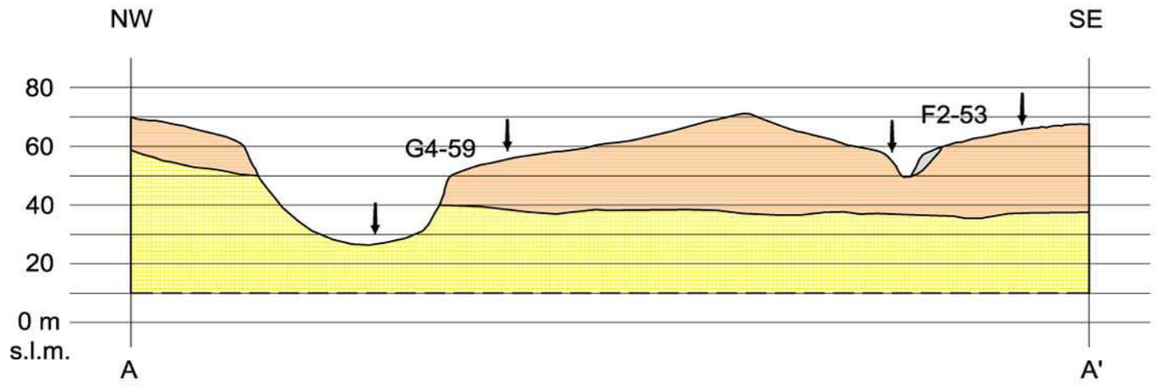
Perimetro circoscrizionale

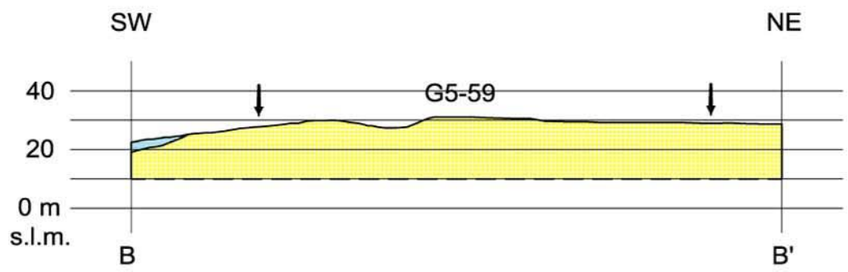
0 metri 1.000

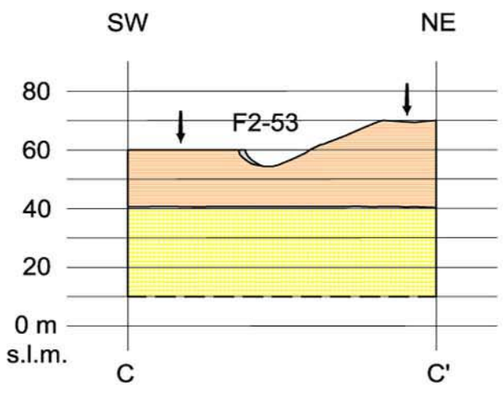
Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO XV - SETTORE N. XV-1 Ambiti: F2-53, G4-59







SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

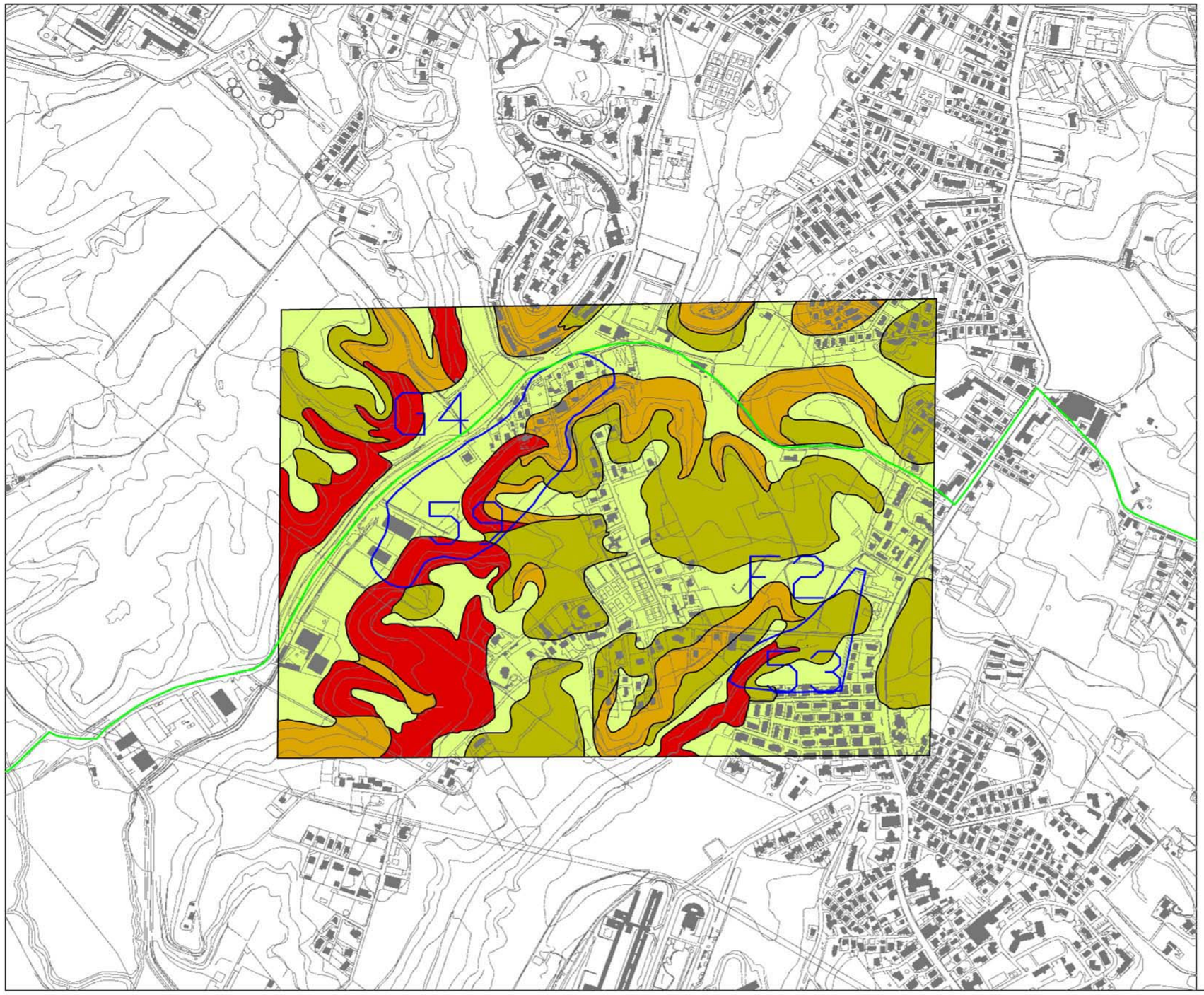
Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO XV - SETTORE N. XV-1 Ambiti: F2-53, G4-59



Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

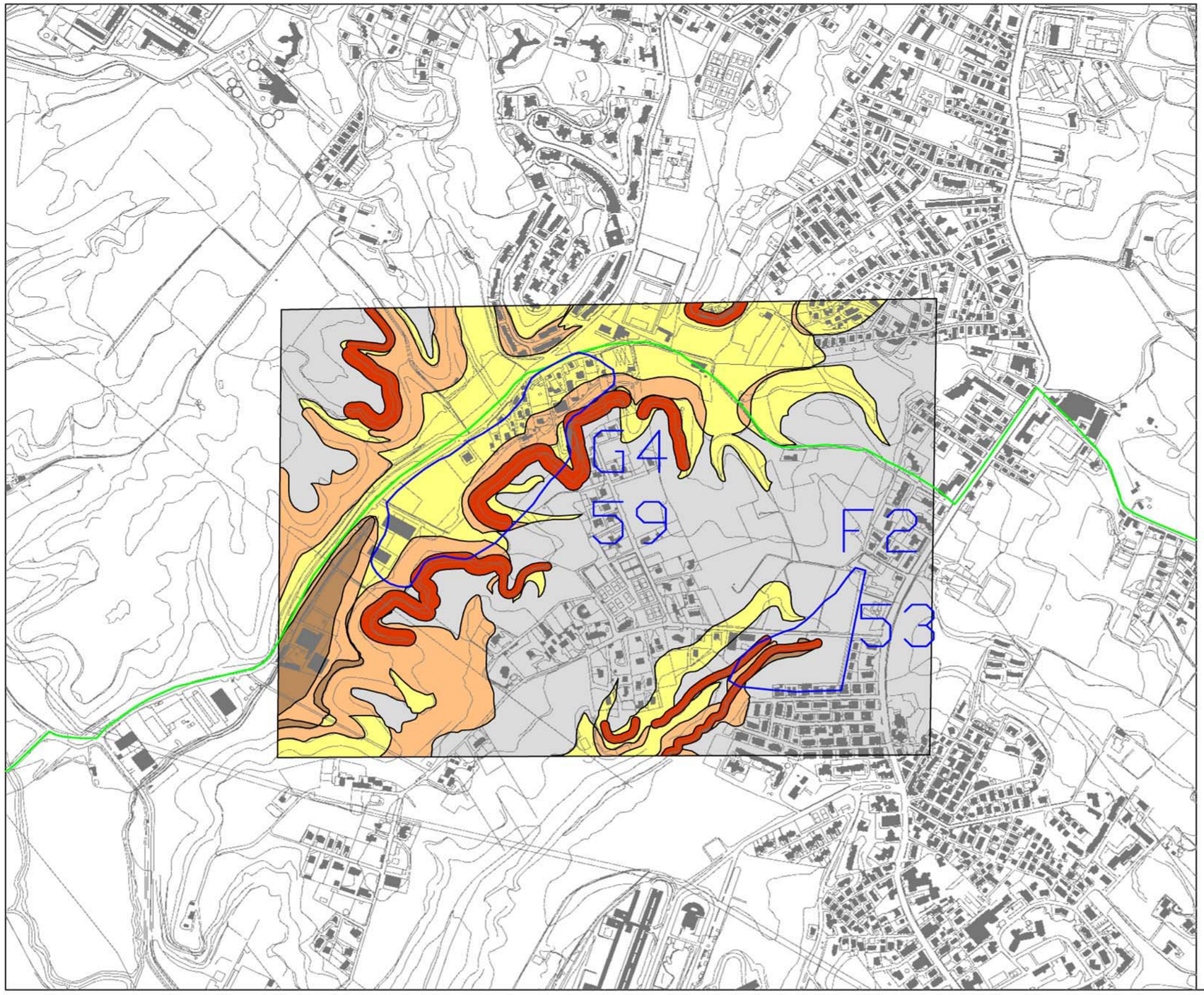
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO XV - SETTORE N. XV-1 Ambiti: F2-53, G4-59



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

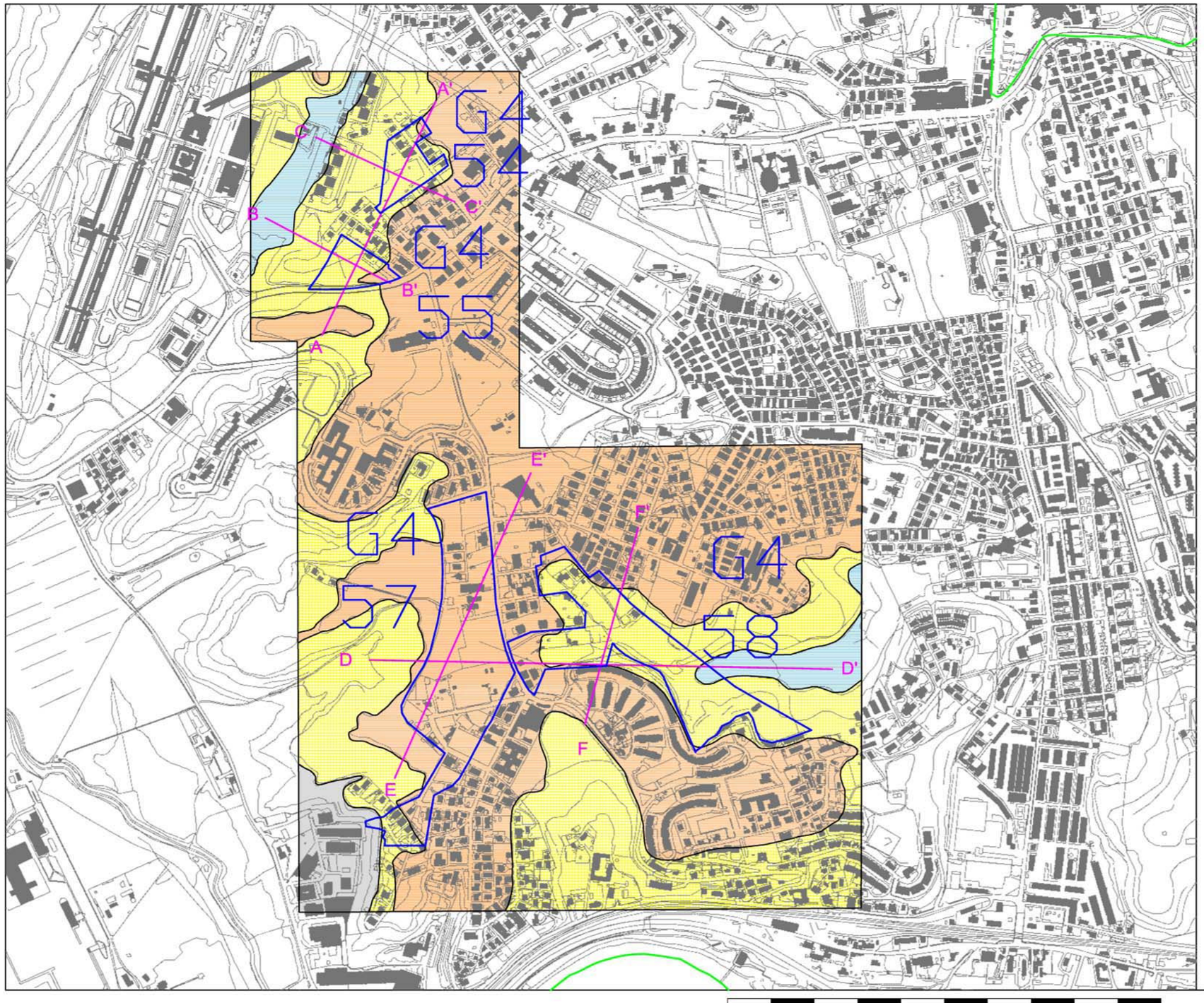
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA -MUNICIPIO XV - SETTORE N. XV-2 Ambiti: G4-54, G4-55, G4-57, G4-58



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

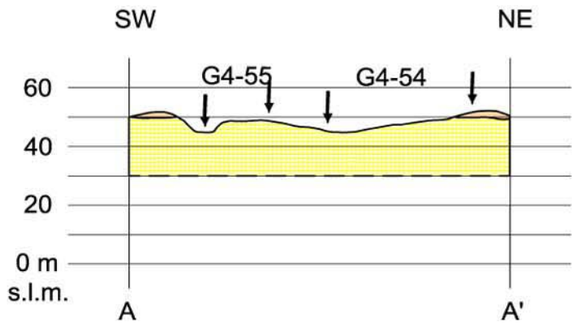
A A' Traccia sezione geologica

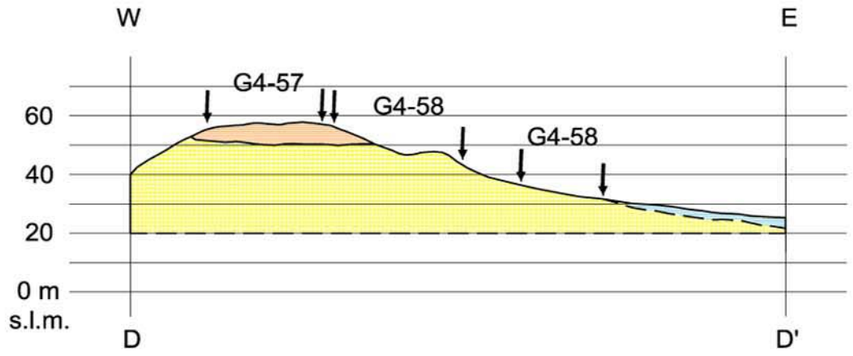
Perimetro circoscrizionale

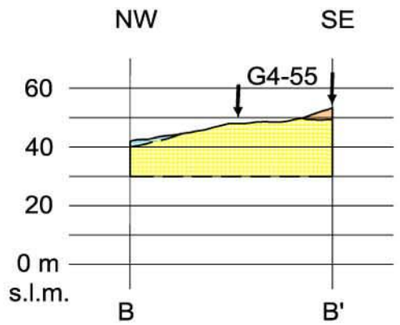
Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

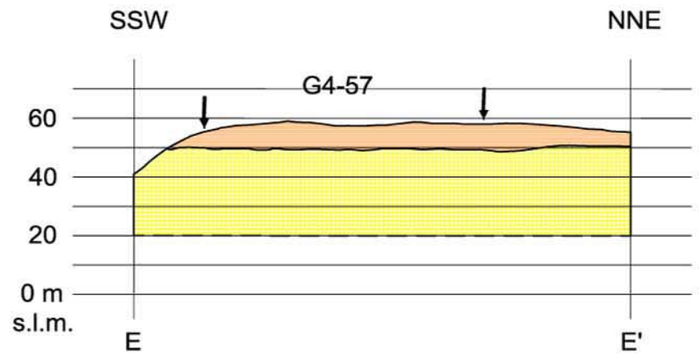
PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

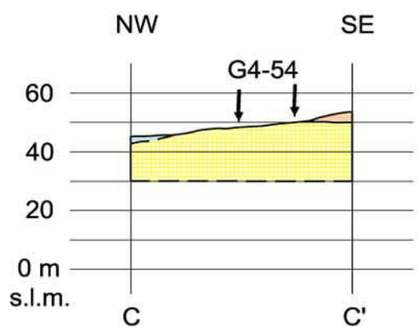
SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO XV - SETTORE N. XV-2 Ambiti: G4-54, G4-55, G4-57, G4-58,

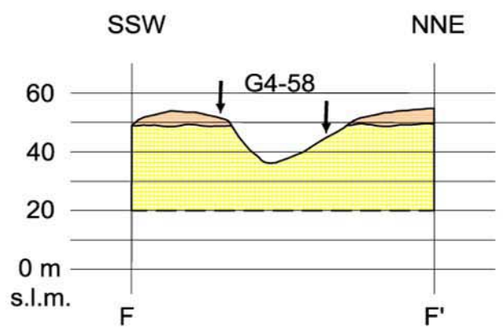












SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO XV - SETTORE N. XV-2 Ambiti: G4-54, G4-55, G4-57, G4-58

Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

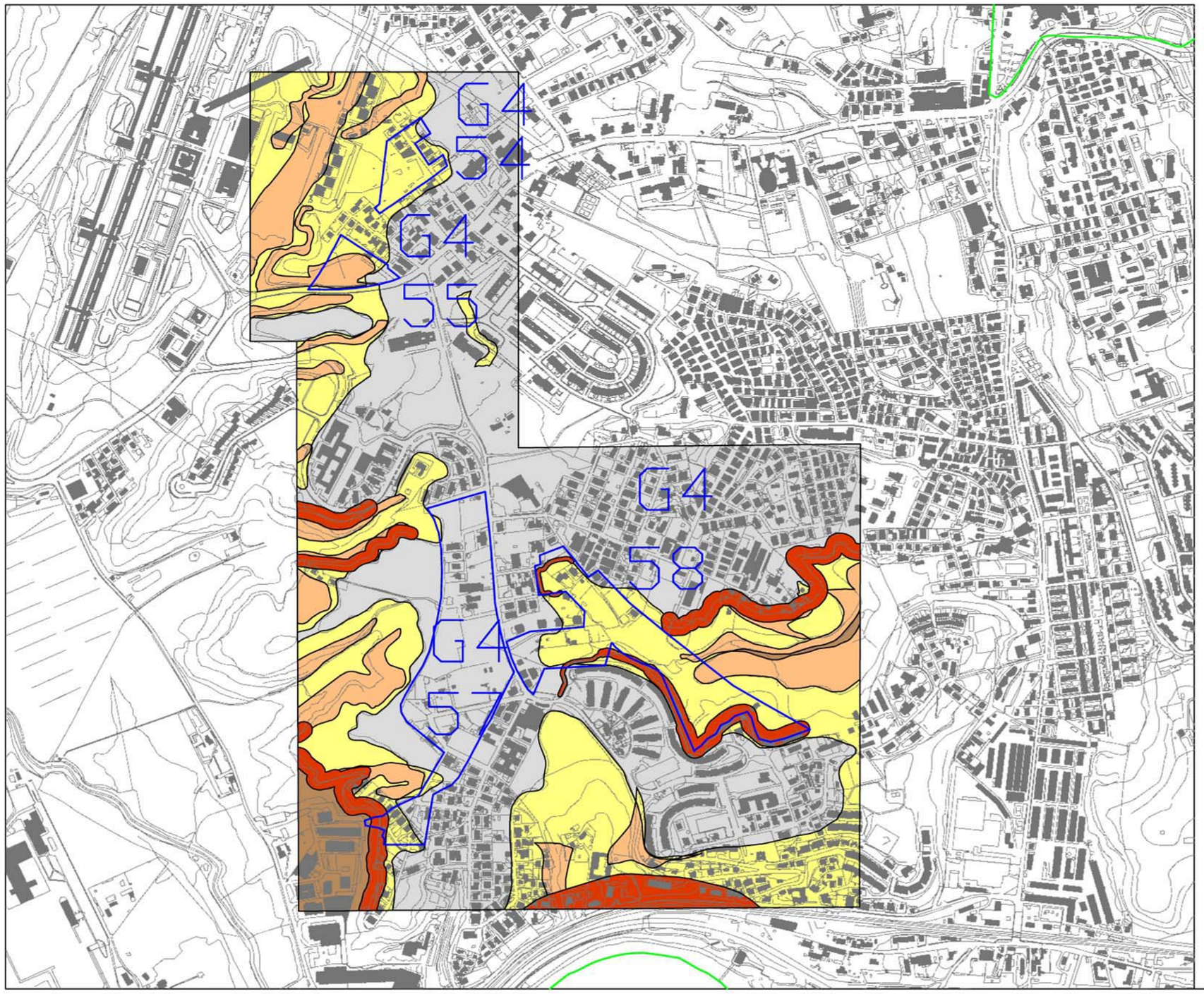
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO XV - SETTORE N. XV-2 Ambiti: G4-54, G4-55, G4-57, G4-58



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO XV - SETTORE N. XV-3 Ambito: G5-61

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

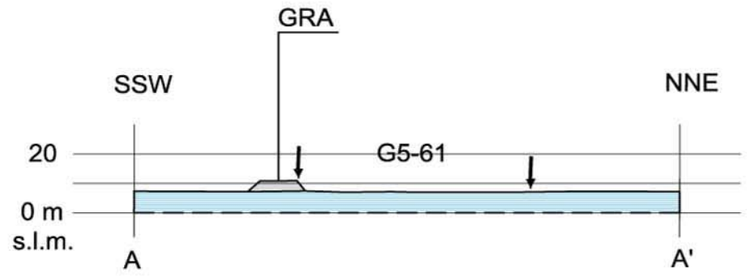
Perimetro circoscrizionale

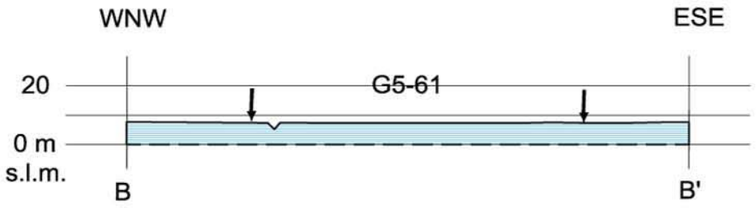
0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO XV - SETTORE N. XV-3 Ambito: G5-61





SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO XV - SETTORE N. XV-3 Ambito: G5-61

Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO XV - SETTORE N. XV-3 Ambito: G5-61

PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

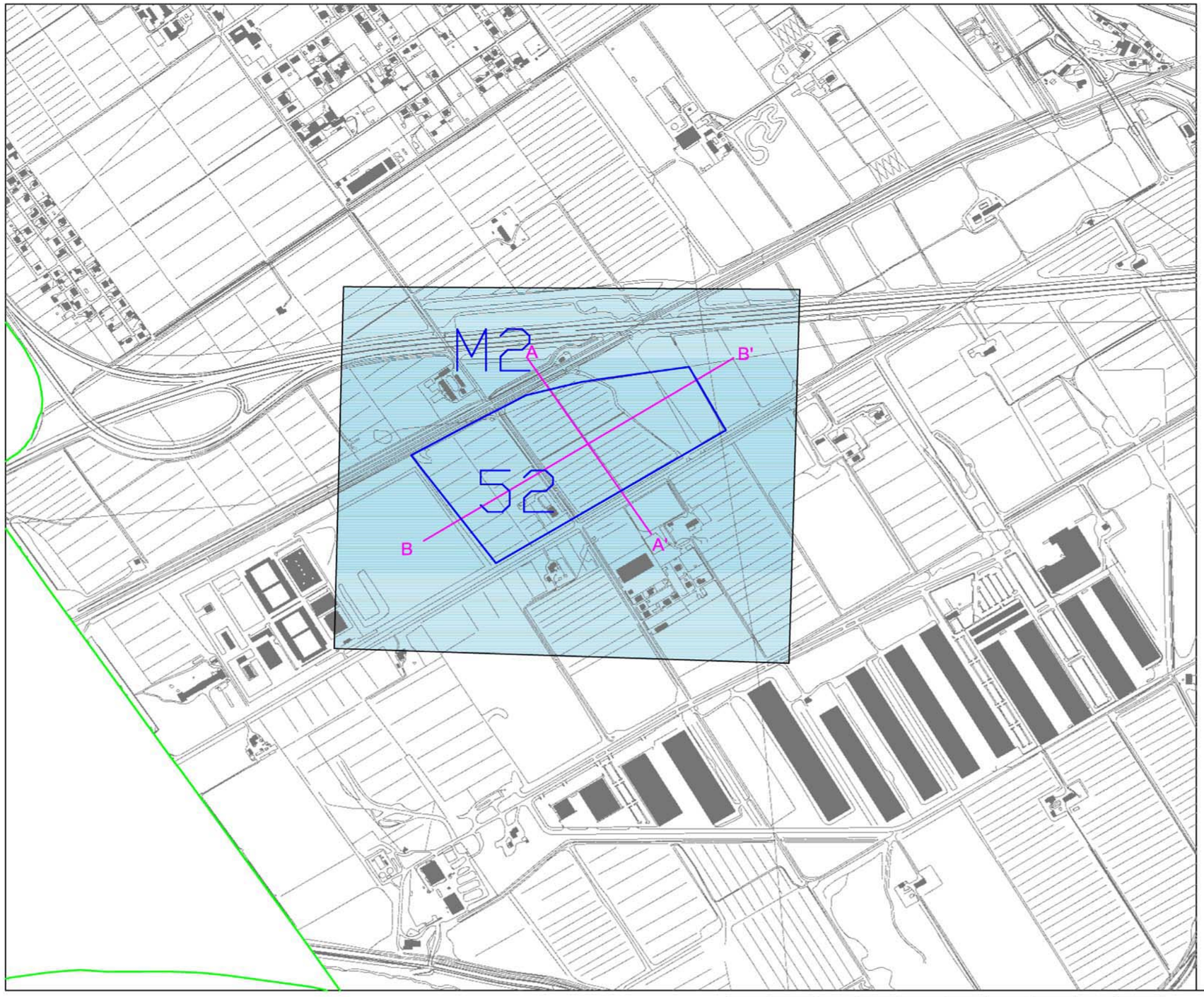
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO XV - SETTORE N. XV-4 Ambito: M2-52



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

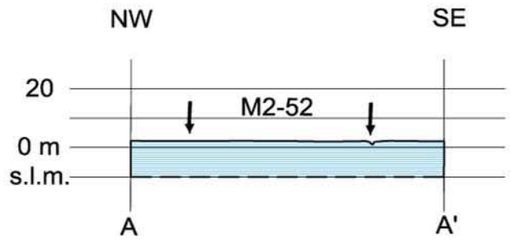
Perimetro circoscrizionale

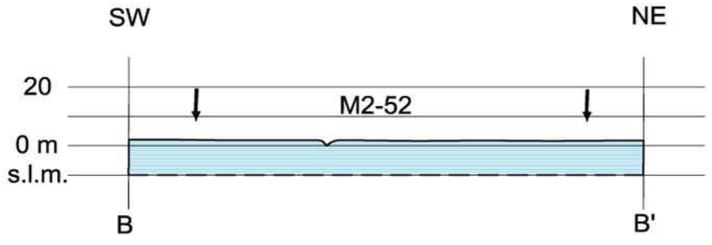
0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO XV - SETTORE N. XV-4 Ambito: M2-52





SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

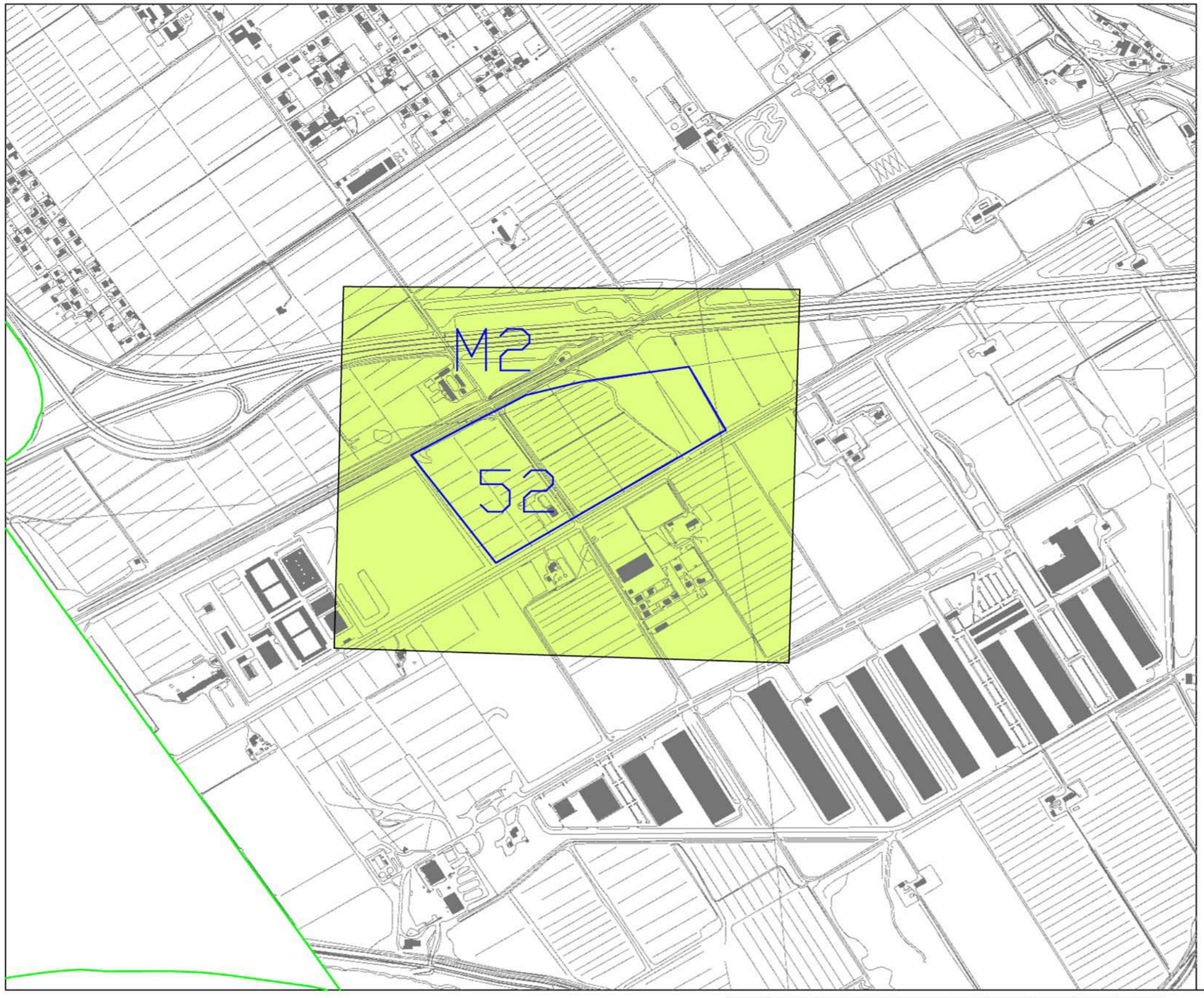
Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE -MUNICIPIO XV - SETTORE N. XV-4 Ambito: M2-52



Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO XV - SETTORE N. XV-4 Ambito: M2-52

PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Delibera di Adozione del Consiglio Comunale n. 33 del 19/20 marzo 2003

piano regolatore generale

I 3.11

Schemi di riferimento geologico per gli Ambiti di Trasformazione

Municipio XVI

Carta geolitologica

Sezioni geolitologiche

Carta delle pendenze

Carta delle penalità*

*La carta delle penalità ai fini edificatori contiene elementi di idrogeologia e geomorfologia:
aree in cui il livello piezometrico della falda freatica si trova a profondità inferiore a cinque metri rispetto al piano campagna
aree a penalità massima per la presenza di scarpate morfologiche

COMUNE DI ROMA
Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio - Roma Capitale
Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

INTRODUZIONE

Nell'ambito delle indagini geologiche previste dalla Delibera 2649/99 della Giunta Regionale del Lazio, sono stati elaborati studi dettagliati per i settori di territorio oggetto di trasformazione urbanistica nell'ambito del nuovo Piano Regolatore, finalizzati alla verifica della compatibilità degli interventi con le caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e geologico-tecniche dei terreni costituenti il sottosuolo.

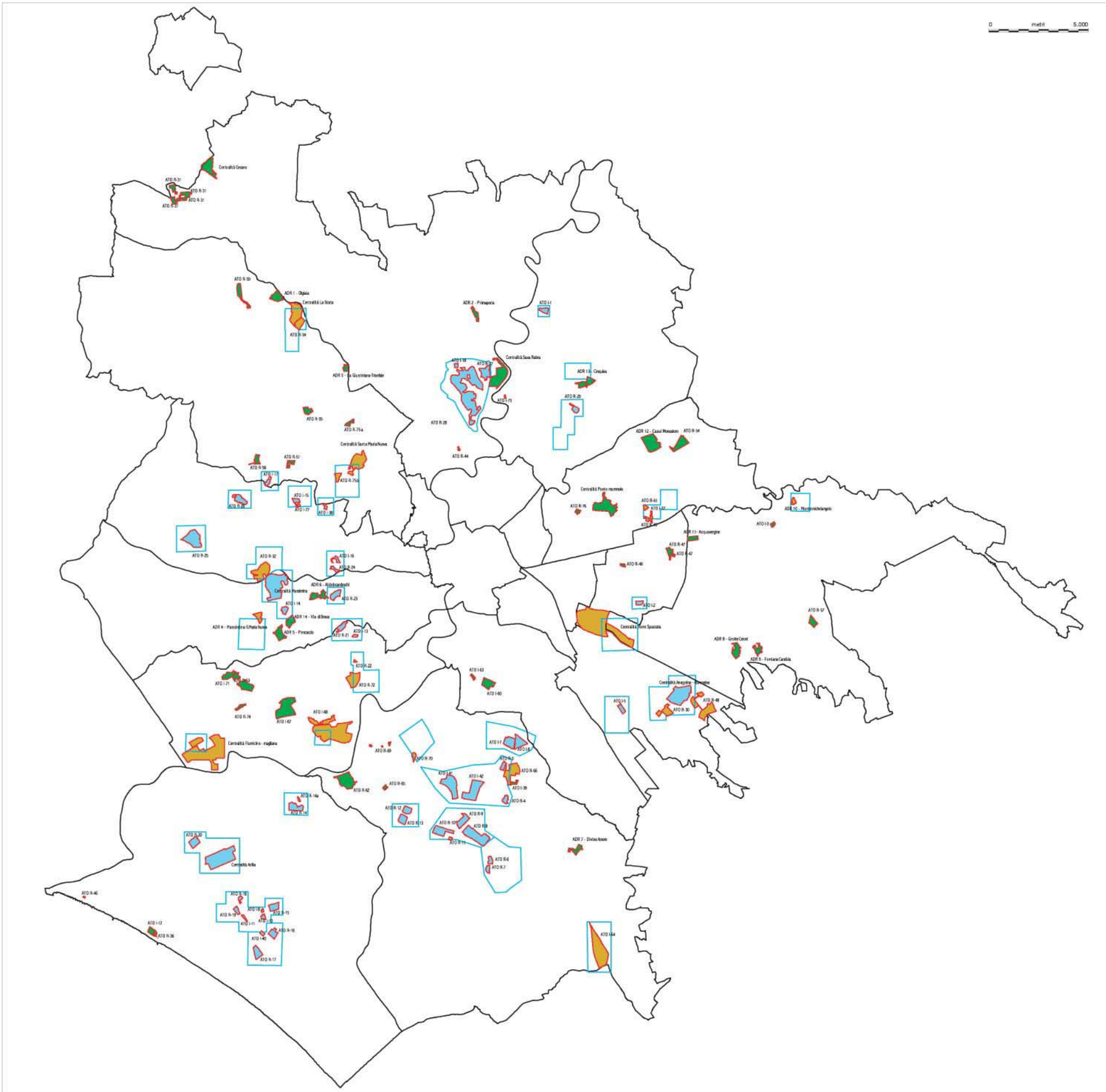
Gli Ambiti di Trasformazione sono inquadrati in perimetri di studio più ampli in modo da caratterizzare il contesto territoriale; in tali porzioni di territorio sono stati eseguiti rilievi di campagna che, integrati dal materiale bibliografico esistente, hanno permesso di realizzare quattro carte in scala 1:10.000:

Carta geolitologica;
Sezioni geolitologiche;
Carta delle pendenze dei versanti;
Carta delle penalità.

Il documento di sintesi delle osservazioni geologiche è rappresentato dalla Carta delle penalità, le cui classi indicano i livelli di attenzione che, in caso di interventi edificatori sulle aree considerate, dovranno essere messi in atto, comportando gradi crescenti di accuratezza delle indagini e degli studi da realizzarsi in sede di progettazione esecutiva.

Nel corso della discussione sulla proposta di nuovo Piano Regolatore, alcuni Ambiti di Trasformazione sono stati stralciati, di altri è stato modificato il perimetro, altri ancora sono stati inseriti ex novo. L'insieme di questi cambiamenti è stato definito dal Consiglio Comunale con la Delibera d'Adozione n. 33 del 19/20 marzo 2003.
Per i nuovi Ambiti di Trasformazione e per quelli dei quali è stato modificato il perimetro, sono in corso di completamento le elaborazioni degli studi di dettaglio.
Nella tavola di sintesi l'insieme degli Ambiti di Trasformazione, così come definito dal Consiglio Comunale, è quindi suddiviso in tre distinte classi:

Ambiti con studio geologico di dettaglio completo
Ambiti con studio geologico di dettaglio parziale
Ambiti con studio geologico di dettaglio da effettuare



Nelle tavole municipali sono stati invece riportati anche gli Ambiti di Trasformazione stralciati per i quali, però, erano già stati effettuati gli studi geologici.

Municipio XVI

Ambiti con studio geologico di dettaglio

- Completo
- Parziale
- Da effettuare
- V-1 Precedenti settori di studio
- Parti di territorio studiate

Completo

Centralità Massimina	ex G4-18 / G4-19	ex Settore XVI-1
ATO I-14	ex M2-50	ex Settore XVI-1
ATO R-23	ex G4-56	ex Settore XVI-2

Parziale

ADR 4 - Massimina - S.Maria Nuova

Da effettuare

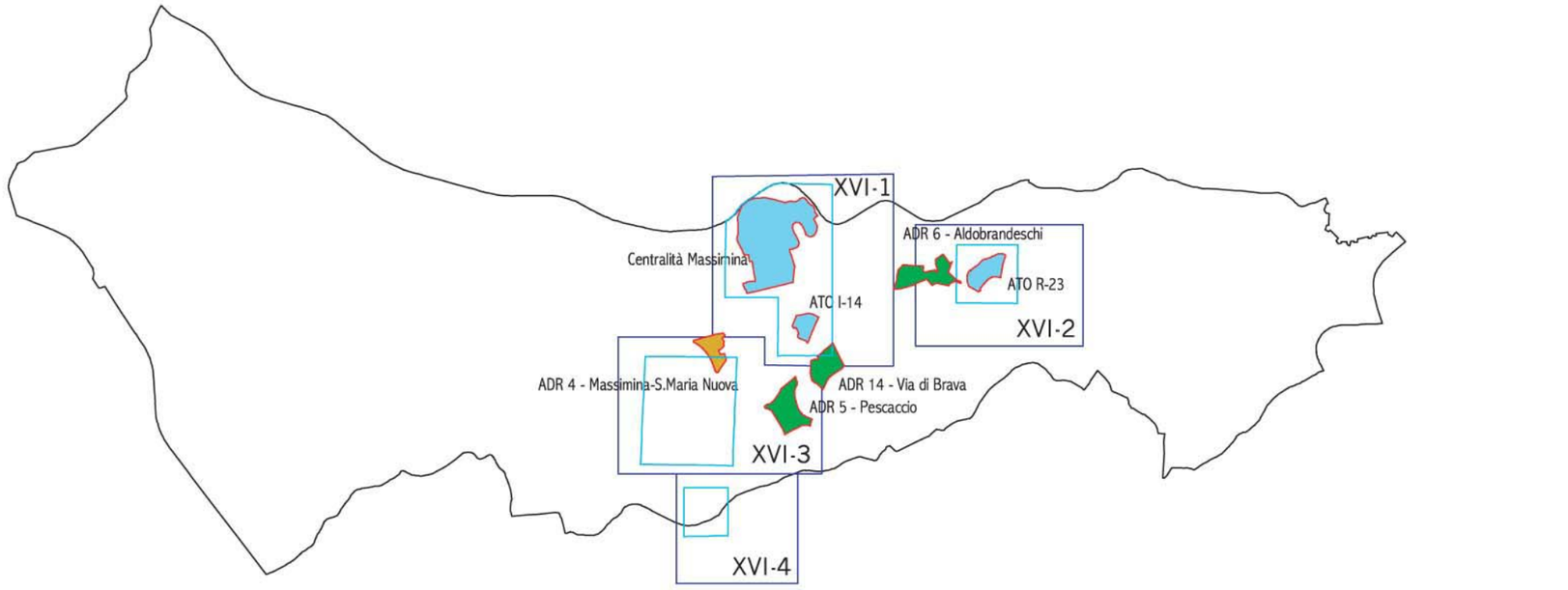
ADR 5 - Pescaccio

ADR 6 - Aldobrandeschi

ADR 14 - Via di Brava

Con ambito stralciato completo

Settore XVI-3	Ambiti G4-48
Settore XVI-4	Ambiti L2-49



1 Premessa

Il XVI Municipio copre un territorio collinare delimitato a sud dal limite della XV, in parte coincidente con la Via Aurelia, ad ovest dal limite comunale, ad est dal centro di Roma e a nord dal limite meridionale del XVIII Municipio. L'estrema porzione orientale confina con il corso del Tevere.
Due torrenti importanti, affluenti del Tevere, i fossi della Magliana a est e il fosso di Galeria ad ovest, incidono, in senso NNW-SSE, il territorio.

Nel territorio municipale sono state condotte analisi geologiche, idrogeologiche e geomorfologiche che hanno consentito l'elaborazione delle tre carte alla scala 1:20.000 che vengono allegate.

Nel XVI Municipio gli uffici del P.R. hanno individuato 6 aree, ambiti di trasformazione urbanistica (G4-18, G4 19, G4-48, G4-56, L2-49, M2-50), per le quali sono stati eseguiti studi di dettaglio.
Come detto nell'introduzione generale, per rappresentare in maniera appropriata il contesto nel quale si trovano i differenti ambiti, è stato scelto di ampliare la zona di studio propriamente detta includendone, talora, due o più all'interno della stessa area.
Tali aree allargate sono stati definiti settori, sia nella relazione che nelle carte allegate.
All'interno del XVI Municipio sono stati circoscritti 4 settori.
Settore XVI-1 : Ambiti di trasformazione urbanistica G4-18, G4-19, M2-50
Settore XVI-2 : Ambito di trasformazione urbanistica G4-56
Settore XVI-3 : Ambito di trasformazione urbanistica G4-48
Settore XVI-4 : Ambito di trasformazione urbanistica L2-49

Per ognuno dei settori sono state realizzate elaborazioni cartografiche, a scala 1:10.000, rappresentanti le loro caratteristiche salienti (carta geologica di dettaglio e carta delle pendenze).
L'incrocio di tali carte è servito all'elaborazione della carta della penalità nella quale vengono indicate le problematiche geologico-tecniche che dovrebbero essere affrontate nel caso di interventi edificatori.

2 Geologia

Per le caratteristiche generali della geologia del Comune di Roma si fa riferimento alla relazione introduttiva generale.
I terreni più antichi presenti nell'area sono rappresentati dalle argille marine di età plio-pleistocenica denominate **Unità di Monte Vaticano** o **argille azzurre**. Tali argille, che affiorano solamente nell'area lungo il margine della piana del Tevere, in Viale Trastevere, vengono raggiunte dalle perforazioni per acqua e dalle escavazioni per l'estrazione di materiale inerte da costruzione, e rappresentano il letto delle formazioni geologiche affioranti e la base di ogni circolazione idrica sotterranea.
Al disopra delle argille, nell'area affiorano diffusamente terreni sedimentari prevulcanici riferibili alla **Formazione del Paleotevere**, serie complessa costituita da argille, sabbie e orizzonti ghiaiosi di deposizione lagunare, marina e fluviale. Questa serie rappresenta il riempimento di una vasta valle fluviale e del suo delta, i cui sedimenti si sono deposti a seguito della risalita del livello marino dopo un periodo di intensa erosione connessa con una fase glaciale.
A questa fase glaciale fanno seguito movimenti del livello marino e conseguenti fasi erosive e deposizionali fino alla completa emersione di tutto il territorio che dà luogo al deposito di sabbie eoliche rossastre.
Successivamente inizia l'attività dell'**Apparato vulcanico Sabatino** con il deposito di imponenti coltri di materiali piroclastici.
Nell'area di studio si rinvengono, soprattutto, i **Tufi di Sacrofano,** prevalentemente incoerenti e costituiti da cineriti e lapilli con intercalazioni di lave, scorie e paleosuoli, ed i **Tufi de La Storta**, costituiti in prevalenza da lapilli e ceneri con intercalazioni di livelli pomicei.
L'ultimo periodo glaciale, datato a circa 100.000 anni or sono, porta il livello del mare a una quota di circa 120 metri sotto il livello attuale, innescando una forte e prolungata fase erosiva. In conseguenza il Tevere, e i fossi della Magliana e di Galeria, raggiungono quote assolute di alcune decine di metri sotto il livello del mare attuale incidendo i depositi quaternari (sedimentari e vulcanici) e scorrendo entro le argille di base.
Negli ultimi 15.000 anni si è avuto un progressivo innalzamento del livello marino e il conseguente colmamento delle incisioni dei due fossi e della valle del Tevere, con materiali alluvionali costituiti da alternanze di banchi e lenti di sabbia, ghiaia e argille con frequenti intercalazioni di livelli di torbe.

A causa della presenza di importanti e vaste aree di cave per lo sfruttamento di inerti per calcestruzzo, la parte occidentale del territorio è morfologicamente e idrogeologicamente sconvolta. Lo sconvolgimento non è solo conseguenza dell'escavo, ma anche dell'operazione di ricolmamento delle vecchie cave con i

terreni di “scoperta” delle nuove. Questa attività, che è durata molte decine di anni, ha sconvolto anche la geologia con una diffusa presenza di materiali di riporto con spessori spesso elevati.

Nel dettaglio la serie stratigrafica affiorante nell’area, dal terreno più recente al più antico, è evidenziata nella tabella che segue; nella tabella vengono anche fornite informazioni generali sulle caratteristiche tecniche dei terreni affioranti e sepolti.

Caratteristiche tecniche generali dei terreni affioranti		
Riporti	Terreni di riporto o di colmata	Terreni di riporto, antichi e/o recenti, talora utilizzati a colmamento di depressioni artificiali e/o naturali. Caratteristiche tecniche mediamente scadenti (γ=1,5-1,7; φ=22°-28°; c=0,0-0,1)
Alluvioni recenti	Alluvioni recenti	Depositi alluvionali di riempimento delle incisioni dei corsi d’acqua, sono costituiti da terreni prevalentementre limo-argillosi con livelli organici e di spessore variabile e crescente da monte a valle. Mediamente compressibili ed a caratteristiche tecniche mediamente scadenti localmente peggiorate dalla presenza della falda subaffiorante (γ=1,85; φ=25°; c=0,15)
Vulcaniti	Tufo de La Storta	Piroclastiti stratificate da semicoerenti ad incoerenti, in parte argillificati, con intercalazioni di livelli scoriacei e pomicei e, talora, di livelli tufacei. Le caratteristiche tecniche sono mediamente buone (γ=1,7; φ=38°; c=0)
	Tufo di Sacrofano	Depositi piroclastici stratificati in livelli di vario spessore con frequenti intercalazioni di livelli scoriacei e pomicei, talora con intercalazioni di livelli argillosi, sabbiosi e ghiaiosi testimoni di un ambiente deposizionale lacustro-palustre. Le caratteristiche tecniche di questi terreni sono mediamente molto buone (γ=1,8; φ=28°; c=0,1)
Terreni sedimentari pre-vulcanici	Unità del Paleotevere Argille marine di base	Depositi alluvionali o fluvio-lacustri costituiti da alternanze di ghiaie, sabbie, limi ed argille. Depositi marini prevalentemente argillosi. Le caratteristiche tecniche di questi terreni sono funzione della specifica litologia e dello spessore, ma in generale possono essere considerati mediamente mediocri (sabbie : γ=1,85; φ=31°; c=0,01 – limi : γ=1,95; φ=23°; c=0,3 – argille : γ=2,05; φ=24°; c=0,4)

Queste indicazioni sulle caratteristiche tecniche dei terreni sono state desunte sulla base di una raccolta bibliografica dei parametri in grado di rappresentare al meglio i terreni individuati in cartografia.
Naturalmente, queste indicazioni devono intendersi come di larga massima e non puntuali in quanto l’estrema variabilità litologica, giaciturale, morfologica ed idrogeologica dei terreni obbliga, in occasione della realizzazione di opere, ad uno studio di dettaglio per definire o validare accuratamente tali parametri.
Tutti questi terreni sono sottostanti una coltre, dello spessore medio dell’ordine di alcuni decimetri, di terreno vegetale o di origine antropica.

Nessun elemento tettonico di rilievo è stato messo in luce, anche se l’area, come tutto il Lazio, ha subito movimenti di innalzamento e abbassamento sia prima che durante e dopo le varie fasi vulcaniche che hanno interessato la regione.

3 Idrogeologia

L’idrogeologia dell’area è controllata dai fossi che la incidono, assi drenanti di tutte le circolazioni, sia superficiali che sotterranee. Un ulteriore controllo è dato dalla presenza costante delle argille di base che rappresentano il letto di ogni possibile circolazione idrica nell’area. Le argille del Plio-Pleistocene (Formazione di Monte Mario) costituiscono inoltre una barriera idrogeologica sul lato orientale del territorio, lungo Viale Trastevere.
Le serie affioranti e sepolte nel territorio del XVI Municipio presentano caratteristiche di permeabilità variabili sia in senso verticale che orizzontale. Si hanno varie circolazioni idriche anche sovrapposte.
Una circolazione idrica che interessa sia le vulcaniti che le sabbie più elevate in quota della serie del Paleotevere. Tale circolazione è di scarsa importanza quantitativa e qualitativa e le isofreatiche ricalcano perfettamente il rilievo topografico. In larghe porzioni del territorio questa circolazione è attualmente scomparsa,
Esiste una seconda circolazione intermedia -in parte scomparsa a causa delle attività di escavo tra il Fosso della Magliana e il Torrente Galeria- che si rinviene al tetto delle argille che ricoprono il livello ghiaioso più profondo. Questa circolazione era ed è largamente utilizzata in tutta l’area ed alimenta pozzi, fontanili, sorgenti e *quinze* di indubbio interesse agricolo e sociale,
Vi è infine una circolazione più profonda, contenuta negli orizzonti ghiaiosi di base, immediatamente al di sopra delle argille del Plio-Pleistocene, che resta l’unica circolazione ad alimentare i pozzi dell’area. Attualmente è sfruttata, in prevalenza, dagli operatori per gli impianti di lavaggio del materiale estratto dalle cave.
La quota assoluta del pelo libero delle due circolazioni più importanti varia tra un minimo di 10 m s.l.m. nei pressi del Fosso Galeria e massimi di 50 m s.l.m. al limite nord ovest dell’area.
Il gradiente medio (la pendenza con cui la circolazione idrica scende da nord verso sud) è di circa lo 0,4-0,5 per cento, mentre la portata globale della circolazione idrica può essere stimato ad alcune centinaia di litri per secondo.
Esistono poi circolazioni sotterranee nelle alluvioni. I pacchi di alluvioni che colmano le valli del Tevere e dei fossi Magliana e Galeria sono sedi di circolazioni idriche indipendenti, contenute negli orizzonti più permeabili della serie, con livelli contenenti, a volte, acque in pressione, ed alimentate sia direttamente dalle piogge che, lateralmente, dalla circolazione delle ghiaie della formazione Paleotevere. Nella Valle del Tevere non sono rare circolazioni idriche profonde fossili o alimentate da aree molto lontane. Il livello del pelo libero si situa, in genere, a quote prossime alla superficie.

3 Geomorfologia

Il territorio municipale è caratterizzato da una morfologia a dolci colline tagliate dal reticolo idrografico.

La presenza delle vulcaniti, rappresentate da terreni più compatti delle sottostanti formazioni pre-vulcaniche, determina numerose scarpate con cigli ben marcati.

Parte della zona coperta dal territorio municipale, in particolare tra i fossi della Magliana e Galeria, è ed è stata sede di intensa attività di scavo per il prelievo di sabbia e ghiaia dai rilievi collinari.

Milioni di metri cubici di materiale sono stati estratti nel corso del secolo passato. Nelle cave della fine dell'800 e, presumibilmente, fino agli anni '40 del secolo scorso, lo scavo avveniva anche in galleria con ingressi posti lungo via della Magliana. Esistono vaste aree nelle quali si evidenziano i segni dell'escavo in sotterraneo.

In epoca più recente è iniziato lo scavo a cielo aperto, a gradoni, prima manuale e quindi a macchina.

Da sempre, a meno delle estrazioni in galleria, si è utilizzato il metodo del ritombamento delle aree di cava con la messa in posto del materiale di scarto della lavorazione e, spesso, prima della nascita della discarica di Malagrotta, anche di residui solidi urbani. I banchi di ghiaia interessati dallo scavo sono almeno due, sovrapposti, e spesso l'attività di scavo ha interessato il solo banco superiore. Dopo il ritombamento in molte aree si è proceduto ad un nuovo scavo per utilizzare anche il banco profondo. Due sconvolgimenti nella stessa area con due successivi ritombamenti. con una doppia rimozione dei terreni ed un ulteriore allentamento del pacco di terreni ritombati.

Seri problemi si manifestano nell'azione di ritombamento:

- La superficie topografica dei terreni restituiti all'agricoltura a seguito dei ritombamenti viene a trovarsi, anche con terreni perfettamente rimodellati, ad una quota inferiore a quella originaria con un dislivello pari allo spessore del materiale asportato.
- I terreni rimessi in sede hanno una tempi di consolidazione lunghi e un comportamento alle sollecitazioni completamente diverso rispetto ai terreni originari che giacevano in profondità da circa 700.000 anni e avevano subito un processo di consolidazione che ne aveva ridotto il volume. I materiali di ritombamento sono poco consolidati e disuniformi e, soprattutto rispetto ai vicini terreni naturali, hanno caratteristiche tecniche molto scadenti.
- Per errata ricostituzione del reticolo idrografico, la parte superficiale dei terreni è spesso soggetta a fenomeni di erosione accentuata, il più delle volte retrograda, con solchi e fossi in cui si incanalano le acque di scorrimento superficiale. In alcuni casi si ha poco rispetto del reticolo idrografico preesistente con riempimento di vallecole e ricostituzione della circolazione idrica superficiale con tubi alla base dei rilevati che intercettano le valli.
- La continuità del banco di ghiaia inferiore viene interrotta e con essa viene interrotta la continuità della circolazione idrica sotterranea. Inoltre la falda sotterranea subisce un'azione di inquinamento dovuta ai materiali rimessi in posto e ai laghi di riserva idraulica lasciati aperti a contatto con l'ambiente inquinato.
- A ritombamento terminato, salvo pochi casi, l'ultimo fronte di cava lavorato rappresenta la parete finale della zona ritombata. Poichè lo spessore del materiale escavato raggiunge anche i 30 metri non sono rari i casi in cui si hanno pareti verticali di 20-30 metri a modesta distanza da centri abitati o da strade. Il fronte di scavo, inoltre, una volta completato il ritombamento, si viene a trovare a contatto con materiali non compattati per cui, al contatto, si verificano assestamenti differenziali. In alcuni casi i fronti di scavo sono soggetti a dissesti anche gravi.

Ove sono presenti spessori elevati di vulcaniti è stato cavato anche materiale vulcanico..

Nella porzione orientale del territorio, nei pressi della città, al di fuori delle mura, sono frequenti cavità sotterranee e i cunicoli dovuti a lavori idraulici e alla realizzazioni di aree cimiteriali, le catacombe.

Nel territorio del XVI Municipio esiste una delle rare frane presenti nel territorio romano. Lungo Viale Trastevere, in Via Saffi si ha un dissesto che interessa le formazioni argillose del Plio-Pleistocene e le sabbie superiori.

Problemi di rischio geomorfologico sono legati alle cave ove i fronti di scavo sub verticali, possono cedere con fenomeni di distacco e crollo. Inoltre i ritombamenti hanno caratteristiche tecniche pessime e a contatto con le pareti dei fronti scavo possono determinare cedimenti differenziali.

Infine le cavità sotterranee rappresentano un rischio per i possibili cedimenti, crolli e sprofondamenti del terreno.

5 Ambiti di trasformazione urbanistica

Nel XVI Municipio sono state individuate 6 aree ambiti di trasformazione urbanistica, (G4-18, G4-19, G4-48, G4-56, L2-49, M2-50), che sono state studiate in dettaglio.

Per comodità di studio, le aree vicine tra loro sono state accorpate in 4 settori all'interno dei quali sono state condotte le indagini di dettaglio alla scala 10:000.

Settore XVI-1 : Ambiti di trasformazione urbanistica G4-18, G4-19, M2-50

Settore XVI-2 : Ambito di trasformazione urbanistica G4-56

Settore XVI-3 : Ambito di trasformazione urbanistica G4-48

Settore XVI-4 : Ambito di trasformazione urbanistica L2-49

Per ognuno dei settori sono state elaborate le seguenti tavole a scala 1:10.000:

- Carta geolitologica**,** nella quale i terreni sono rappresentati con maggior dettaglio rispetto alla carta al 20.000 relativa a tutto il territorio municipale.
- Carta delle pendenze del terreno, con le seguenti suddivisioni: < 10%, tra 10 e 20%, tra 20 e 35% e > 35%.
- Carta delle penalità, carta di sintesi delle osservazioni geologiche ottenuta attraverso un processo informatico realizzato con il software ArcView basato sulla sovrapposizione delle diverse carte di base, attribuendo a ciascun elemento (geologico, idrogeologico e morfologico) dei valori di riferimento la cui somma esprime diversi gradi di penalità. In base a tali punteggi sono state istituite 5 classi di penalità. Tali classi indicano diversi e crescenti livelli di attenzione che in caso di interventi edificatori comporteranno differenti livelli, ad importanza crescente, nelle indagini da realizzare prima di effettuare scelte urbanistiche.

Nel dettaglio le classi di penalità sono

- PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti tra 0 e 20%. Si raccomanda una relazione geologica e sondaggi geognostici di riconoscimento dei litotipi presenti nel sottosuolo.
- PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti comprese tra 0 e 20%. Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.
- PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti tra 0 e 35%. Per tali penalità si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.
- PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo o pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche pessime con qualsiasi pendenza.

  Per tali aree, prima di qualsiasi intervento edificatorio, si raccomanda di eseguire indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni, alla verifica di stabilità dei versanti e alla valutazione dell'escursione della falda sotterranea, al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori.
- PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpata a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime in presenza di circolazioni idriche sotterranee prossime al suolo e pendenza dei versanti comprese tra 0 e 20%; a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate, e pendenze dei versanti comprese tra 20 e 35%.

  In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Si è deciso di non inserire tra le penalità l'elemento cavità sotterranee in quanto i dati disponibili per una valutazione del rischio riferito alle cavità sono scarsi. Si è preferito segnalare con un solo simbolo le aree con presenza accertata, probabile o possibile di cavità sotterranee. Le delimitazioni derivano da valutazioni di carattere geologico e geomorfologico, in rapporto ai materiali che venivano estratti dal sottosuolo e alla morfologia superficiale nonché da informazioni bibliografiche o da documenti inediti relativamente alla presenza accertata di ingressi a cavità o di cavità esplorate.

Per tutte le aree, indicate nelle carte morfologiche, ove le cavità sono certamente presenti, probabili, o possibili dovranno essere condotte indagini specifiche. Tali indagini comporteranno la realizzazione di sondaggi geognostici ravvicinati e l'impiego eventuale di profili geofisici con sondaggi elettrici. Una volta accertata la presenza di eventuali cavità occorrerà aprire un varco ed eseguire rilievi topografici in sotterraneo. L'usuale riempimento delle cavità senza rilievi topografici che determinino la geometria delle gallerie, o degli ipogei, non risolve il problema e non consente la valutazione dell'estensione dei sotterranei e impedisce una seria progettazione dei necessari interventi di bonifica mirati alla stabilità degli estradossi delle cavità.

Per tutti gli ambiti, ancorché ricadano in aree a penalità 1, si dovrà procedere, in generale, ad indagini di dettaglio con sondaggi geognostici e prove geotecniche indispensabili a fornire le necessarie indicazioni alla progettazione delle opere di fondazione.

La progettazione degli interventi edificatori deve, comunque, attenersi alle Norme tecniche emanate con D.M. 11.03.1988 riguardante le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

5.1 Settore XVI-1 : Ambiti di trasformazione urbanistica G4-18, G4-19, M2-50

Il settore è ubicato in località Massimina poco a sud della Via Aurelia in corrispondenza di Via Casal Lumbroso.

Il settore risulta ampiamente interessato da attività estrattiva con fronti di cava attivi e inattivi. Vaste zone sono ricolmate con materiali di riporto.

L'area si presenta a morfologia collinare profondamente interessata da una serie di incisioni. La parte sommitale è sub-pianeggiante a quota media 70 m s.l.m. e degrada verso il fondo delle incisioni con versanti mediamente acclivi.

Nelle aree di cava, gli originali connotati geomorfologici sono stati completamente obliterati dall'attività estrattiva.

La parte alta e pianeggiante è costituita da terreni vulcanici prevalentemente terrosi, connessi alle colate piroclastiche provenienti dall'Apparato vulcanico Sabatino; questi hanno uno spessore che non supera i 5-7 m e diminuisce gradualmente verso sud.

Tali terreni poggiano al di sopra di depositi sedimentari in successioni sabbiose e ghiaiose affioranti al piede dei versanti.

La falda si attesta circa a quota 25 m s.l.m.

Gli ambiti G4-18 e G4-19 ricadono per gran parte all'interno delle aree sub-pianeggianti di affioramento delle vulcaniti, di caratteristiche tecniche molto buone, e, quindi, rientrano nella classe di penalità minore.

Le porzioni restanti, abbastanza limitate, sono interessate dalla presenza di versanti molto acclivi o da cigli di scarpata e dalla presenza di riporti e ricadono in classe di penalità 4 e 5.

Per queste aree, preliminarmente ad ogni intervento, si dovranno condurre accurate indagini geognostiche e geotecniche mirate al riconoscimento degli spessori e delle caratteristiche dei terreni e delle analisi di stabilità dei versanti.

5.2 Settore XVI-2 : Ambito di trasformazione urbanistica G4-56

Il settore è ubicato a sud dell'asse ferroviario a breve distanza dalla Stazione Aurelia e si presenta a morfologia molto dolce degradante verso NW.

Nell'area sono presenti terreni vulcanici, tufi terrosi ed alterati, dello spessore di una decina di metri. Al disotto sono presenti i terreni della serie sedimentaria sabbio-ghiaiosa.

La falda freatica è abbastanza profonda.

L'ambito ricade sull'affioramento di vulcaniti di buone caratteristiche tecniche e rientra nell'area a classe di penalità 1, solamente le limitate fasce a maggiore pendenza rientrano in penalità 2.

Per queste aree si dovranno prevedere indagini geognostiche e geotecniche mirate all'identificazione dei parametri fisico-meccanici dei terreni.

5.3 Settore XVI-3 : Ambito di trasformazione urbanistica G4-48

Il settore, ubicato a Sud della Borgata Massimina, si trova all'interno di una vasta area coinvolta da attività estrattiva.

L'attività di cava, che attualmente ha lasciato libera solamente la porzione settentrionale, ha quasi totalmente modificato i preesistenti connotati geomorfologici.

Nel settore affiora la successione sedimentaria di ghiaie e sabbie che all'estremità nord-orientale è sottoposta a terreni vulcanici di esiguo spessore.

L'area occupata dall'attività estrattiva è interessata da accumuli di terreno di riporto di cui non si conosce lo spessore.

La falda, posta a circa quota 25 m s.l.m., affiora localmente in corrispondenza di scavi, dando luogo a piccoli laghi.

La porzione settentrionale dell'ambito ricade sull'affioramento della serie sedimentaria che possiede mediamente delle caratteristiche tecniche mediocri. Per essa andranno previste indagini mirate al riconoscimento delle caratteristiche fisico-meccaniche dei terreni.

La restante parte dell'ambito, che ricade nell'area di cava dove sono presenti coltri di spessore sconosciuto di terreni di riporto, rientra in classe di penalità 4 localmente aumentata a 5 per la presenza della falda subaffiorante. Per queste aree dovranno eseguirsi accurate indagini geognostiche e geotecniche per la determinazione degli spessori e delle caratteristiche e degli studi idrogeologici per la determinazione delle oscillazioni della falda.

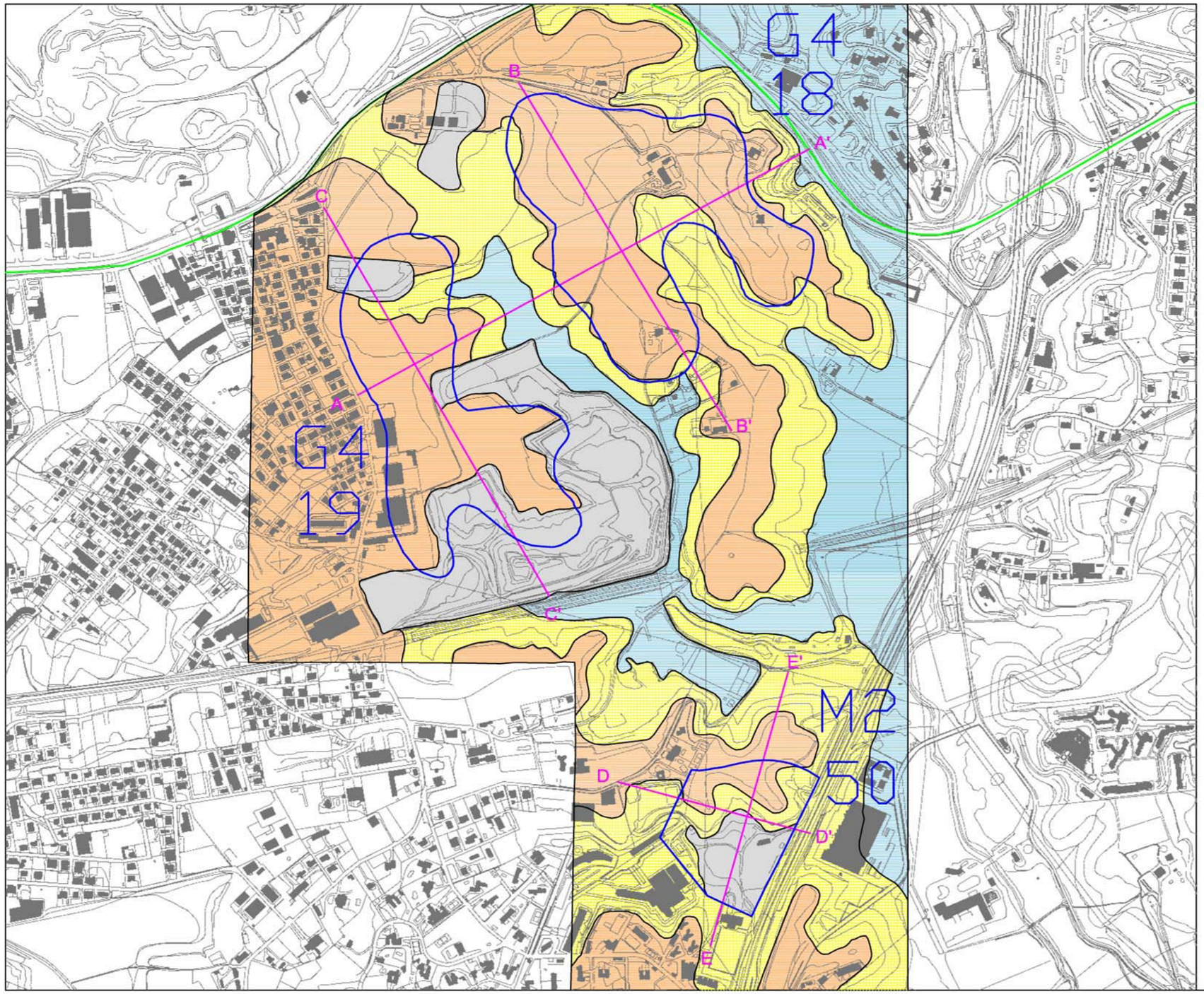
5.3 Settore XVI-4 : Ambito di trasformazione urbanistica L2-49

Il settore è ubicato su Via della Pisana, in corrispondenza della “Città dei Ragazzi” ed è interessato, nella porzione settentrionale dalla attività estrattiva di materiali inerti da costruzione.
L’area presenta una morfologia dolcemente ondulata, a quota media 50 m s.l.m. in leggera pendenza verso nord.
Nella porzione sommitale dell’area affiorano terreni vulcanici di esiguo spessore che poggiano sui terreni sedimentari in successioni sabbiose e ghiaiose, superficialmente si rinviene una coltre di alterazione causata dall’attività agricola. La porzione settentrionale è interessata dalla presenza di accumuli di terreno di riporto di spessore sconosciuto.
La circolazione idrica è sufficientemente profonda e non desta preoccupazioni.
L’ambito, che ricade pressoché interamente sull’affioramento sabbio-ghiaioso, rientra in classe di penalità 2 che passa a 3 in corrispondenza degli aumenti di pendenza dei versanti e a 4 laddove sono presenti i riporti.
Per questi terreni saranno da prevedersi accurate indagini per la determinazione degli spessori e dei parametri fisico-meccanici.

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO XVI - SETTORE N. XVI-1 Ambiti: G4-18, G4-19, M2-50



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

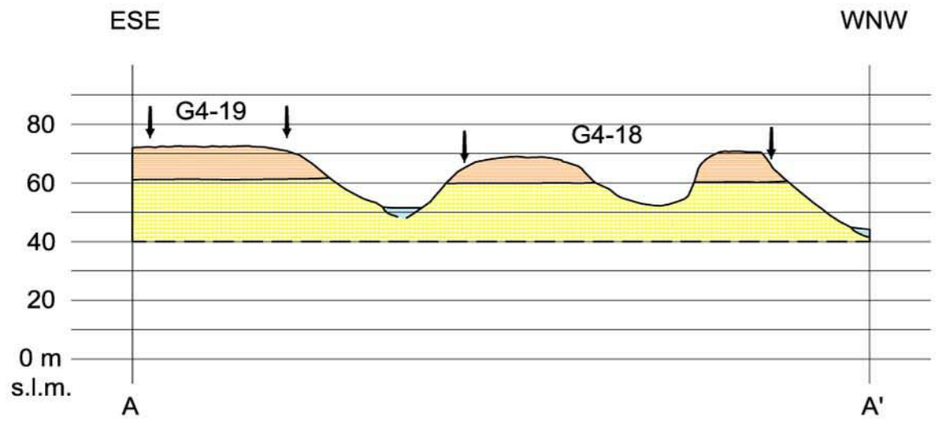
Perimetro circoscrizionale

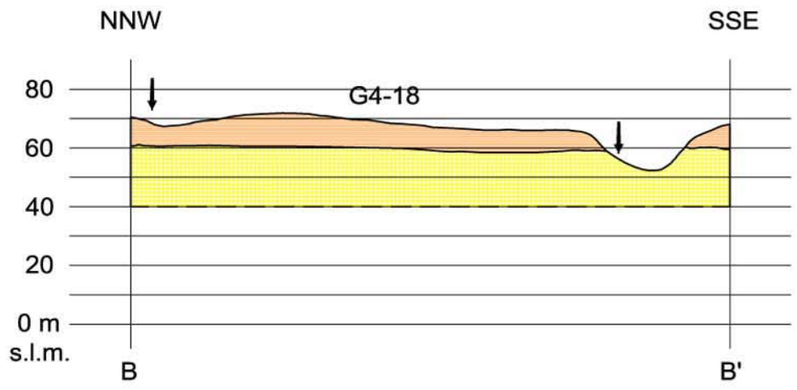
0 metri 1.000

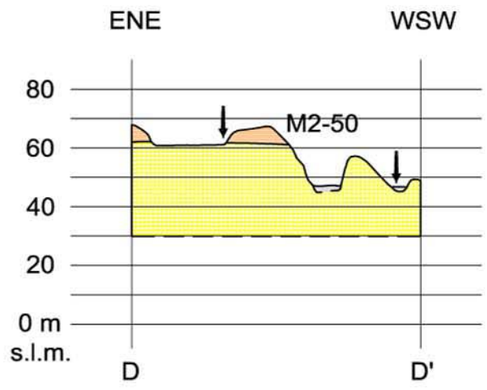
Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

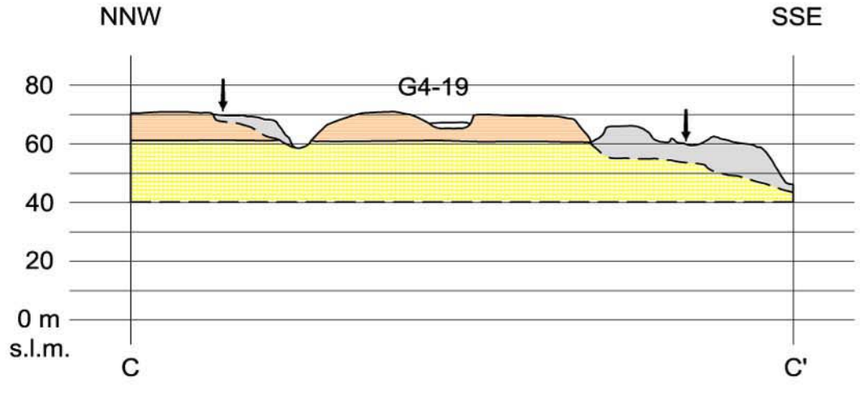
PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

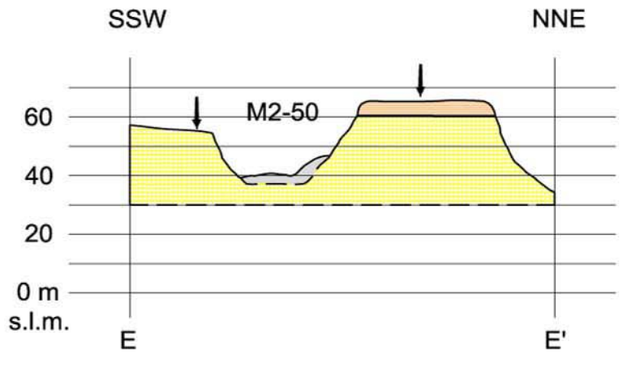
SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO XVI - SETTORE N. XVI-1 Ambiti: G4-18, G4-19, M2-50











SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

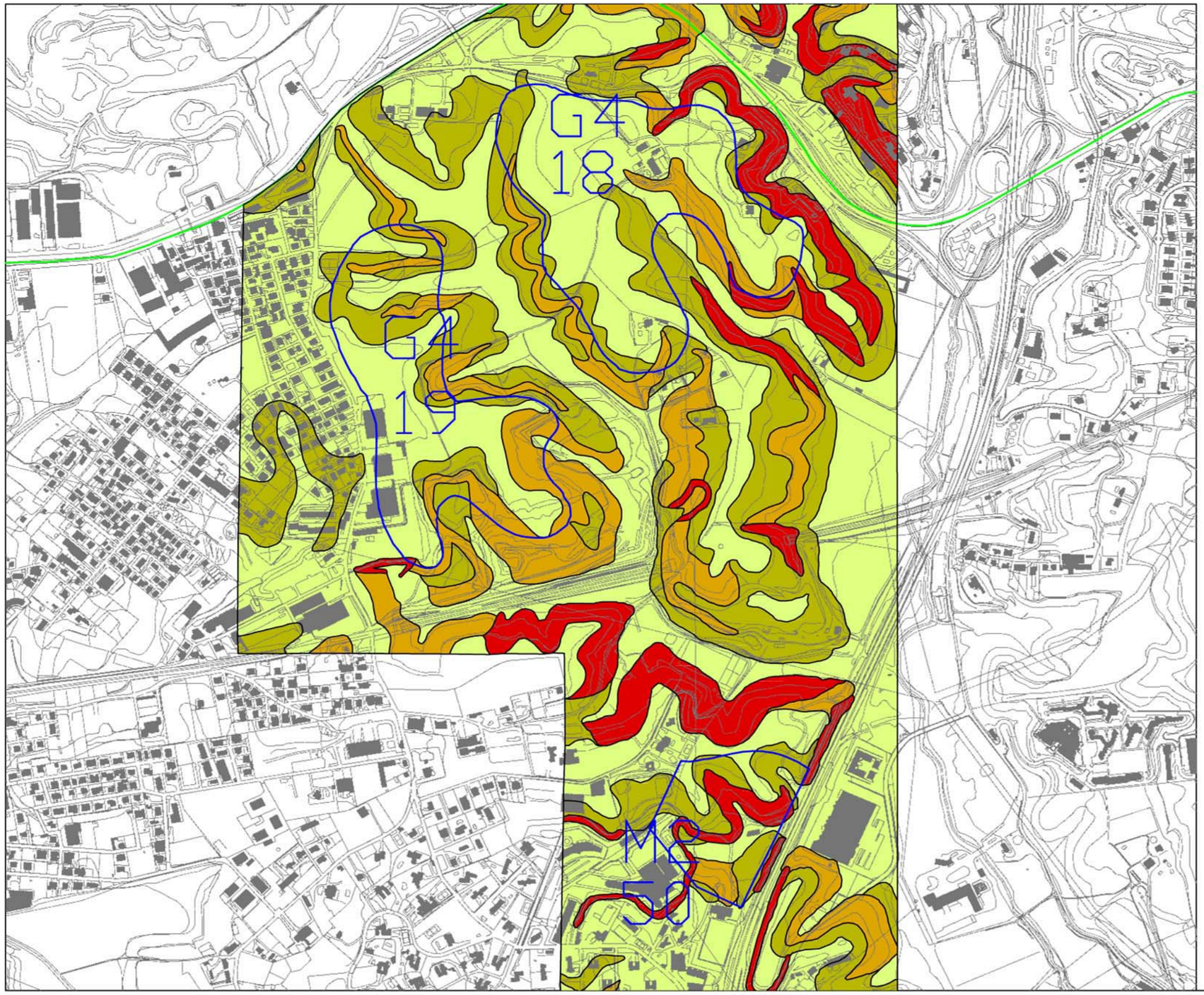
Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO XVI - SETTORE N. XVI-1 Ambiti: G4-18, G4-19, M2-50



Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

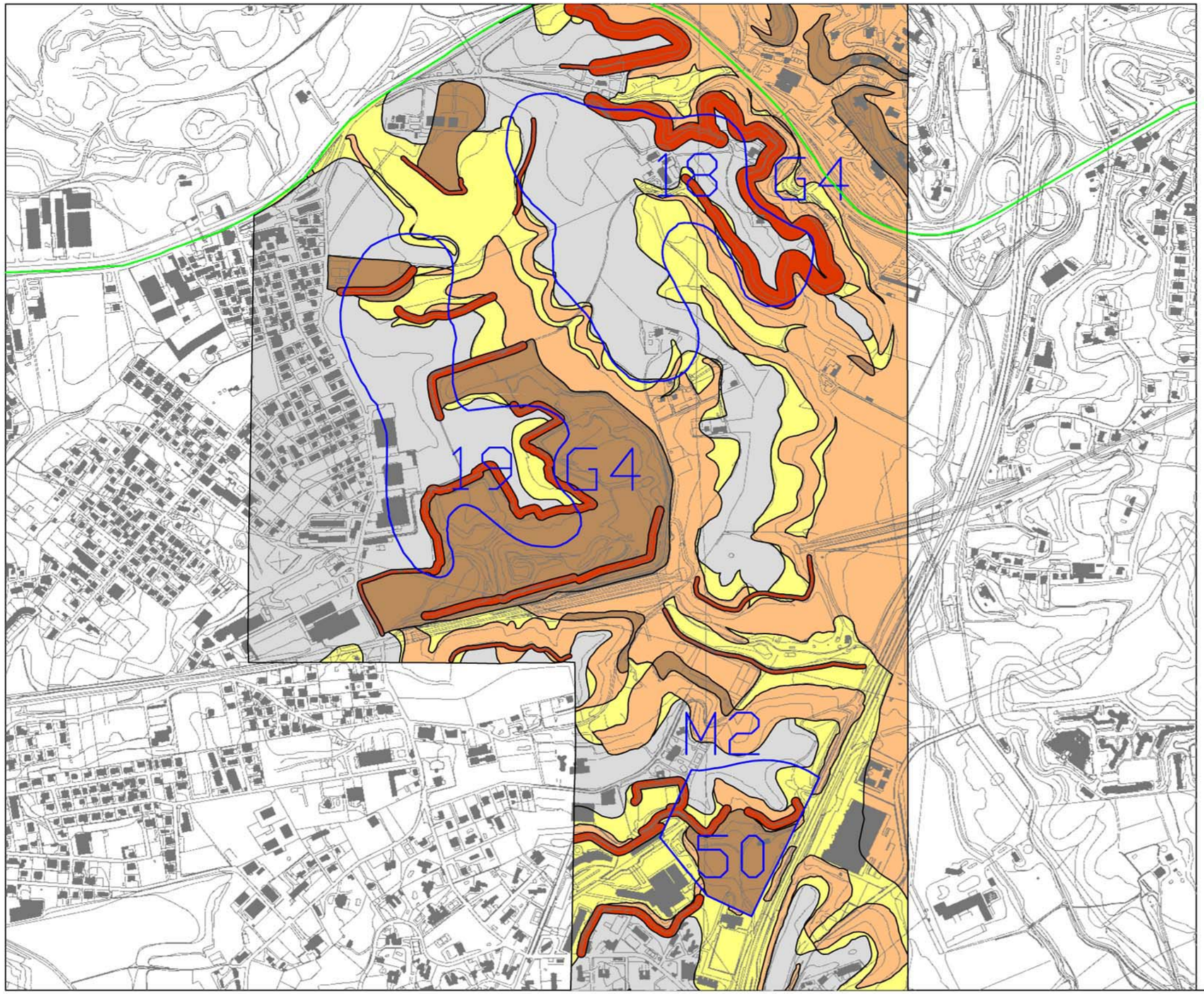
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO XVI - SETTORE N. XVI-1 Ambiti: G4-18, G4-19, M2-50



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

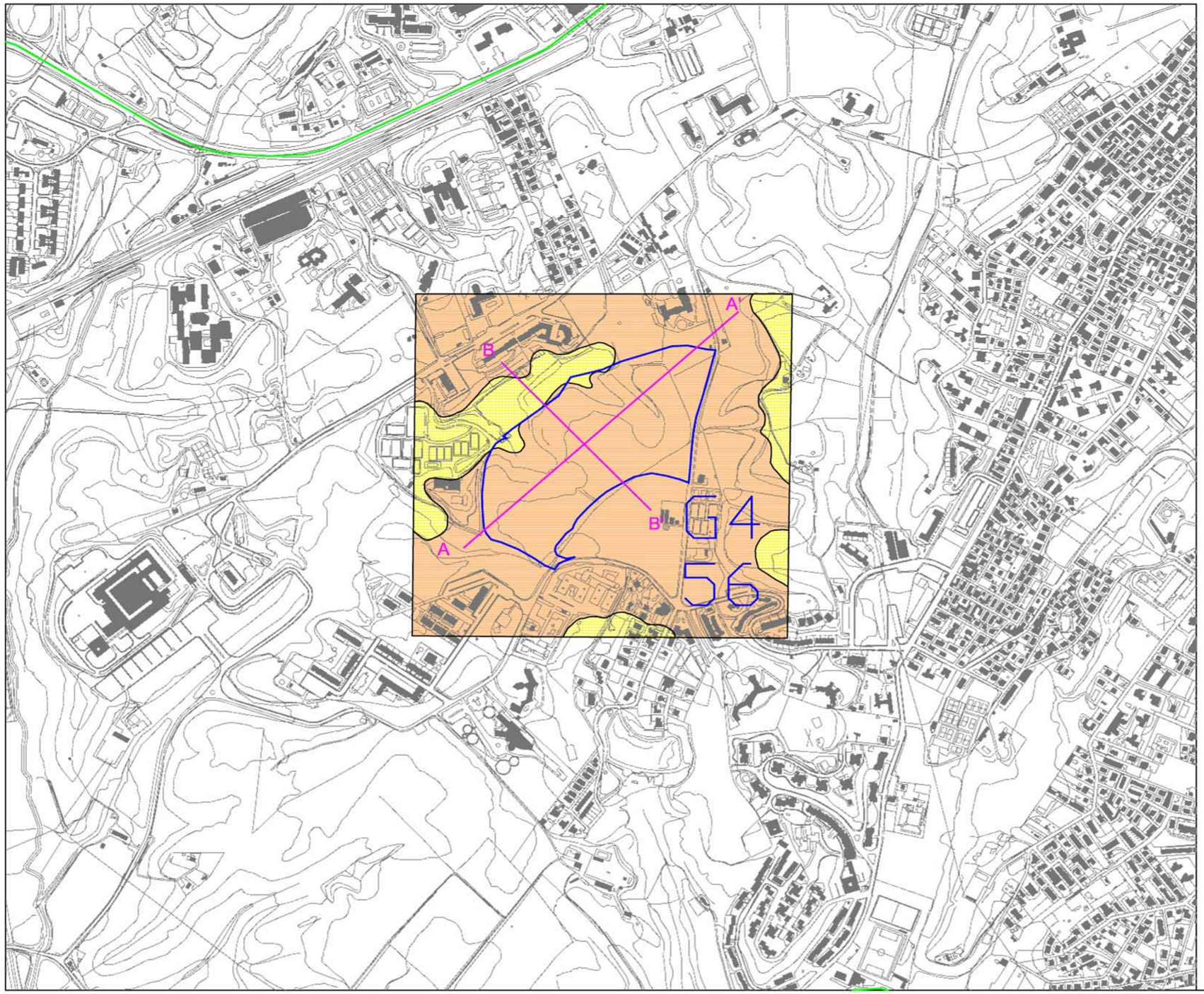
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO XVI - SETTORE N. XVI-2 Ambito: G4-56



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

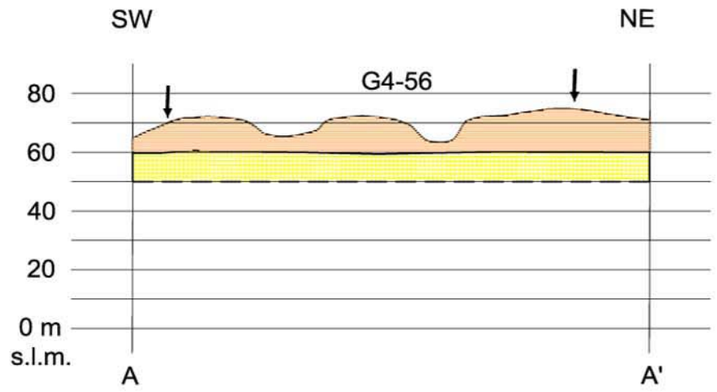
Perimetro circoscrizionale

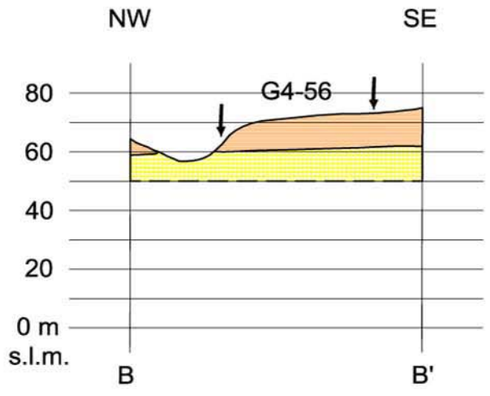
0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO XVI - SETTORE N. XVI-2 Ambito: G4-56





SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO XVI - SETTORE N. XVI-2 Ambito: G4-56

Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

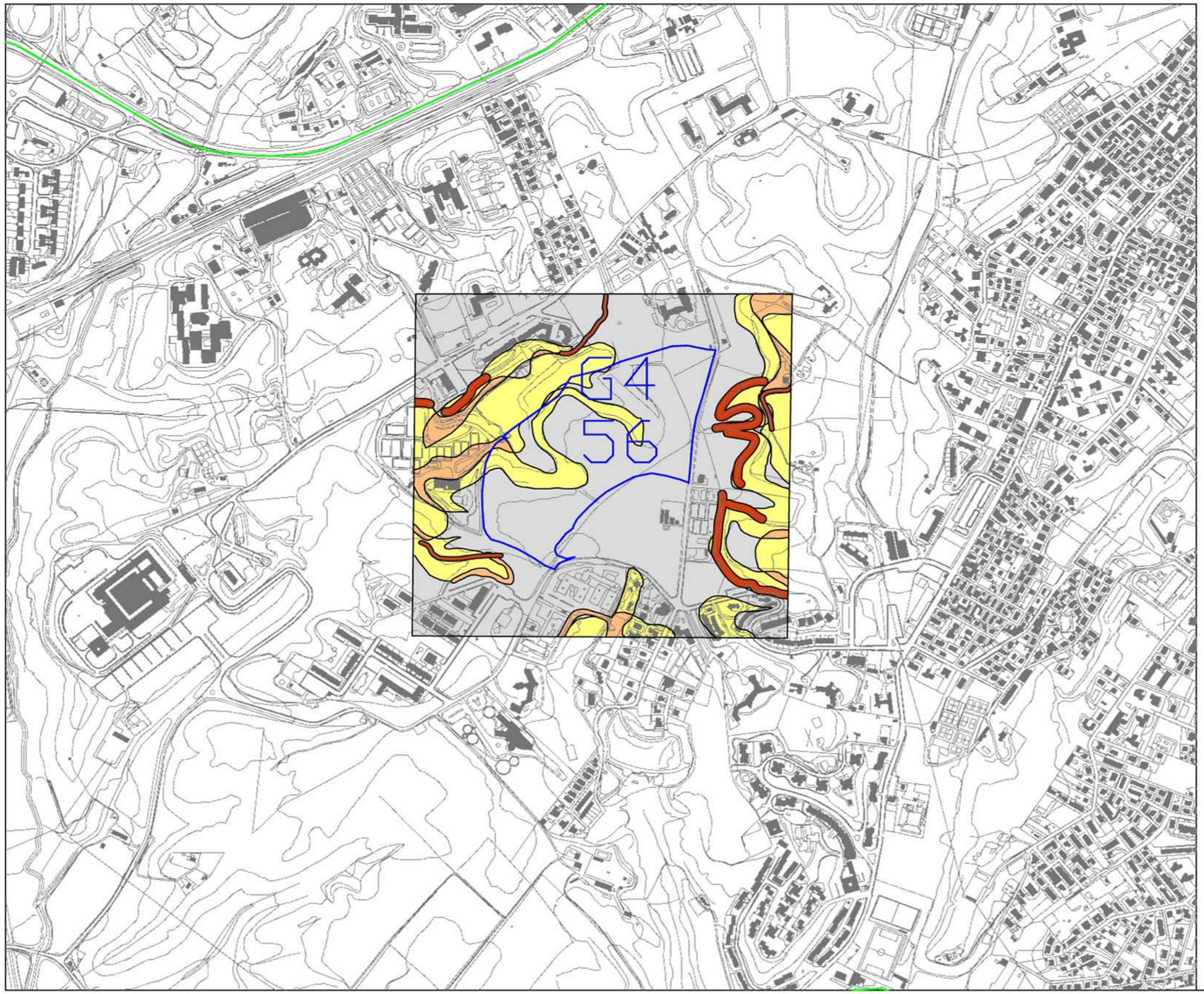
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO XVI - SETTORE N. XVI-2 Ambito: G4-56



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

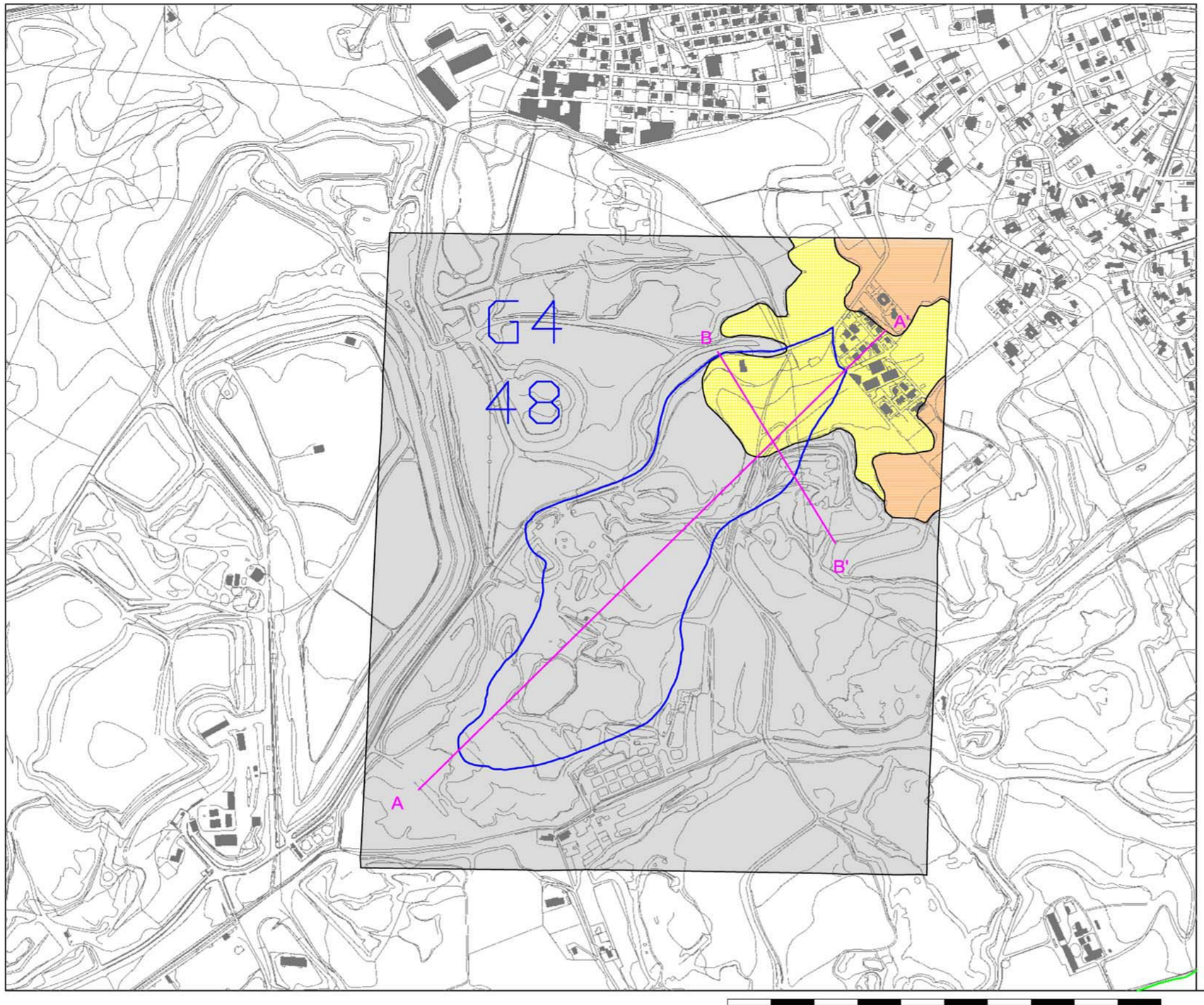
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO XVI - SETTORE N. XVI-3 Ambito: G4-48



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

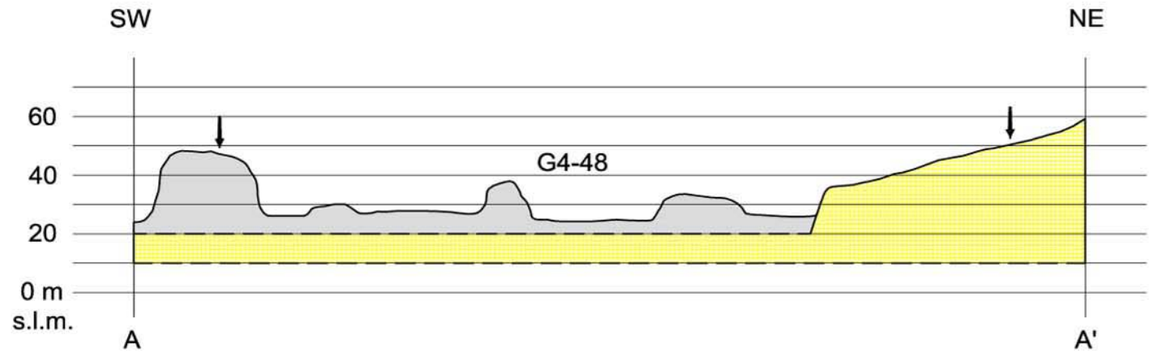
Perimetro circoscrizionale

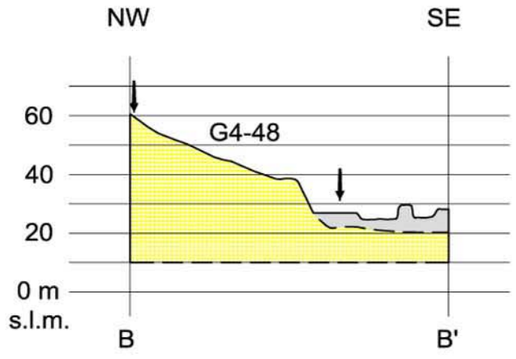
0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO XVI - SETTORE N. XVI-3 Ambito: G4-48





SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

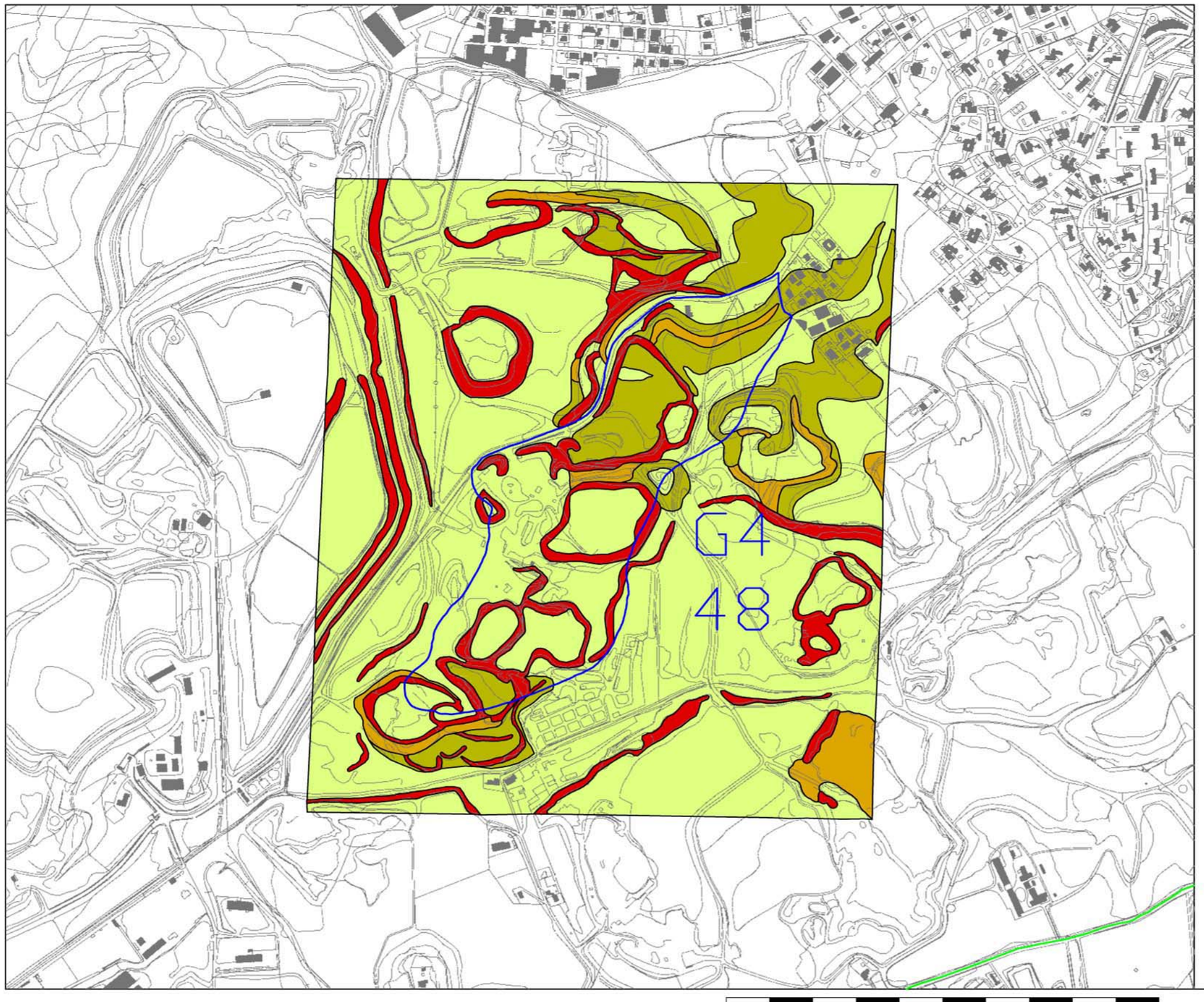
Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO XVI - SETTORE N. XVI-3 Ambito: G4-48



Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

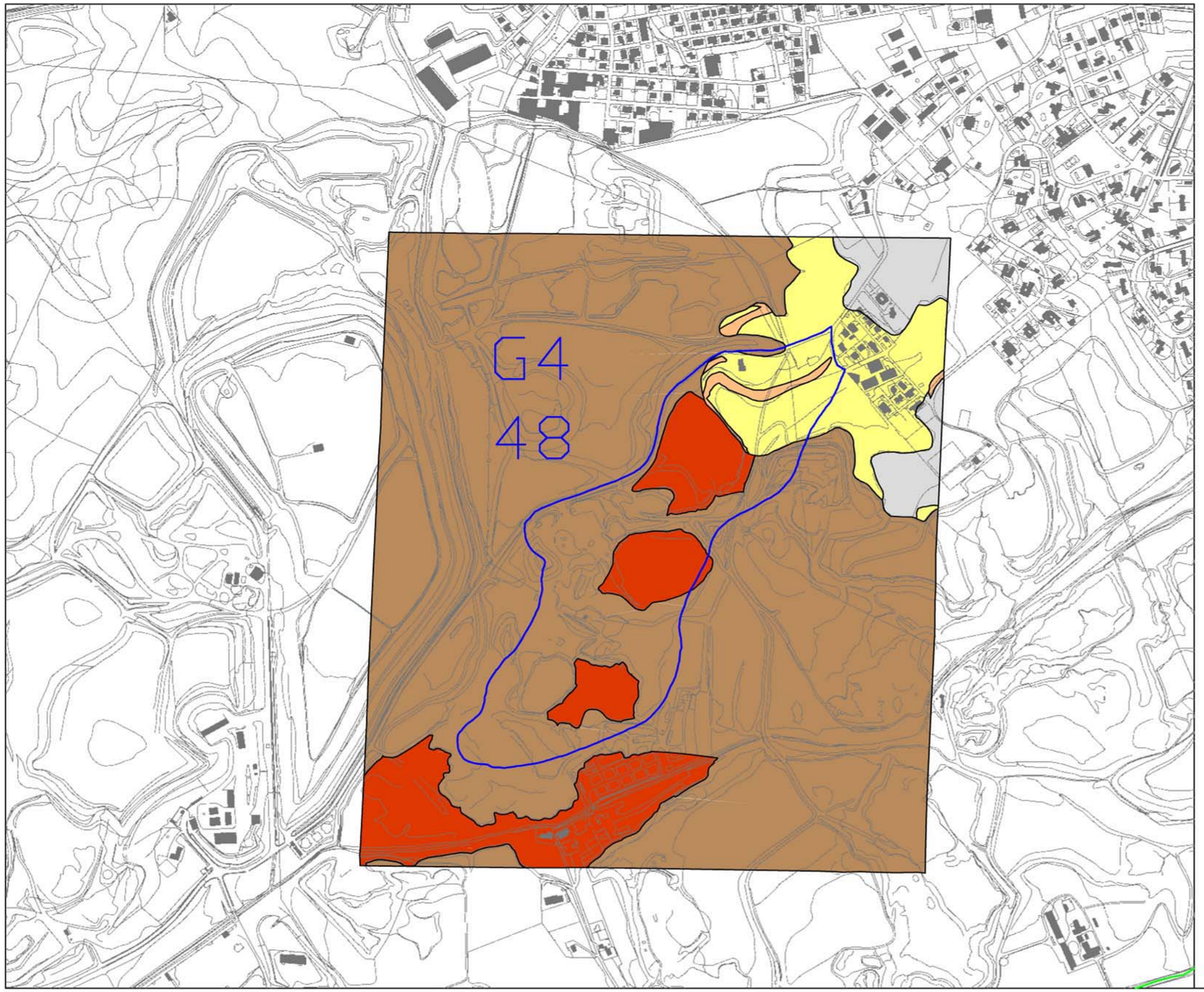
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO XVI - SETTORE N. XVI-3 Ambito: G4-48



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO XVI - SETTORE N. XVI-4 Ambito: L2-49

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

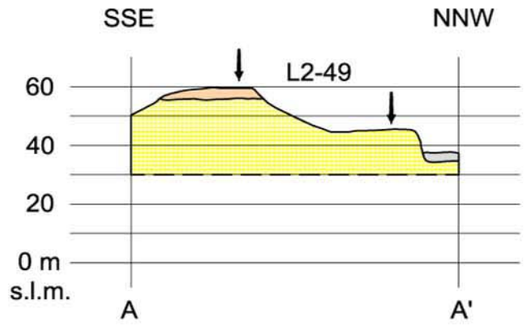
Perimetro circoscrizionale

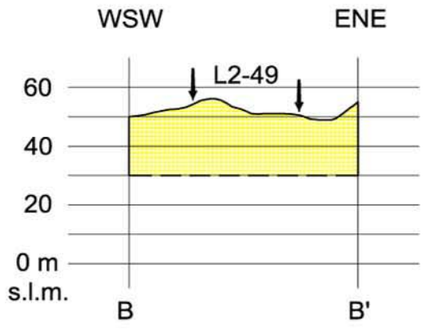
0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO XVI - SETTORE N. XVI-4 Ambito: L2-49





SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO XVI - SETTORE N. XVI-4 Ambito: L2-49

Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

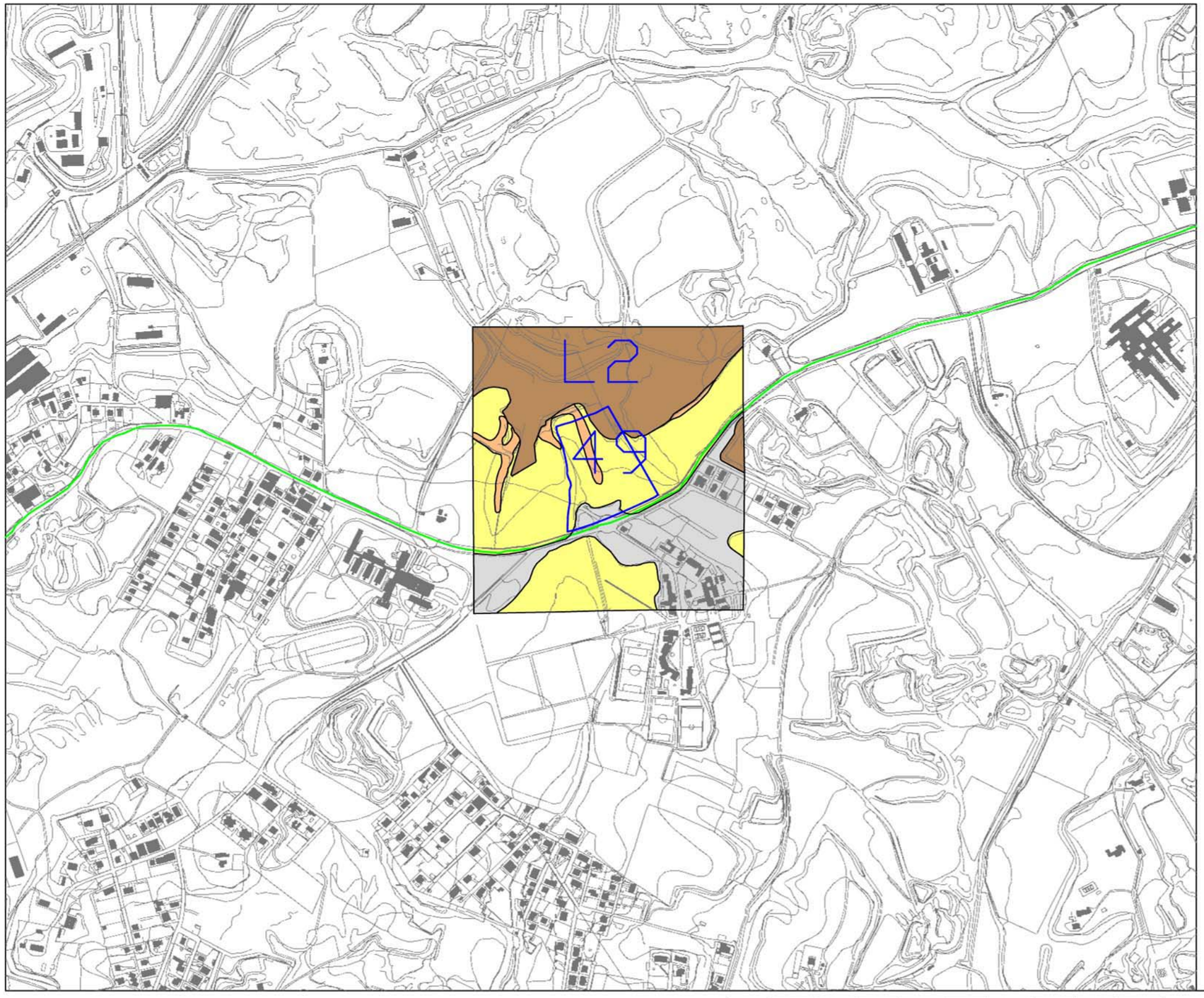
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO XVI - SETTORE N. XVI-4 Ambito: L2-49



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Delibera di Adozione del Consiglio Comunale n. 33 del 19/20 marzo 2003

piano regolatore generale

I 3.12

Schemi di riferimento geologico per gli Ambiti di Trasformazione

Municipio XVIII

Carta geolitologica

Sezioni geolitologiche

Carta delle pendenze

Carta delle penalità*

*La carta delle penalità ai fini edificatori contiene elementi di idrogeologia e geomorfologia:
aree in cui il livello piezometrico della falda freatica si trova a profondità inferiore a cinque metri rispetto al piano campagna
aree a penalità massima per la presenza di scarpate morfologiche

COMUNE DI ROMA
Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio - Roma Capitale
Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

INTRODUZIONE

Nell'ambito delle indagini geologiche previste dalla Delibera 2649/99 della Giunta Regionale del Lazio, sono stati elaborati studi dettagliati per i settori di territorio oggetto di trasformazione urbanistica nell'ambito del nuovo Piano Regolatore, finalizzati alla verifica della compatibilità degli interventi con le caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e geologico-tecniche dei terreni costituenti il sottosuolo.

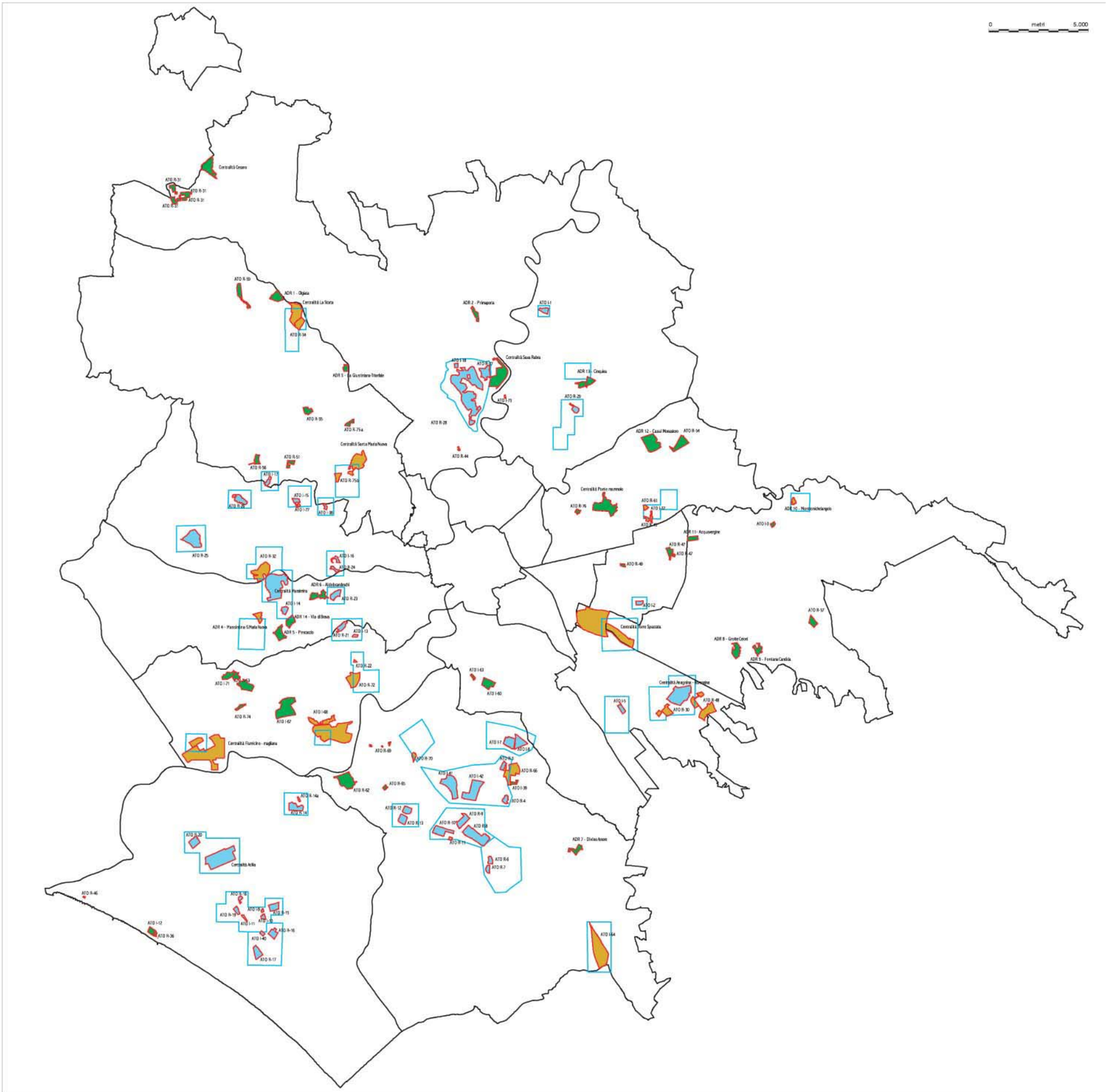
Gli Ambiti di Trasformazione sono inquadrati in perimetri di studio più ampli in modo da caratterizzare il contesto territoriale; in tali porzioni di territorio sono stati eseguiti rilievi di campagna che, integrati dal materiale bibliografico esistente, hanno permesso di realizzare quattro carte in scala 1:10.000:

Carta geolitologica;
Sezioni geolitologiche;
Carta delle pendenze dei versanti;
Carta delle penalità.

Il documento di sintesi delle osservazioni geologiche è rappresentato dalla Carta delle penalità, le cui classi indicano i livelli di attenzione che, in caso di interventi edificatori sulle aree considerate, dovranno essere messi in atto, comportando gradi crescenti di accuratezza delle indagini e degli studi da realizzarsi in sede di progettazione esecutiva.

Nel corso della discussione sulla proposta di nuovo Piano Regolatore, alcuni Ambiti di Trasformazione sono stati stralciati, di altri è stato modificato il perimetro, altri ancora sono stati inseriti ex novo. L'insieme di questi cambiamenti è stato definito dal Consiglio Comunale con la Delibera d'Adozione n. 33 del 19/20 marzo 2003.
Per i nuovi Ambiti di Trasformazione e per quelli dei quali è stato modificato il perimetro, sono in corso di completamento le elaborazioni degli studi di dettaglio.
Nella tavola di sintesi l'insieme degli Ambiti di Trasformazione, così come definito dal Consiglio Comunale, è quindi suddiviso in tre distinte classi:

Ambiti con studio geologico di dettaglio completo
Ambiti con studio geologico di dettaglio parziale
Ambiti con studio geologico di dettaglio da effettuare



Nelle tavole municipali sono stati invece riportati anche gli Ambiti di Trasformazione stralciati per i quali, però, erano già stati effettuati gli studi geologici.

Municipio XVIII

Ambiti con studio geologico di dettaglio

- Completo
- Parziale
- Da effettuare
- V-1 Precedenti settori di studio
- Parti di territorio studiate

Completo

ATO R-26	ex G4-22	ex Settore XVIII-1
ATO I-15	ex F2-28	ex Settore XVIII-2
ATO I-38	ex M2-32	ex Settore XVIII-2
ATO R-25	ex G4-17	ex Settore XVIII-3
ATO I-16	ex M2-31	ex Settore XVIII-5
ATO R-24	ex G4-30	ex Settore XVIII-5

Parziale

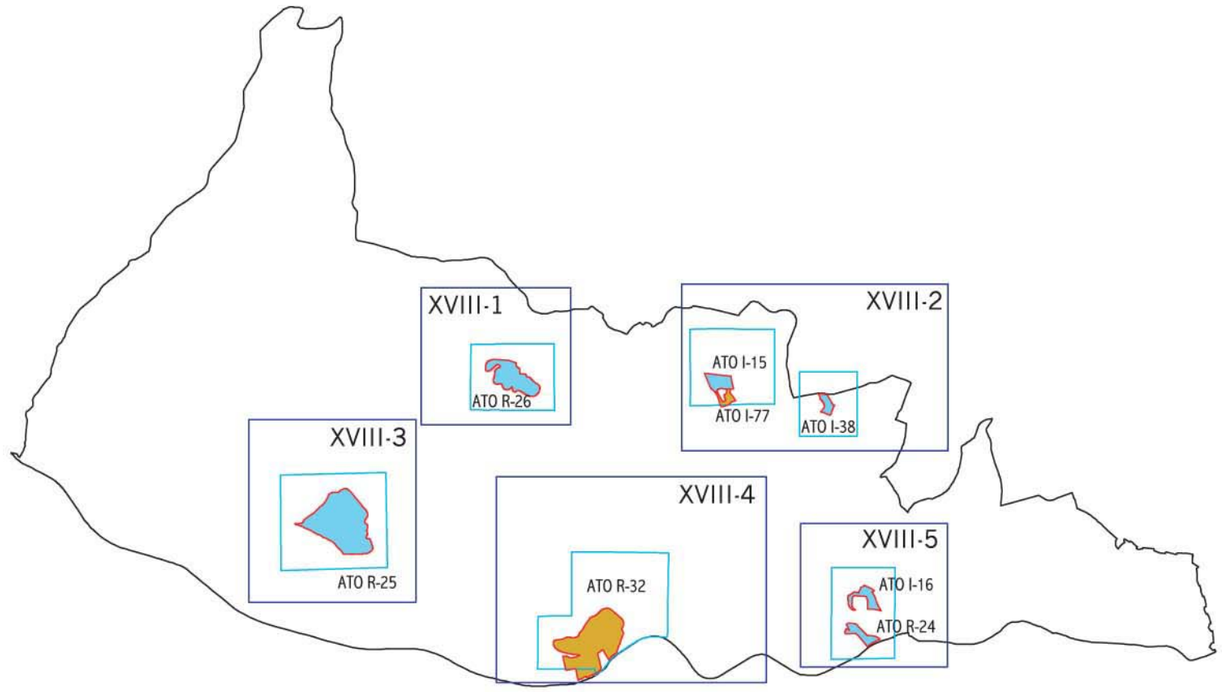
ATO R-32	ex G4-21	ex Settore XVIII-4
ATO I-77		

Da effettuare

nessuno

Con ambito stralciato completo

Settore XVIII-2	Ambiti F2-29
Settore XVIII-4	Ambiti G4-20 / G4-21



1. Premessa

Il territorio del XVIII Municipio confina a sud con la Via Aurelia, ad ovest con il Fosso Arrone, a nord con il XIX Municipio e ad est con il XVII e con le Mura Aureliane.

Il Municipio è intensamente edificato nella porzione orientale, mentre all'estremità occidentale conserva ancora dei caratteri rurali.

Essa è attraversata da un fitto reticolo idrografico con corsi d'acqua principali diretti, grosso modo, nord-sud. Questi, passando da ovest verso est, sono: Fosso Arrone, Fosso della Bottaccia, Fosso di Montespaccato e Fosso di Acquafredda.

Lo studio geologico, idrogeologico e geomorfologico eseguito sul territorio ha consentito di elaborare la cartografia, in scala 1:20.000, allegata alla presente.

Nel XVIII Municipio sono state individuate dall'Ufficio del Piano Regolatore 9 aree ambito di trasformazione urbanistica (F2-28, F2-29, G4-17, G4-20, G4-21, G4-22, G4-30, M2-31, M2-32),
oggetto di uno studio di dettaglio in scala 1:10.000.
Per un'adeguata rappresentazione del contesto fisico nel quale si trovano i differenti ambiti, si è preferito non far coincidere l'indagine alle sole zone di studio includendo, talora, due o più ambiti di trasformazione all'interno della stessa area.
Tali aree allargate sono stati definite settori, sia nella relazione che nelle carte allegate.

All'interno del XVIII sono stati individuati 5 settori.

Settore XVIII-1: Ambito G4-22
Settore XVIII-2 : Ambiti F2-28, F2-29, M2-32
Settore XVIII-3 : Ambito G4-17
Settore XVIII-4 : Ambiti G4-20, G4-21
Settore XVIII-5 : Ambiti G4-30, M2-31

2. Geologia

Nel Quaternario inferiore tutta l'area di studio era completamente sommersa dalle acque e sede della deposizione di sedimenti argillosi, di spessore notevole, contenenti a volte livelli sabbiosi e più raramente ghiaiosi tipici di un mare poco profondo. Queste argille, note in letteratura scientifica con il nome di **Unità di Monte Vaticano,** sono spesso indicate anche come **argille azzurre**.
Il deposito di questi terreni fu seguito da una fase di emersione dell'area con una intensa e prolungata fase erosiva, che determinò un rimodellamento del territorio.
Il risultato finale fu il formarsi di una morfologia poco accidentata con una superficie topografica ondulata ed una leggera pendenza generale verso sud e dislivelli massimi, nell'ambito dell'area, dell'ordine di alcune decine di metri. Successivamente l'area fu interessata dal deposito di ghiaie, sabbie e limi.
A questa successione di orizzonti fluviali, marini e lagunari (nota in letteratura come **Formazione del Paleotevere**) fanno seguito modesti movimenti della linea di costa con un progressivo e modesto innalzamento del territorio con conseguenti fasi erosive fino alla completa emersione di tutto il territorio.
Intorno a 600.000 anni orsono iniziano le emissioni dell'**Apparato vulcanico Sabatino** che nell'arco di alcune centinaia di migliaia di anni e di numerose fasi parossistiche depositano imponenti quantità di materiale.
Nell'area del Municipio sono presenti le seguenti formazioni vulcaniche, dalla più antica alla più recente:

- **Tufi di Sacrofano,** prevalentemente incoerenti sono costituiti da cineriti e lapilli con intercalazioni di lave, scorie e paleosuoli;
- **Tufo rosso a scorie nere**, prevalentemente litoide, ha nell'area spessori limitati;
- **Tufi de La Storta**, costituiti in prevalenza di lapilli e ceneri con intercalazioni di livelli pomicei.

Le vulcaniti con spessori elevati coprono tutto il territorio e peneplanano la regione che assume un aspetto tabulare, sia pure con varie incisioni vallive che scendono verso la linea di costa.
Una intensa fase erosiva, corrispondente all'ultimo glaciale, sopravviene durante e dopo il deposito delle formazioni vulcaniche e, in conseguenza, i fossi e i torrenti incidono profondamente i depositi quaternari sedimentari e vulcanici.
Al termine del periodo glaciale è iniziato un innalzamento del livello marino e il conseguente deposito di materiali alluvionali costituiti da orizzonti ricchi in sabbia, ghiaia, limi ed argille con, talora, delle intercalazioni di materiali organici.

Attualmente, all'interno del Municipio sono presenti diffusamente le vulcaniti dell'Apparato vulcanico Sabatino che, su tutto il territorio, hanno ricoperto con spessori elevati i depositi sedimentari continentali (argille, sabbie e ghiaie) del Paleotevere.

L'intensa fase erosiva sopravvenuta durante e dopo il deposito delle formazioni vulcaniche ha dato luogo alla creazione di profonde incisioni, con direzione grosso modo nord – sud, che hanno portato alla luce i depositi sedimentari.
Il successivo innalzamento del livello marino ha avuto come conseguenza il parziale colmamento di queste incisioni con materiali alluvionali costituiti da orizzonti ricchi in sabbia, ghiaia, limi ed argille con, talora, delle intercalazioni di materiali organici.
In corrispondenza dell'estremità orientale del territorio affiorano terreni sedimentari marini argillosi del Pliocene.

La serie dei terreni presenti nell'area e cartografati è riportata, dal più recente al più antico, nella tabella seguente nella quale, inoltre, vengono riportate informazioni generali sulle caratteristiche tecniche dei terreni affioranti e sepolti.

Caratteristiche tecniche generali dei terreni affioranti		
Riporti	Terreni di riporto o di colmata	Terreni di riporto, antichi e/o recenti, talora utilizzati a colmamento di depressioni artificiali e/o naturali. Caratteristiche tecniche mediamente scadenti (γ=1,5-1,7; φ=22°-28°; c=0,0-0,1)
Alluvioni recenti	Alluvioni recenti	Depositi alluvionali di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua, sono costituiti da terreni prevalentementre limo-argillosi con livelli organici e di spessore variabile e crescente da monte a valle. Mediamente compressibili ed a caratteristiche tecniche mediamente scadenti localmente peggiorate dalla presenza della falda subaffiorante (γ=1,85; φ=25°; c=0,15)
Vulcaniti	Tufo de La Storta	Piroclastiti stratificate da semicoerenti ad incoerenti, in parte argillificati, con intercalazioni di livelli scoriacei e pomicei e, talora, di livelli tufacei. Le caratteristiche tecniche sono mediamente buone (γ=1,7; φ=38°; c=0)
	Tufo rosso a scorie nere	Depositi piroclastici di colore marrone caratterizzati dalla presenza di una matrice cineritica e numerosi inclusi scoriacei. Caratteristiche tecniche da buone ad ottime (γ=1,85; Rc=200)
	Tufo di Sacrofano	Depositi piroclastici stratificati in livelli di vario spessore con frequenti intercalazioni di livelli scoriacei e pomicei, talora con intercalazioni di livelli argillosi, sabbiosi e ghiaiosi testimoni di un ambiente deposizionale lacustro-palustre. Le caratteristiche tecniche di questi terreni sono mediamente molto buone (γ=1,8; φ=28°; c=0,1)
Terreni sedimentari pre-vulcanici	Unità del Paleotevere Argille marine di base	Depositi alluvionali o fluvio-lacustri costituiti da alternanze di ghiaie, sabbie, limi ed argille. Depositi marini prevalentemente argillosi. Le caratteristiche tecniche di questi terreni sono funzione della specifica litologia e dello spessore, ma in generale possono essere considerati mediamente mediocri (sabbie : γ=1,85; φ=31°; c=0,01 – limi : γ=1,95; φ=23°; c=0,3 – argille : γ=2,05; φ=24°; c=0,4)

Queste indicazioni sulle caratteristiche tecniche dei terreni sono state desunte sulla base di una raccolta bibliografica dei parametri in grado di rappresentare al meglio i terreni individuati in cartografia.
Naturalmente, queste indicazioni devono intendersi come di larga massima e non puntuali in quanto l'estrema variabilità litologica, giaciturale, morfologica ed idrogeologica dei terreni obbliga, in occasione della realizzazione di opere, ad uno studio di dettaglio per definire o validare accuratamente tali parametri.

Tutti questi terreni sono sottostanti una coltre, dello spessore medio dell'ordine di alcuni decimetri, di terreno vegetale o di origine antropica.

Nessun elemento tettonico di rilievo è stato messo in luce, anche se l'area, come tutto il Lazio, ha subito movimenti di innalzamento e abbassamento sia prima che durante e dopo le varie fasi vulcaniche che hanno interessato la regione.

3. Idrogeologia

I terreni affioranti e sepolti presenti nell'area mostrano caratteristiche di permeabilità variabili sia tra le differenti serie che all'interno della stessa serie.
I terreni vulcanici sono mediamente abbastanza permeabili, sia per porosità (pozzolane, tufi terrosi) che per fessurazione (tufi litoidi).
La Formazione del Paleotevere ha caratteristiche molto variabili passando da poco o nulla permeabile nella porzione superiore, dove prevalgono i termini a granulometria più fina (sabbie più o meno limo-argillose), ad abbastanza permeabile verso il basso, dove la frazione ghiaiosa è prevalente.
All'interno dei terreni alluvionali gli orizzonti sabbiosi e ghiaiosi sono permeabili per porosità, mentre quelli limosi o argillosi sono francamente impermeabili.

Da un punto di vista idrogeologico, nell'area si rinvengono alcune circolazioni idriche sotterranee, talora sovrapposte, collocate entro gli orizzonti più permeabili della serie vulcanica ed entro i sottostanti orizzonti sabbiosi e sostenute dai livelli a minore permeabilità.

Tali circolazioni idriche hanno una quota assoluta della piezometrica che varia tra un minimo dell'ordine di 25 m s.l.m. nell'estremo sud dell'area in corrispondenza dell'Aurelia ad un massimo di circa 60 m s.l.m. ed un gradiente medio, ovvero la pendenza con cui la circolazione idrica scende da monte verso valle, di circa lo 0,4-0,5 per cento.
Queste circolazioni idriche alimentano i pozzi e le sorgenti dell'area con portate anche cospicue ed hanno una portata globale che può essere stimata dell'ordine di almeno 100-150 litri per secondo.
La ricostruzione dell'andamento freatimetrico indica, almeno nella parte centrale dell'area, l'esistenza di un drenaggio della falda da parte del reticolo idrografico che si evidenzia con una serie di emergenze lineari ubicate lungo la valle del Galeria.

Nella porzione meridionale dell'area è presente in profondità, contenuta all'interno degli orizzonti ghiaiosi della Formazione del Paleotevere, una circolazione idrica in pressione.

All'estremità orientale del Municipio le circolazioni idriche sono praticamente assenti o di scarsissimo interesse per la presenza in affioramento del sedimentario argilloso marino.

4. Geomorfologia

Il territorio del XVIII Municipio non presenta gravi problemi geomorfologici.

Il territorio è solcato da numerosi fossi e torrenti spesso molto incisi con pareti abrupte.
I cigli delle scarpate, in genere, non rappresentano dei veri rischi, ma nelle loro vicinanze, sia a monte che a valle, occorre predisporre indagini mirate alla valutazione della stabilità dei versanti ed alla definizione delle distanze di sicurezza oltre le quali realizzare eventuali interventi di trasformazione urbanistica.
In caso di interventi edificatori, o anche di interventi che comportino solo movimenti di terra, occorre mettere in opera le indagini appropriate con sondaggi, prove geotecniche e verifiche di stabilità atte a garantire la sicurezza delle scarpate e delle eventuali opere.

Il territorio municipali, almeno nella sua porzione meridionale, è ed è stato sede di intensa attività di scavo per il prelievo di sabbia e ghiaia.
La morfologia di intere aree è stata modificata, talora stravolta, dall'attività estrattiva. Milioni di metri cubici di materiale sono stati estratti dai rilievi collinari creando nuove forme morfologiche, spianando colline o colmando depressioni.
Da sempre, difatti, si sono ricolmate le aree depresse, naturali o di vecchia cava, con la messa in posto del materiale di scarto della lavorazione.
Per il ritombamento sono stati, spesso, utilizzati, prima della nascita della discarica di Malagrotta, anche i residui solidi urbani.

I banchi di ghiaia interessati dallo scavo sono almeno due sovrapposti e l'attività di scavo ha, spesso, interessato il solo banco superiore. Talora, dopo l'eventuale ritombamento in molte aree si è proceduto ad un nuovo scavo per utilizzare anche il banco profondo. Ciò ha comportato nella stessa area due sconvolgimenti a seguito di una doppia rimozione dei terreni e di due ritombamenti.

Seri problemi si manifestano nell'azione di ritombamento:

- La superficie topografica dei terreni restituiti all'agricoltura a seguito dei ritombamenti viene a trovarsi, anche con terreni perfettamente rimodellati, ad una quota inferiore a quella originaria con un dislivello pari allo spessore del materiale asportato.
- I terreni rimessi in sede hanno una tempi di consolidazione lunghi e un comportamento alle sollecitazioni totalmente differente rispetto a quello dei terreni originari.
- I materiali di ritombamento sono poco consolidati e disuniformi e, soprattutto rispetto ai vicini terreni naturali, hanno caratteristiche tecniche molto scadenti.
- Per errata ricostituzione del reticolo idrografico, la parte superficiale dei terreni è spesso soggetta a fenomeni di erosione accentuata, il più delle volte retrograda, con solchi e fossi in cui si incanalano le acque di scorrimento superficiale. In alcuni casi si ha poco rispetto del reticolo idrografico preesistente con riempimento di vallecole e ricostituzione della circolazione idrica superficiale con tubi alla base dei rilevati che intercettano le valli.
- La continuità del banco di ghiaia inferiore viene interrotta e con essa viene interrotta la continuità della circolazione idrica sotterranea. La falda sotterranea subisce un'azione di inquinamento dovuta ai materiali rimessi in posto e ai "laghi di riserva idraulica" lasciati aperti a contatto con l'ambiente inquinato.
- A ritombamento terminato, salvo pochi casi, l'ultimo fronte di cava lavorato rappresenta la parete finale della zona ritombata. Poichè lo spessore del materiale escavato raggiunge anche i 30 metri non sono rari i casi in cui si hanno pareti verticali di 20-30 metri a modesta distanza da centri abitati o da strade. In alcuni casi tali fronti sono soggetti a dissesti anche gravi.

Nell'estremità orientale del Municipio, nell'area più prossima al centro storico, sono presenti tracce di antiche gallerie, talora utilizzate nei tempi passati come luoghi di culto o cimiteriali, di cui solo raramente si conoscono le ubicazioni e lo sviluppo e di cui, talora, si suppone l'esistenza.
Queste gallerie o cavità sotterranee possono rappresentare un grave problema per lo sviluppo urbanistico di un'area in quanto, qualora i terreni soprastanti vengano ad essere sottoposti a carico edificatorio, possono verificarsi dei cedimenti nelle volte con crolli e con creazione di coni di sprofondamento ad elevato rischio e con possibilità di ripercussioni anche gravi in superficie.

5. Gli ambiti di trasformazione urbanistica

Nel territorio municipali sono stati individuati 5 ambiti di trasformazione urbanistica.

Taluni di questi ambiti, vicini tra loro, sono stati accorpate all'interno di settori per i quali sono state condotte le indagini di dettaglio alla scala 10:000.

Settore XVIII-1: Ambito G4-22

Settore XVIII-2 : Ambiti F2-28, F2-29, M2-32

Settore XVIII-3 : Ambito G4-17

Settore XVIII-4 : Ambiti G4-20, G4-21

Settore XVIII-5 : Ambiti G4-30, M2-31

Per ognuno di questi settori è stata elaborata la seguente cartografia in scala 1:10.000:

- Carta geolitologica, nella quale i litotipi individuati sono stati trattati con maggior dettaglio rispetto alla carta al 20.000 relativa a tutto il territorio municipali.
- Carta delle pendenze, in essa la superficie del Municipio è stata suddivisa secondo le pendenze: < 10%, tra 10 e 20%, tra 20 e 35% e > 35%.
- Carta delle penalità, carta di sintesi delle osservazioni geologiche ottenuta attraverso un processo informatico realizzato con il software ArcView basato sulla sovrapposizione delle diverse carte di base, attribuendo a ciascun elemento (geologico, idrogeologico e morfologico) dei valori di riferimento la cui somma esprime diversi gradi di penalità. In base a tali punteggi sono state istituite 5 classi di penalità. Tali classi indicano diversi e crescenti livelli di attenzione che in caso di interventi edificatori comporteranno differenti livelli, ad importanza crescente, nelle indagini da realizzare prima di effettuare scelte urbanistiche.

Le classi di penalità sono:

- PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti tra 0 e 20%. Si raccomanda una relazione geologica.
- PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; in terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti comprese tra 0 e 20%.Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.
- PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35% o con pendenze tra 20 e 35% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti tra 20 e 35% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti tra 0 e 20%.In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.
- PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche mediocri e scadenti in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo e pendenze dei versanti inferiori al 20%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri e scadenti con pendenze superiori al 20%; a terreni con caratteristiche tecniche pessime e pendenze comprese tra 0 e 20%.
  Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterranea, al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori.
- PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpata a instabilità potenziale, possibili esondazioni, presenza di cavità sotterranee); a terreni con caratteristiche tecniche scadenti o pessime in presenza di circolazioni idriche sotterranee prossime al suolo e pendenza dei versanti comprese tra 20 e 35%; a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate, e pendenze dei versanti comprese tra 20 e 35%.
  In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

La progettazione degli interventi edificatori deve, comunque, attenersi alle Norme tecniche emanate con D.M. 11.03.1988 riguardante le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

Da ricordare che per tutti gli ambiti, ancorché ricadano in aree a penalità 1, si dovrà procedere, in generale, ad indagini di dettaglio con sondaggi geognostici e prove geotecniche indispensabili a fornire le necessarie indicazioni alla progettazione delle opere di fondazione.

5.1 Settore XVIII-1 : Ambito di trasformazione urbanistica G4-22

Il settore è ubicato presso Via di Casal Selce, poco a sud del bivio di Via di Boccea.
Nella zona c'è stata un'intensa attività estrattiva che ha interessato sia terreni vulcanici (pozzolane) sia sedimentari (ghiaie e sabbie).

L'area occupa un rilievo blandamente ondulato, debolmente inclinato verso SE a quota media 80 m s.l.m. contornato a NE e SW da due piccole incisioni vallive.
Mentre la porzione sommitale è subpianeggiante con pendenze inferiori al 20%, i versanti dei fossi possono superare pendenze del 35%.

Non sono presenti forme di dissesto in atto.

L'area è costituita da terreni tufacei poco coerenti, attribuibili ai Tufi di Sacrofano, di spessore circa 15 m ed andamento sub-orizzontale che poggiano, a partire da quota circa 65 m s.l.m., su terreni sedimentari sabbiosi e ghiaiosi.
La falda si attesta circa a quota 35 m s.l.m.

Le caratteristiche tecniche dei terreni tufacei sono molto buone, mentre quelle della serie sabbio-ghiaiosa sono mediamente discrete.
Queste buone caratteristiche medie portano la gran parte del settore ad avere penalità comprese tra 1 e 3 con locale aumento fino ad un massimo di 5 in corrispondenza dei cigli di scarpata.
In particolare, l'ambito di studio ricade in toto nella classe 1 di penalità, salvo l'area circostante i cigli a NE e SW dove si arriva a penalità 5.

5.2 Settore XVIII-2 : Ambiti di trasformazione urbanistica F2-28, F2-29,M2-32

Il settore è ubicato all'interno del quartiere Casalotti in prossimità del G.R.A. e di Via di Boccea.

L'area si presenta, nell'insieme, abbastanza pianeggiante con blandi versanti che scendono verso i fondovalle di due fossi, uno diretto N-S e l'altro, suo affluente, E-W. Versanti più acclivi si rinvengono solamente nella porzione orientale dell'area.

All'interno dell'area affiorano terreni vulcanici (tufi massivi e cineriti attribuibili ai Tufi de La Storta) che seguono una giacitura sub-orizzontale e sono sovrastanti terreni sedimentari prevalentemente sabbiosi. Il limite tra i due terreni si colloca quasi al piede del versante ad una quota prossima a 65 m s.l.m..
Nei fondovalle sono presenti depositi alluvionali costituiti da limi più o meno argillosi.

La falda è profonda oltre 20 m dal p.c..

I terreni tufacei hanno mediamente delle buone caratteristiche tecniche, mentre quelli sedimentari sono discreti ed i terreni alluvionali sono in genere mediocri.

Le aree di affioramento dei terreni vulcanici, che possiedono caratteristiche tecniche da buone a ottime e sono subpianeggianti, rientrano nella classe di penalità 1, i terreni sedimentari ricadono nella seconda classe, mentre le alluvioni nella terza classe.

I tre ambiti ricadono in classe di penalità 1. Solamente la porzione orientale dell'ambito F2-28 e la parte settentrionale del M2-32 ricadono in aree a maggiore pendenza e, quindi, più penalizzate.

5.3 Settore XVIII-3 : Ambito di trasformazione urbanistica G4-17

L'area, ubicata poco a nord della S.S. Aurelia, lungo l'antica sede stradale Aurelia in corrispondenza del km 17, è stata in passato oggetto di attività estrattiva.

L'area occupa un rilievo con sommità sub-pianeggiante delimitato da versanti molto acclivi.
La porzione occidentale è interessata da due piccole incisioni con direzioni NE-SO e NO-SE che confluiscono poco fuori dell'area nel Fosso della Bottaccia.

L'esistenza di antiche attività di escavo di materiali da costruzione è testimoniata dall'andamento tortuoso dei versanti che sono vecchi fronti di cava.

La parte alta del rilievo è costituita da terreni tufacei, attribuibili ai Tufi de La Storta ed ai sottostanti Tufi di Sacrofano, di spessore non superiore ad una decina di metri.
Tali terreni poggiano, a partire da quota circa 60 m s.l.m., sulla serie sedimentaria del Paleotevere costituita da terreni sabbiosi e ghiaiosi affioranti lungo le incisioni. I fondovalle principali sono colmati da una coltre di materiali alluvionali dallo spessore non ben determinabile.

La falda si attesta circa a quota 27 m s.l.m.

I terreni vulcanici possiedono mediamente delle buone caratteristiche, quelli sedimentari le hanno discrete e le alluvioni le hanno in genere mediocri.
Nella parte centrale dell'ambito di studio, dove affiorano estesamente i terreni vulcanici, la classe di penalità prevalente è 2, le arre limitrofe i cigli delle scarpate sono quelle a maggior rischio ed arrivano ad avere penalità 5. Le aree restanti ricadono in classi di penalità 2 o 3.

5.4 Settore XVIII-4 : Ambiti di trasformazione urbanistica G4-20, G4-21

Il settore è ubicato poco a nord della S.S. Aurelia in corrispondenza del km 12.
La porzione centro-orientale è occupata da un pianoro sub-pianeggiante posto a quote di circa 70 m s.l.m. e bordato da una serie di incisioni con versanti mediamente acclivi.
La parte sud-occidentale è occupata da una vasta area di cava che interessa circa la metà dell'ambito G4-21. Nelle aree di cava la morfologia originale è stata completamente obliterata dall'attività estrattiva con la creazione di gradoni e "fosse" parzialmente ritombate.

La parte alta del crinale è costituita da terreni vulcanici prevalentemente pozzolanacei (Tufi di Sacrofano), di spessore esiguo ed andamento sub-orizzontale che poggiano, a partire da quota circa 70 m s.l.m., sui terreni sedimentari sabbiosi e ghiaiosi della Formazione del Paleotevere.
Sul fondo delle incisioni affiorano terreni alluvionali prevalentemente limo-sabbiosi.
L'area di cava è interessata da una copertura di spessore disuniforme di materiale di riporto.
La falda, abbastanza profonda, si attesta circa a quota 30 m s.l.m.

Le caratteristiche tecniche dei terreni vulcanici e sedimentari sono mediamente buone, quelle delle alluvioni sono mediocri, mentre quelle dei riporti sono disuniformi ed in genere scadenti.

La porzione di settore interessato dalle vulcaniti e dalla serie sedimentaria ricade in area a penalità da 1 a 3 (l'aumento della penalità è dovuto principalmente all'accentuarsi delle pendenze).
Nelle aree dove sono presenti i riporti e le alluvioni le non buone caratteristiche portano a farle rientrare in aree a penalità 4. Il massimo delle penalità è raggiunto solamente in coincidenza con i cigli di scarpate che potrebbero creare dei problemi di stabilità dei versanti.
Per quanto attiene la porzione nord dell'ambito G4-20, ove sono presenti cigli di scarpata e versanti molto acclivi, si raccomanda l'esecuzione di accurate indagini mirate alla verifica di stabilità dei versanti.
Per la porzione sud-occidentale dell'ambito G4-21, ove sono presenti terreni di riporto a colmamento di una cava e cigli di scarpate connessi alla vecchia attività estrattiva, si raccomandano indagini mirate alla valutazione dello spessore di riporti ed alla determinazione dei loro parametri fisico-meccanici. Per le aree di scarpata o ad elevata pendenza si raccomandano studi di verifica di stabilità dei versanti.

5.5 Settore XVIII-5 : Ambiti di trasformazione urbanistica G4-30, M2-31

Il settore è ubicato poco a nord della S.S. Aurelia in corrispondenza del km 8 ed è bordato ad ovest dal Fosso di Acquafredda.
L'area si presenta con una morfologia generalmente pianeggiante con un rilievo tabulare nella porzione orientale che degrada abbastanza dolcemente verso un terrazzo che si raccorda con la piana di fondovalle con brevi scarpate molto acclivi.

Nella parte orientale dell'area affiorano terreni vulcanici poco coerenti appartenenti ai Tufi di Sacrofano sovrastanti i terreni sabbio-ghiaiosi sedimentari. Nei fondovalle affiorano, laddove non mascherati dai riporti, terreni alluvionali prevalentemente sabbiosi e poco addensati. I riporti sono presenti anche in una limitata area al piede degli affioramenti vulcanici riversati, probabilmente, da un'area limitrofa in corso di edificazione.
La falda è profonda oltre 10 metri.

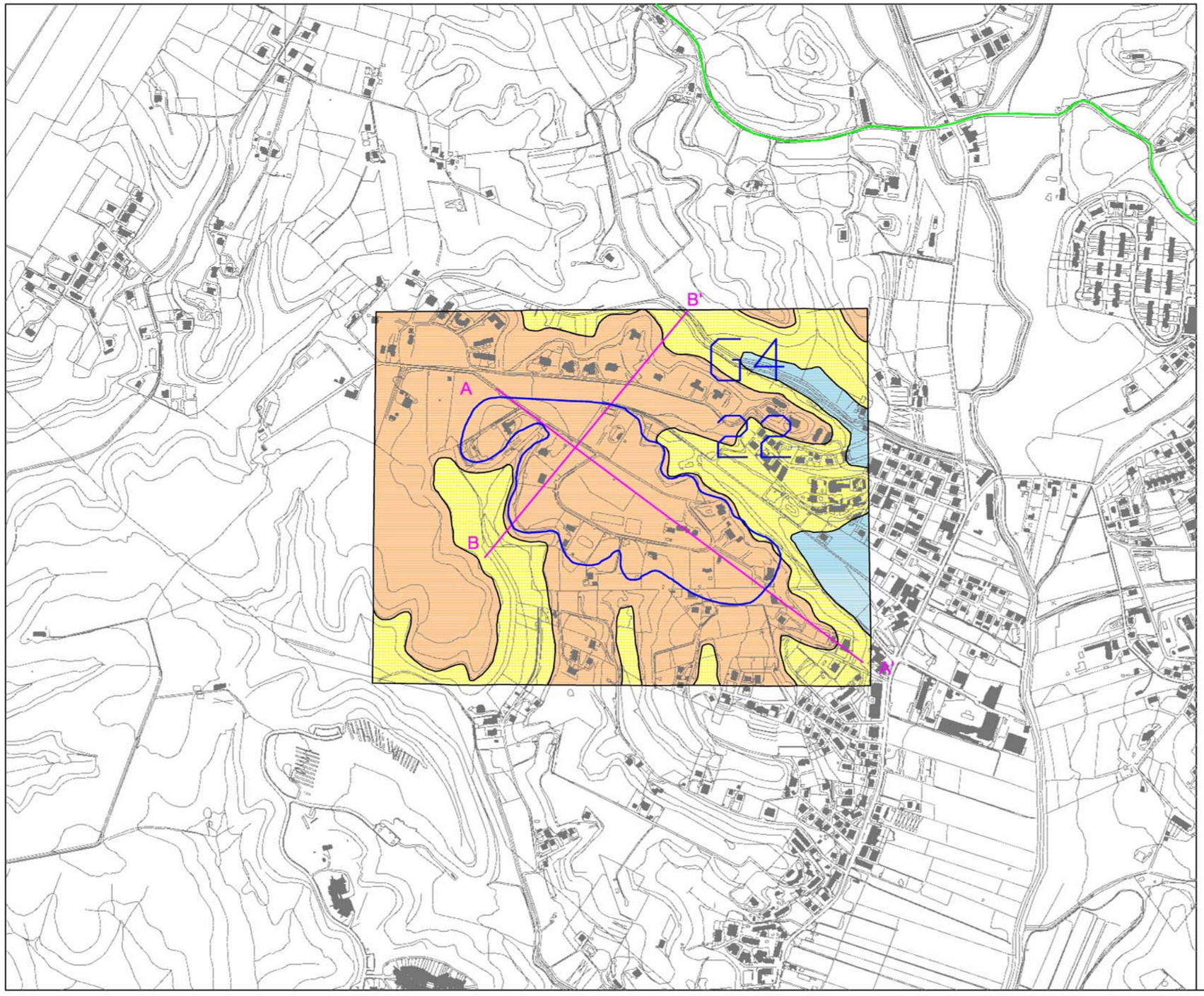
Le vulcaniti possiedono caratteristiche tecniche da buone a ottime, i terreni sabbio-ghiaiosi hanno discrete caratteristiche, mentre le alluvioni ed i riporti sono mediamente mediocri e scadenti.

L'ambito G4-30 ricade in aree di penalità 1 e 2 salvo delle limitate fasce in corrispondenza di esigue scarpate.
L'ambito M2-32, che ricade pressoché interamente all'interno del terrazzo sabbio-ghiaioso, rientra in area a penalità 2 salvo limitate fasce in corrispondenza di scarpate e dell'area di affioramento dei riporti che per le loro scadenti caratteristiche portano l'area a penalità 4.
Limitatamente alle aree ad elevata penalità si dovranno condurre indagini mirate alla verifica degli spessori e delle caratteristiche geotecniche dei riporti e, in corrispondenza delle scarpate, alla verifica di stabilità.

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO XVIII - SETTORE N. XVIII-1 Ambito: G4-22



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

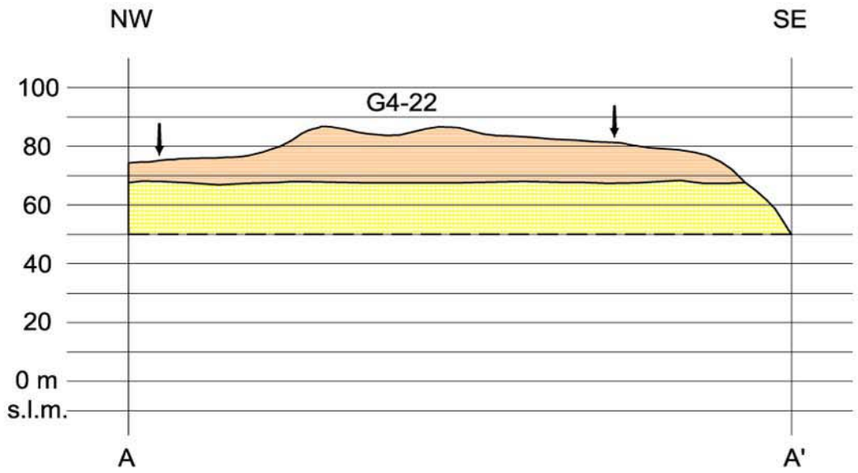
Perimetro circoscrizionale

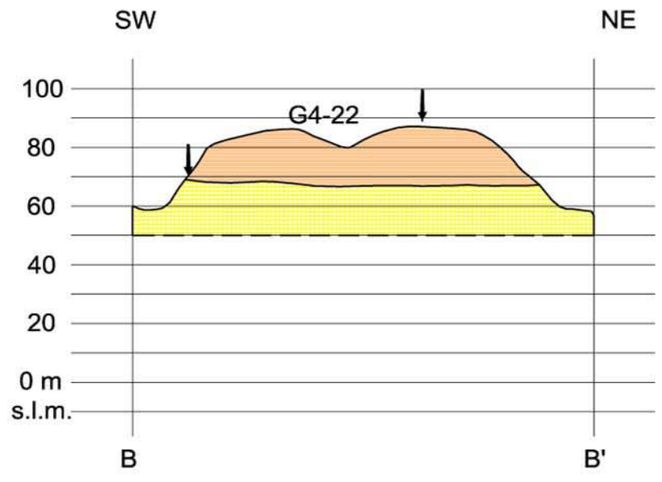
0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO XVIII - SETTORE N. XVIII-1 Ambito: G4-22





SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO XVIII - SETTORE N. XVIII-1 Ambito: G4-22

Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO XVIII - SETTORE N. XVIII-1 Ambito: G4-22

PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

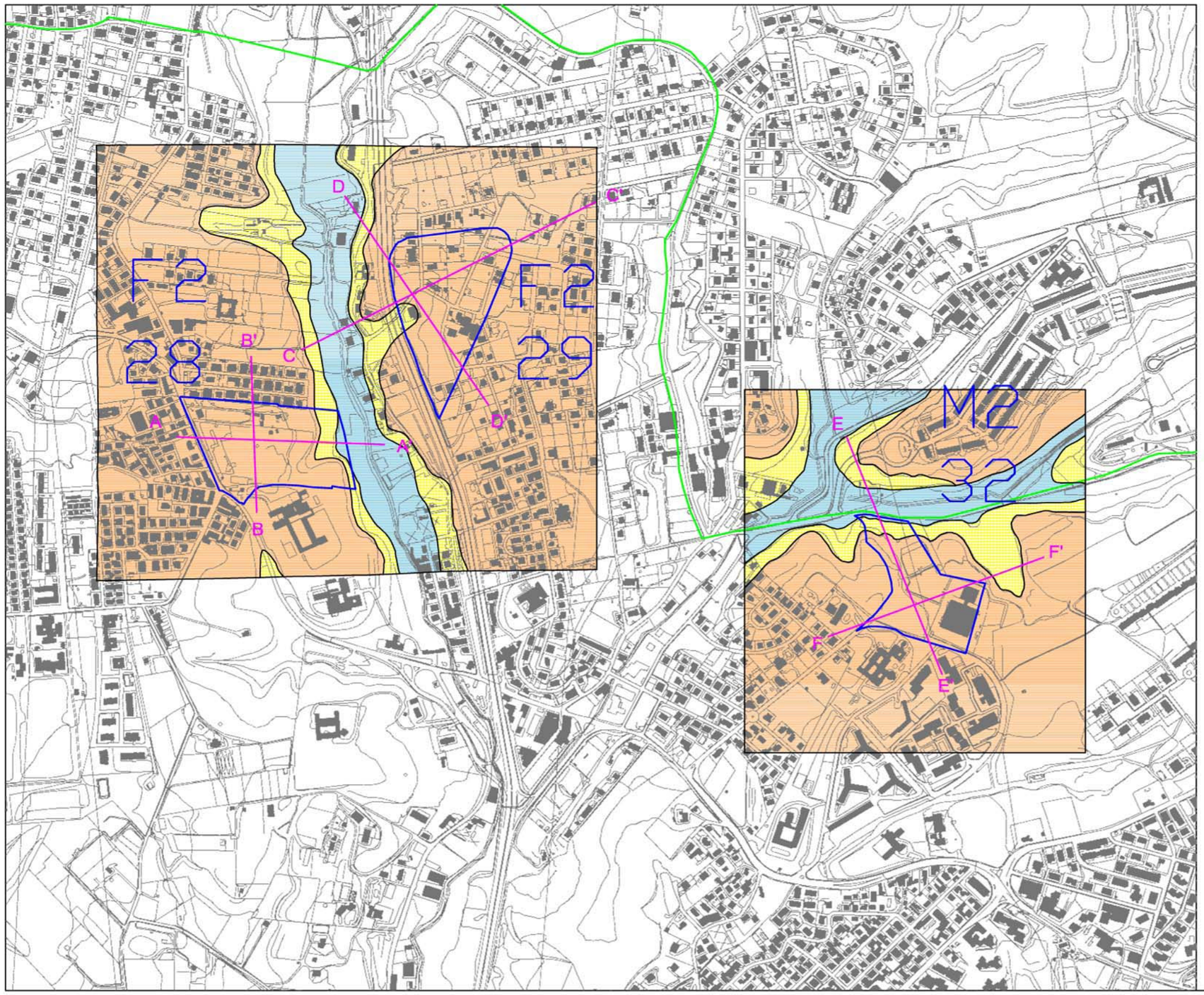
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO XVIII - SETTORE N. XVIII-2 Ambiti: F2-28, F2-29, M2-32



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

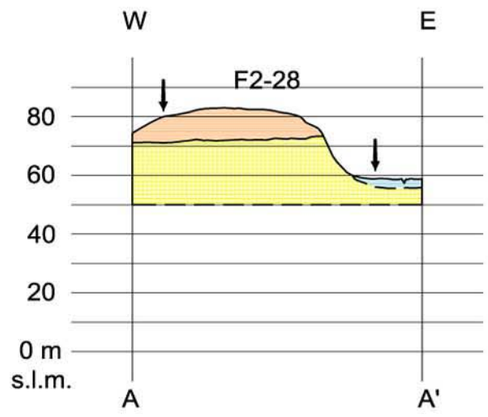
A A' Traccia sezione geologica

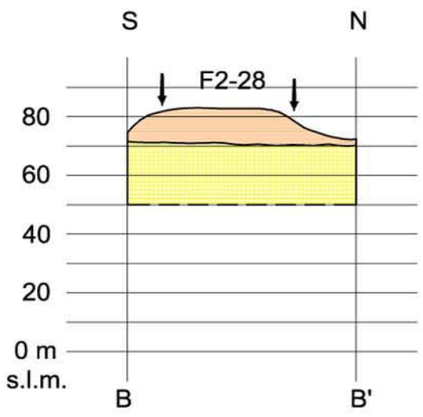
Perimetro circoscrizionale

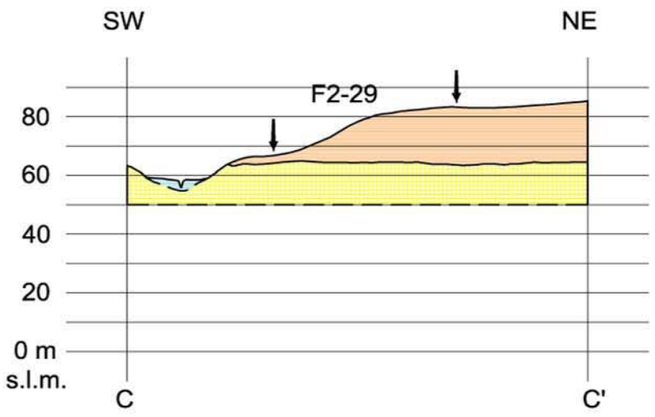
Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

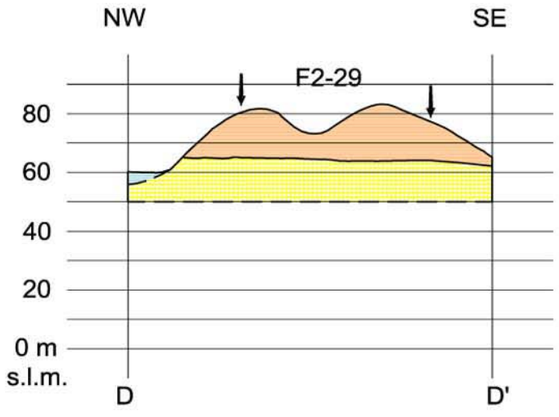
PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

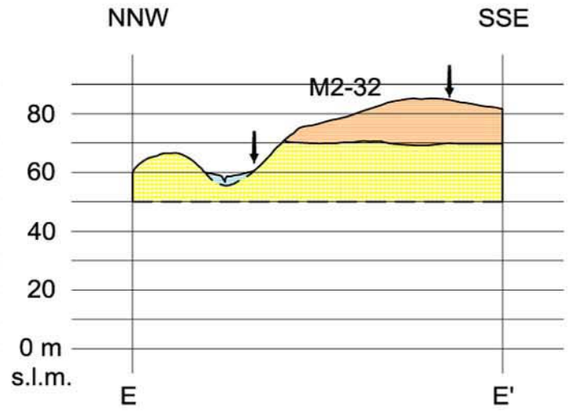
SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO XVIII - SETTORE N. XVIII-2 Ambiti: F2-28, F2-29, M2-32

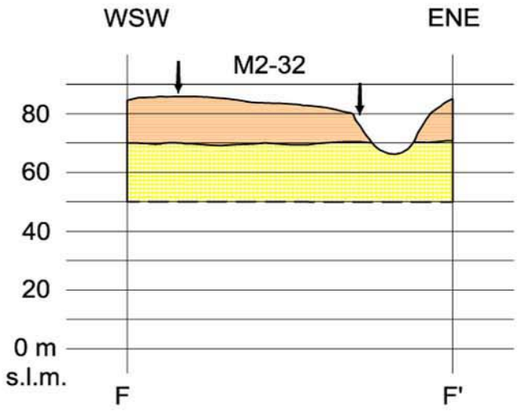












SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO XVIII - SETTORE N. XVIII-2 Ambiti: F2-28, F2-29, M2-32

Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

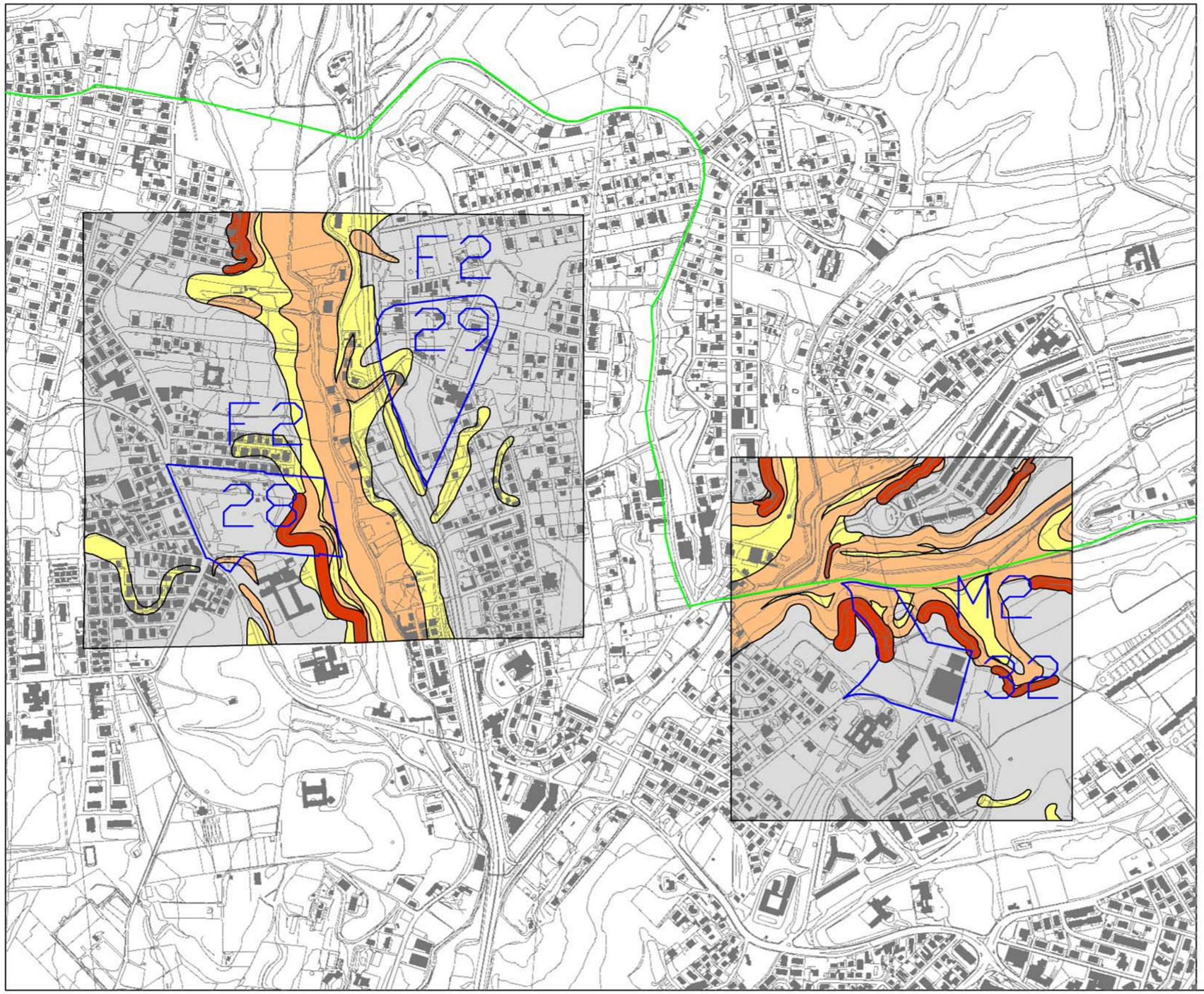
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO XVIII - SETTORE N. XVIII-2 Ambiti: F2-28, F2-29, M2-32



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

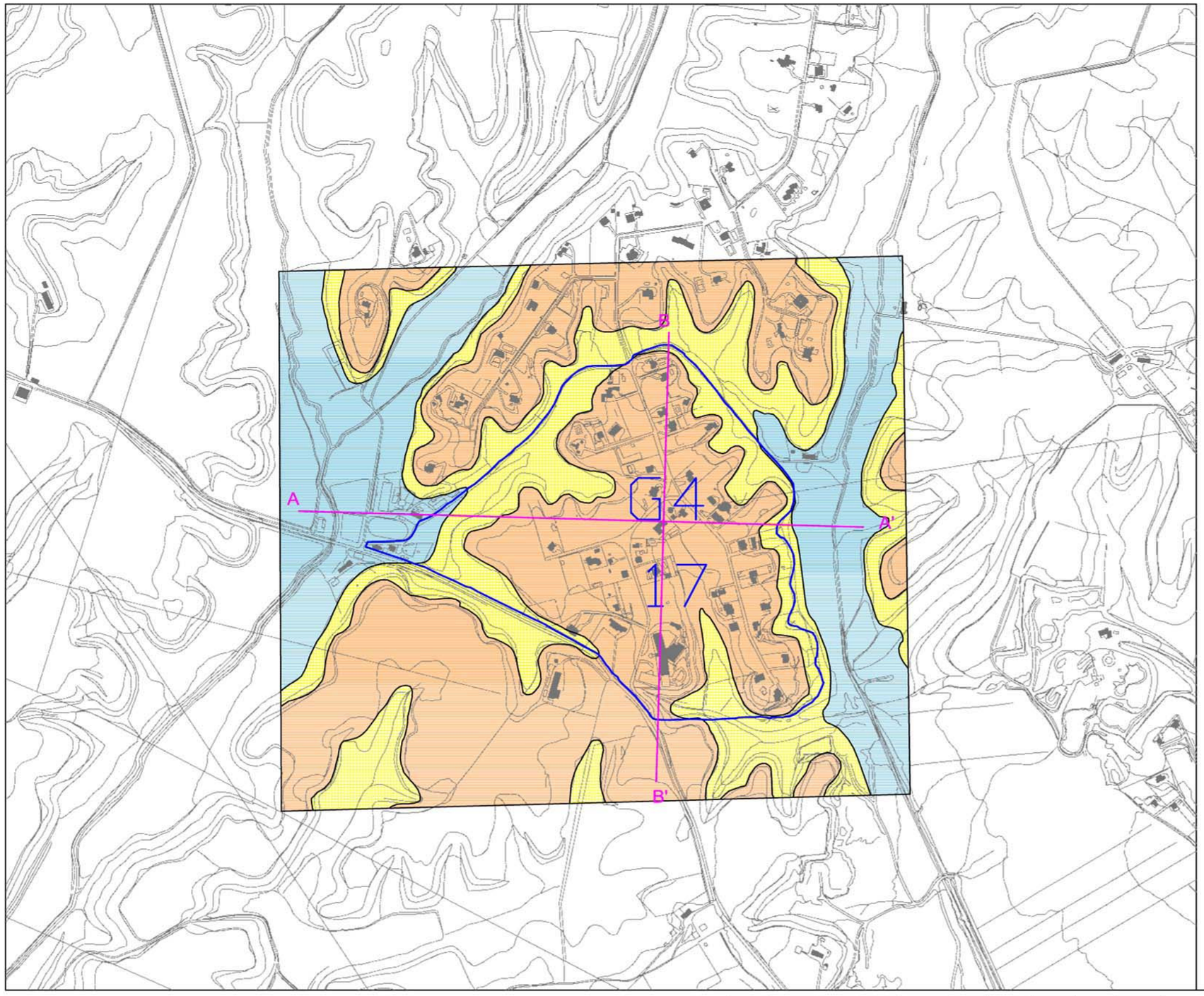
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO XVIII - SETTORE N. XVIII-3 Ambito: G4-17



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

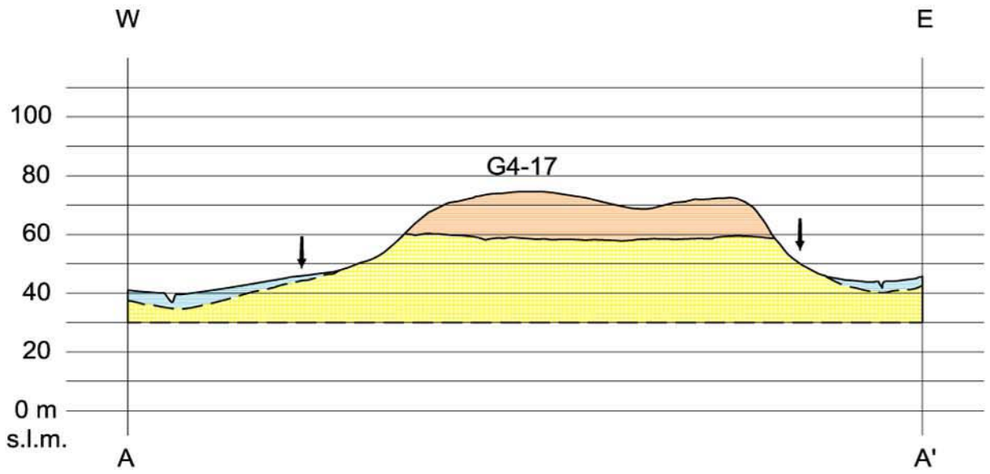
Perimetro circoscrizionale

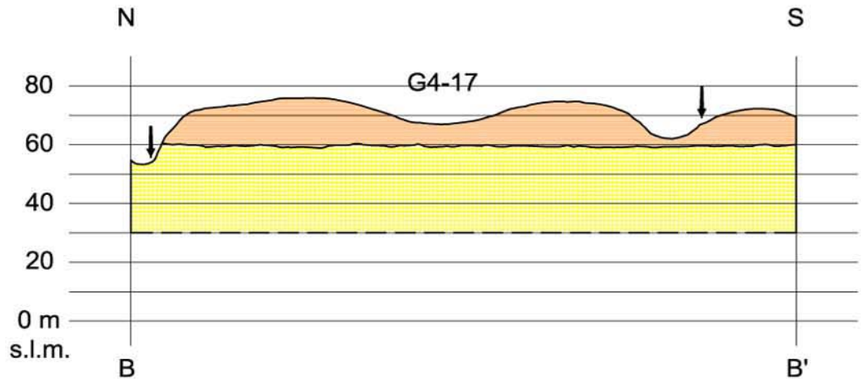
0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO XVIII - SETTORE N. XVIII-3 Ambito: G4-17





Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

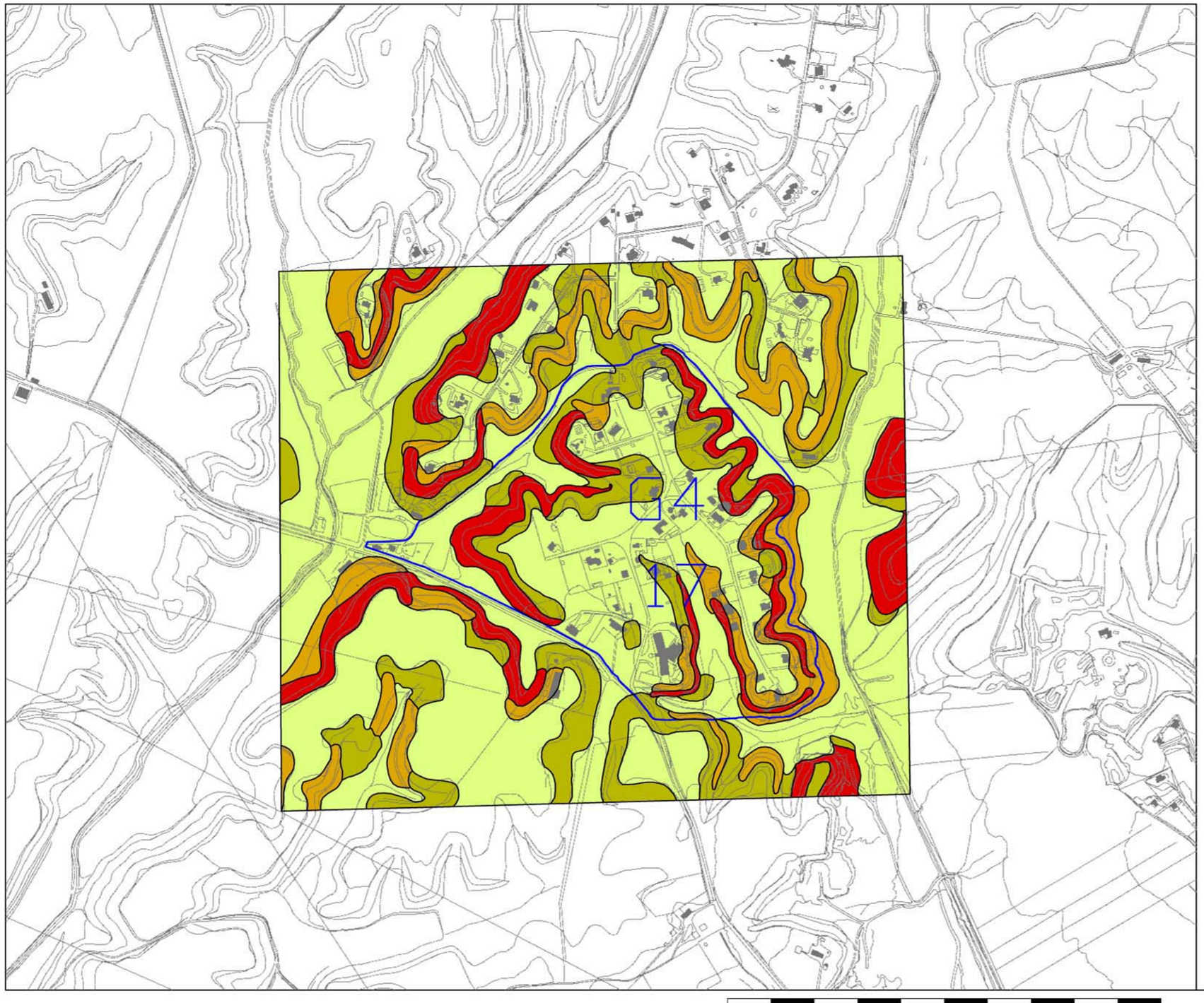
Ambito di trasformazione urbanistica

SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO XVIII - SETTORE N. XVIII-3 Ambito: G4-17



Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

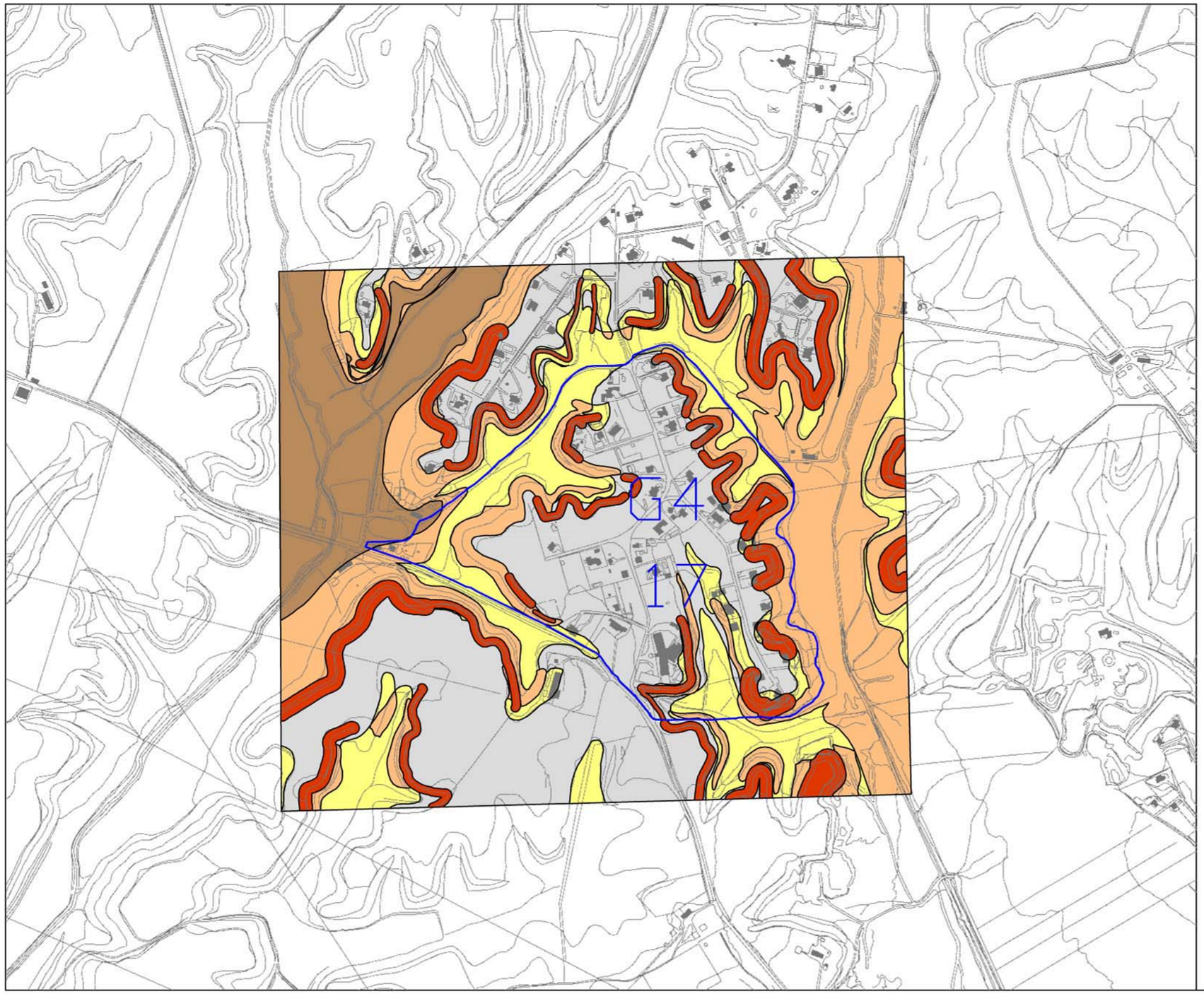
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO XVIII - SETTORE N. XVIII-3 Ambito: G4-17



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

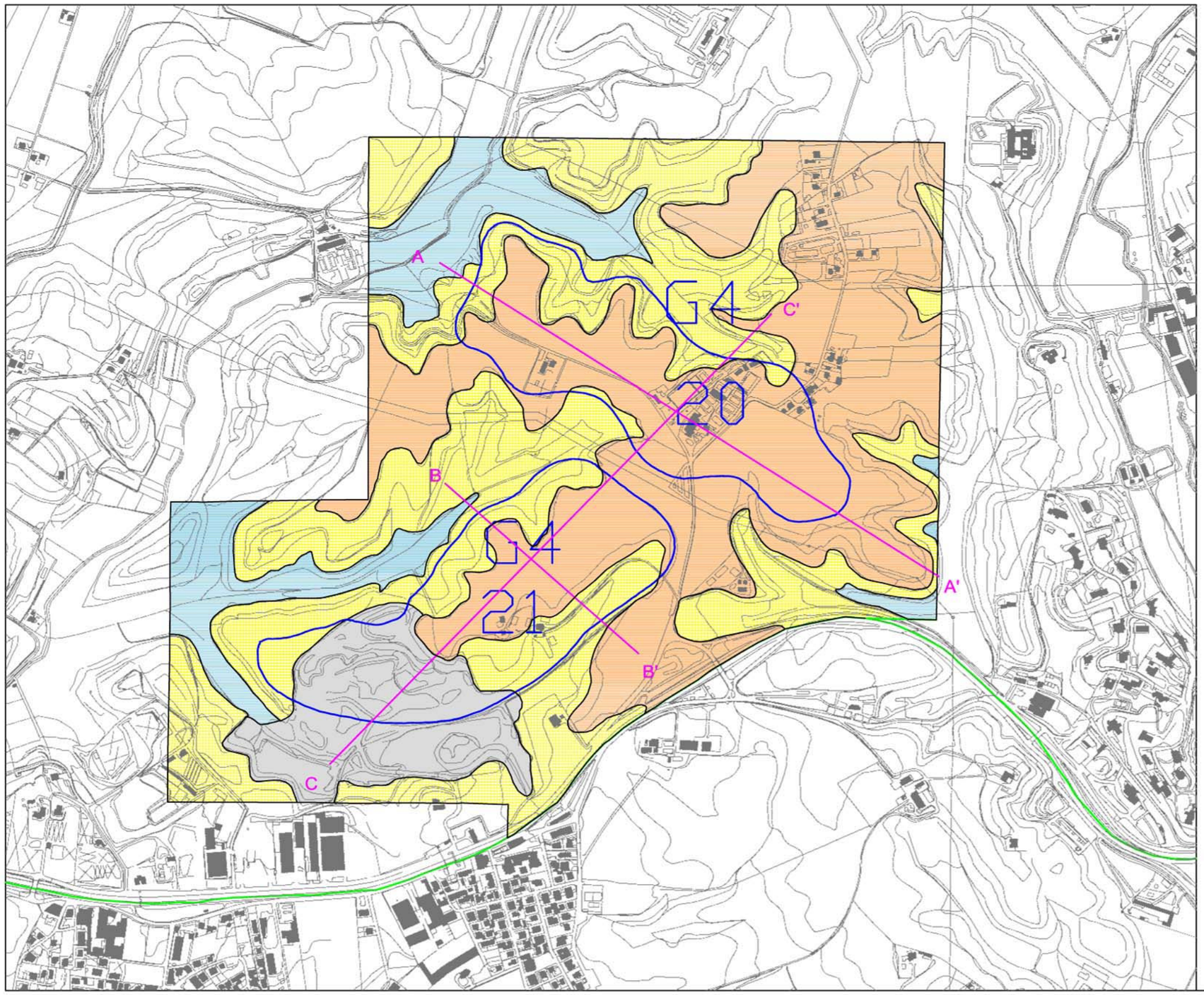
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO XVIII - SETTORE N. XVIII-4 Ambiti: G4-20, G4-21



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

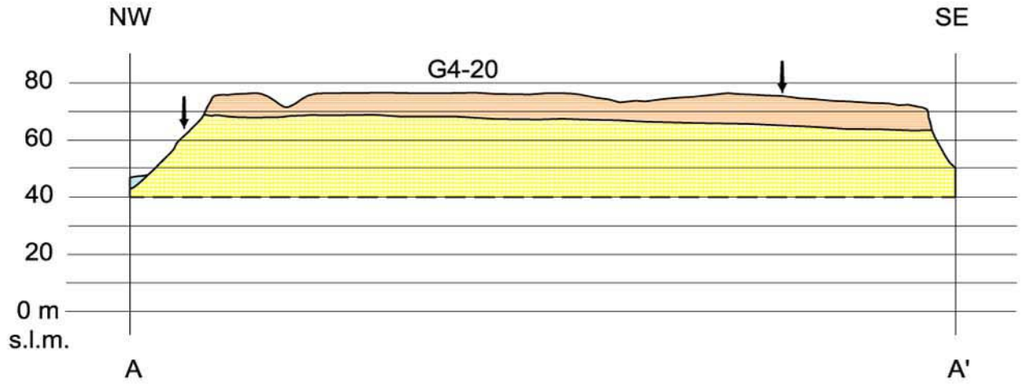
Perimetro circoscrizionale

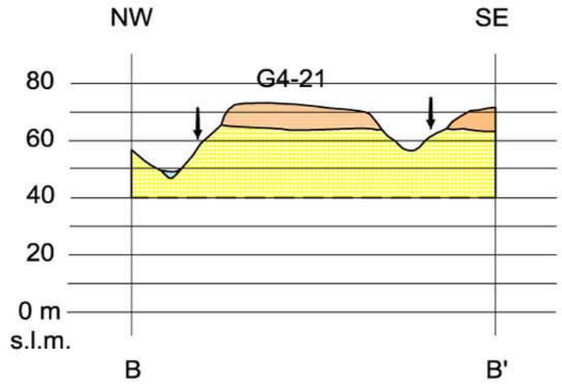
0 metri 1.000

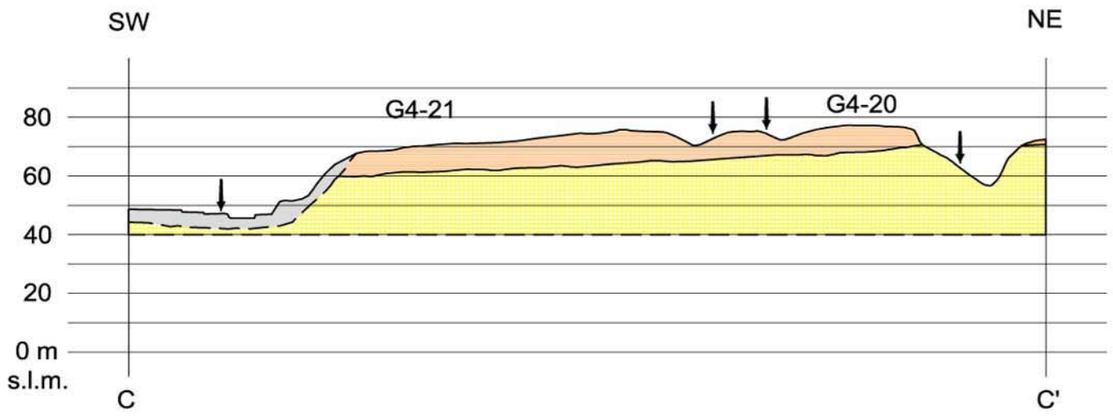
Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO XVIII - SETTORE N. XVIII-4 Ambiti: G4-20, G4-21







SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

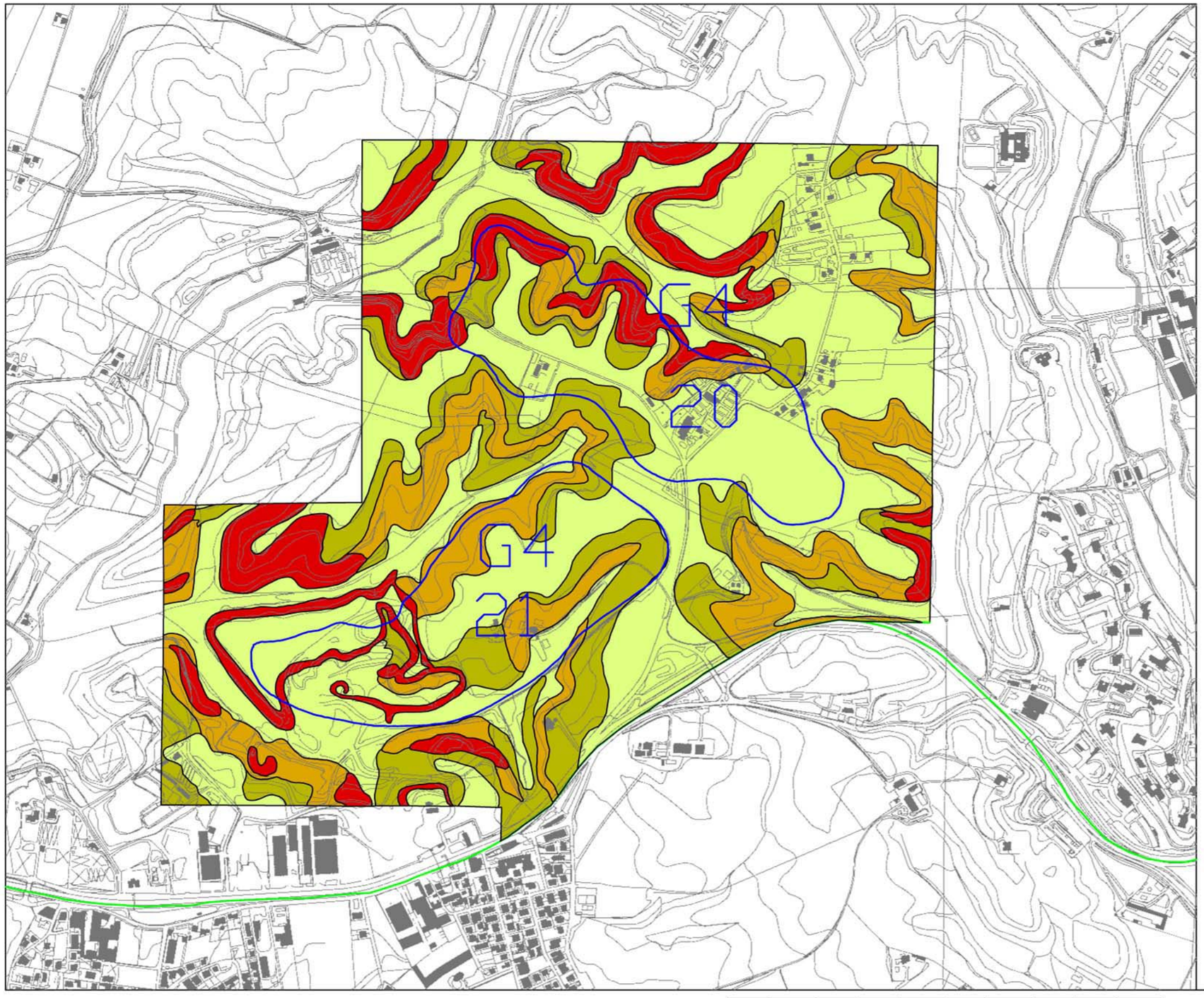
Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO XVIII - SETTORE N. XVIII-4 Ambiti: G4-20, G4-21



Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

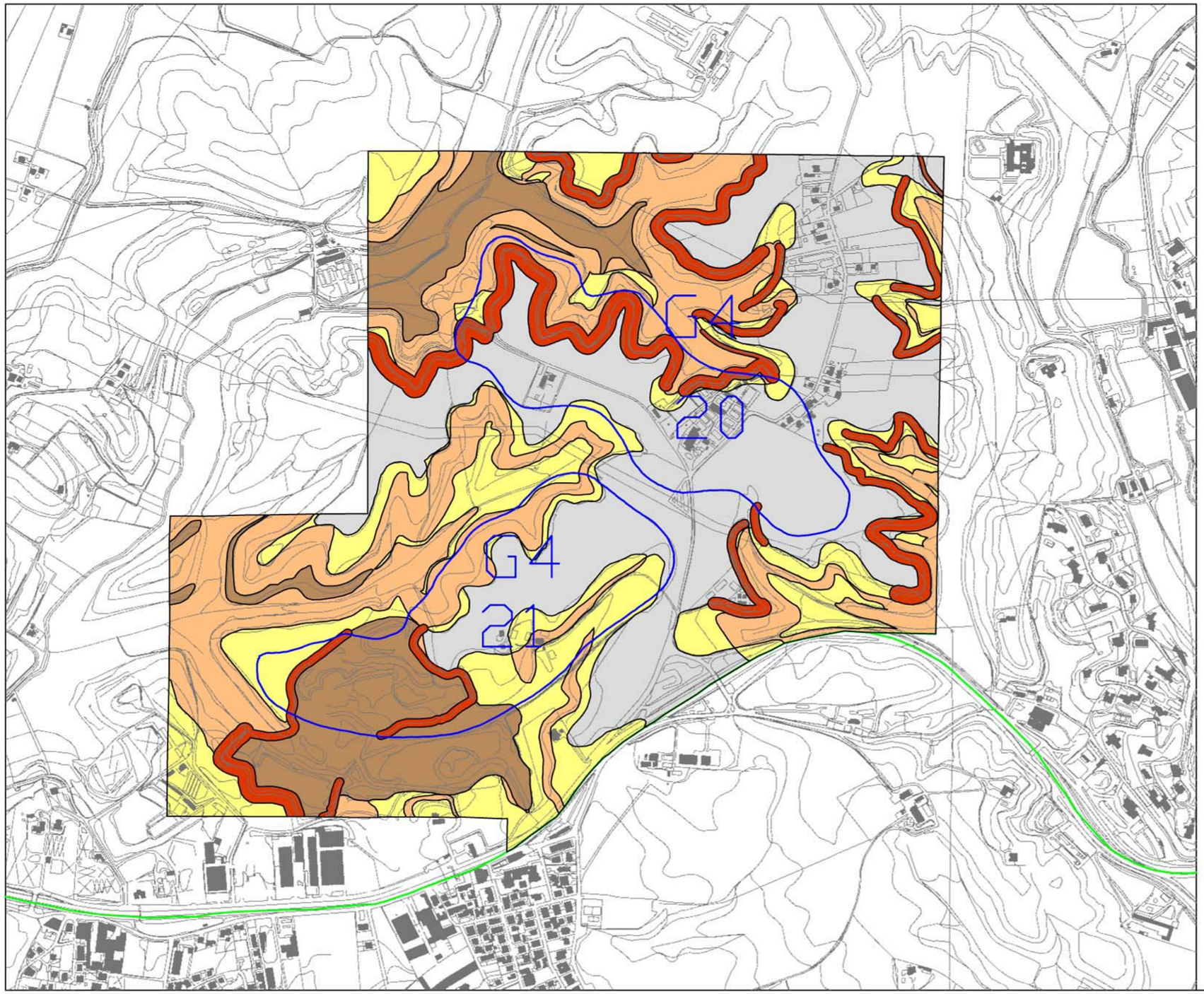
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO XVIII - SETTORE N. XVIII-4 Ambiti: G4-20, G4-21



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO XVIII - SETTORE N. XVIII-5 Ambiti: G4-30, M2-31

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

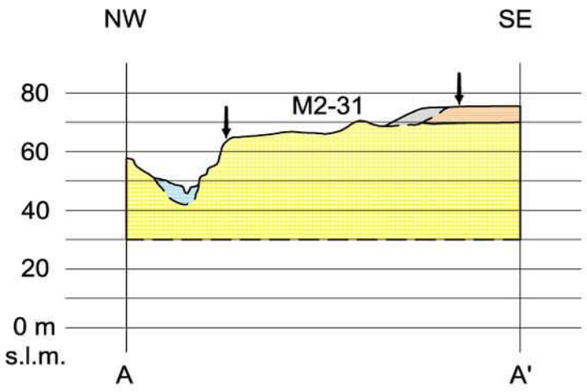
Perimetro circoscrizionale

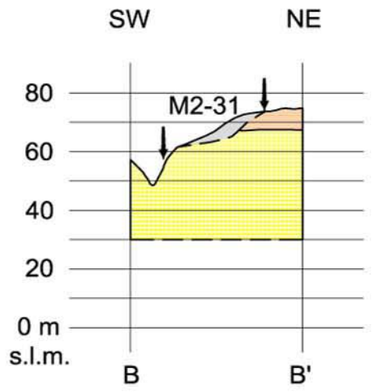
0 metri 1.000

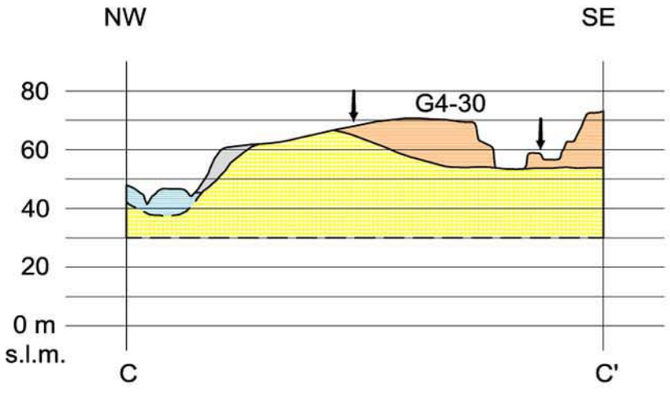
Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

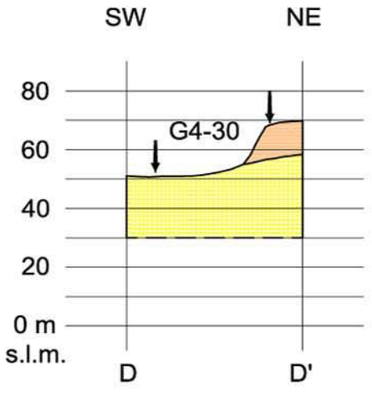
PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO XVIII - SETTORE N. XVIII-5 Ambiti: G4-30, M2-31









Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO XVIII - SETTORE N. XVIII-5 Ambiti: G4-30, M2-31

Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

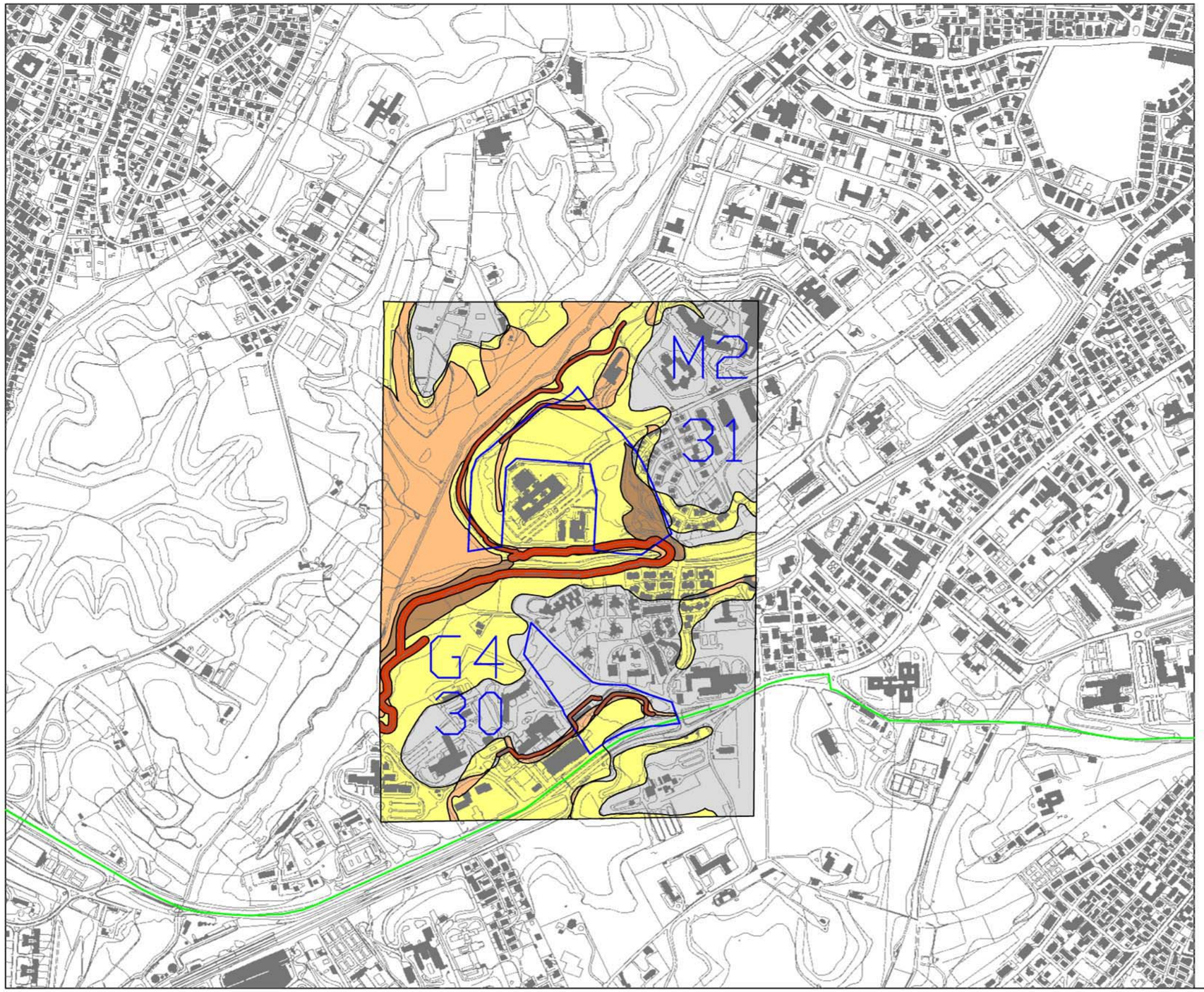
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO XVIII - SETTORE N. XVIII-5 Ambiti: G4-30, M2-31



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Delibera di Adozione del Consiglio Comunale n. 33 del 19/20 marzo 2003

piano regolatore generale

I 3.13

Schemi di riferimento geologico per gli Ambiti di Trasformazione

Municipio XIX

Carta geolitologica

Sezioni geolitologiche

Carta delle pendenze

Carta delle penalità*

*La carta delle penalità ai fini edificatori contiene elementi di idrogeologia e geomorfologia:
aree in cui il livello piezometrico della falda freatica si trova a profondità inferiore a cinque metri rispetto al piano campagna
aree a penalità massima per la presenza di scarpate morfologiche

COMUNE DI ROMA
Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio - Roma Capitale
Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

INTRODUZIONE

Nell'ambito delle indagini geologiche previste dalla Delibera 2649/99 della Giunta Regionale del Lazio, sono stati elaborati studi dettagliati per i settori di territorio oggetto di trasformazione urbanistica nell'ambito del nuovo Piano Regolatore, finalizzati alla verifica della compatibilità degli interventi con le caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e geologico-tecniche dei terreni costituenti il sottosuolo.

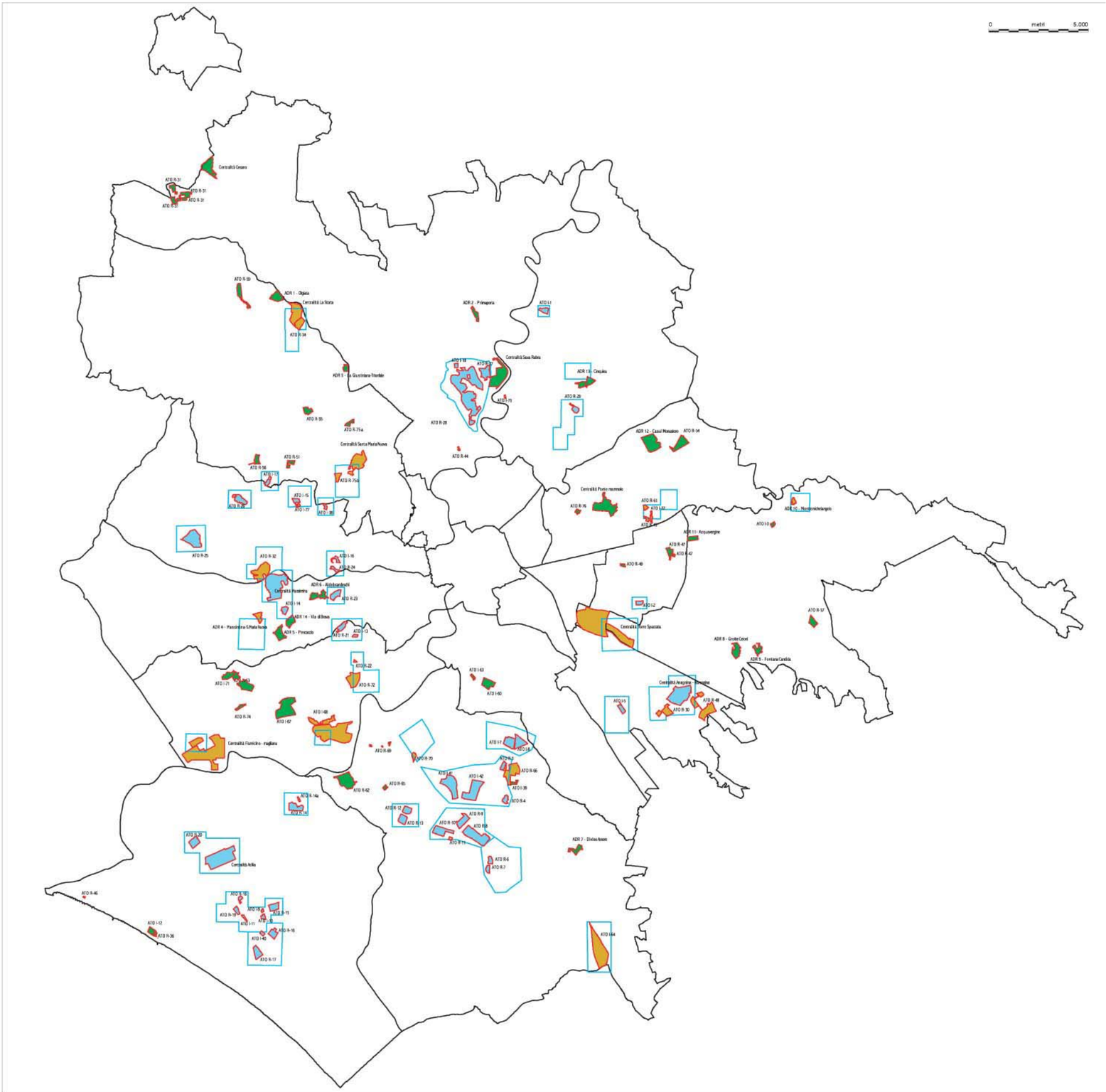
Gli Ambiti di Trasformazione sono inquadrati in perimetri di studio più ampli in modo da caratterizzare il contesto territoriale; in tali porzioni di territorio sono stati eseguiti rilievi di campagna che, integrati dal materiale bibliografico esistente, hanno permesso di realizzare quattro carte in scala 1:10.000:

Carta geolitologica;
Sezioni geolitologiche;
Carta delle pendenze dei versanti;
Carta delle penalità.

Il documento di sintesi delle osservazioni geologiche è rappresentato dalla Carta delle penalità, le cui classi indicano i livelli di attenzione che, in caso di interventi edificatori sulle aree considerate, dovranno essere messi in atto, comportando gradi crescenti di accuratezza delle indagini e degli studi da realizzarsi in sede di progettazione esecutiva.

Nel corso della discussione sulla proposta di nuovo Piano Regolatore, alcuni Ambiti di Trasformazione sono stati stralciati, di altri è stato modificato il perimetro, altri ancora sono stati inseriti ex novo. L'insieme di questi cambiamenti è stato definito dal Consiglio Comunale con la Delibera d'Adozione n. 33 del 19/20 marzo 2003.
Per i nuovi Ambiti di Trasformazione e per quelli dei quali è stato modificato il perimetro, sono in corso di completamento le elaborazioni degli studi di dettaglio.
Nella tavola di sintesi l'insieme degli Ambiti di Trasformazione, così come definito dal Consiglio Comunale, è quindi suddiviso in tre distinte classi:

Ambiti con studio geologico di dettaglio completo
Ambiti con studio geologico di dettaglio parziale
Ambiti con studio geologico di dettaglio da effettuare



Nelle tavole municipali sono stati invece riportati anche gli Ambiti di Trasformazione stralciati per i quali, però, erano già stati effettuati gli studi geologici.

Municipio XIX

Ambiti con studio geologico di dettaglio

- Completo
- Parziale
- Da effettuare
- V-1 Precedenti settori di studio
- Parti di territorio studiate

Completo

ATO I-17 ex F2-15 ex Settore XIX-4

Parziale

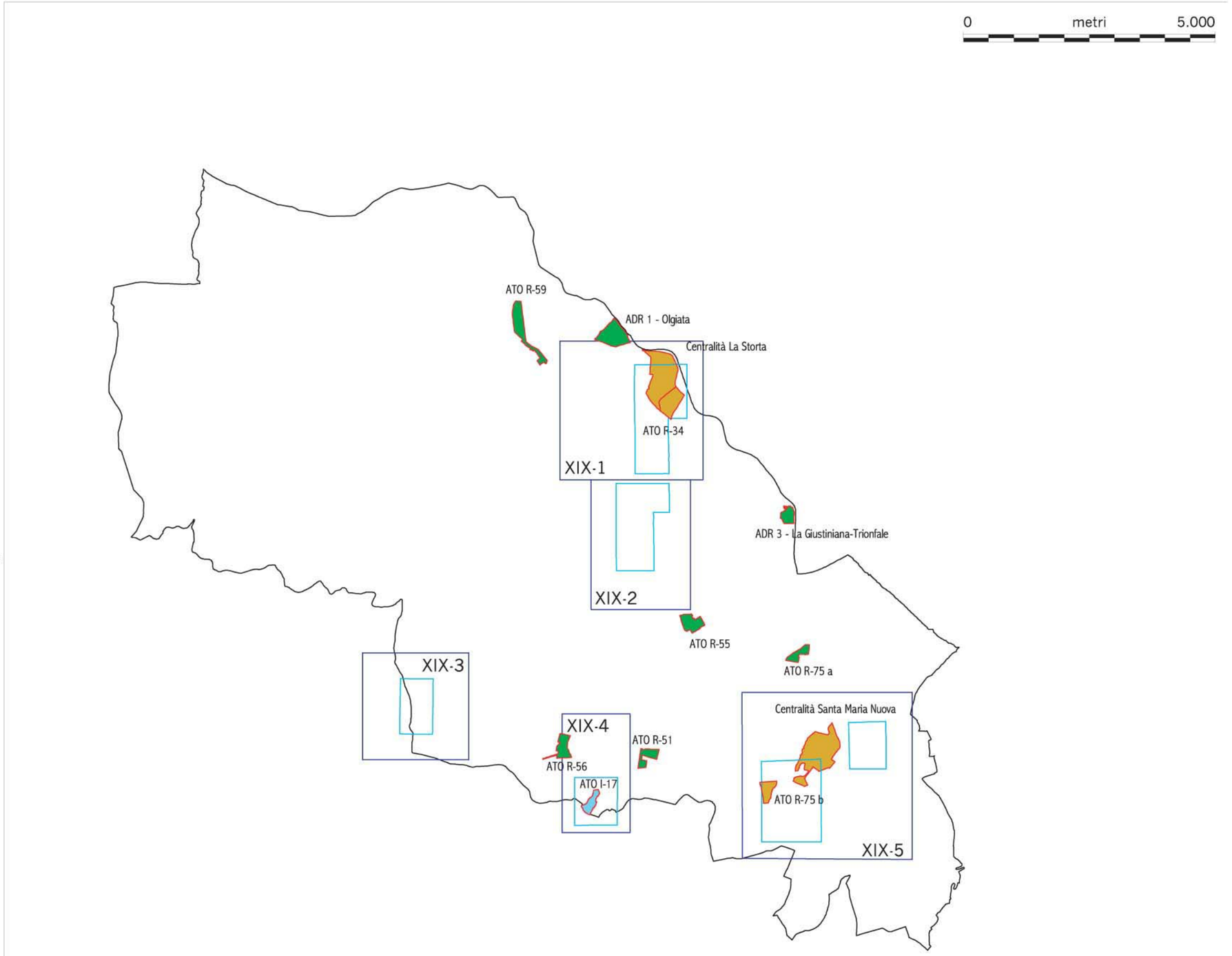
ATO R-34 ex Settore XIX-1
ATO R-75b
Centralità Santa Maria Nuova
Centralità La Storta

Da effettuare

ATO R-51
ATO R-55
ATO R-56
ATO R-59
ATO R-75a
ADR 1 - Olgiata
ADR 3 - La Giustiniana-Trionfale

Con ambito stralciato completo

Settore XIX-1 Ambiti G4-6 / G4-7
Settore XIX-2 Ambiti G4-2 / G4-3
Settore XIX-3 Ambiti G4-16
Settore XIX-5 Ambiti F2-26/F2-24/M1-S.Maria della Pietà



1. Premessa

Il territorio del XIX Municipio confina a sud est con la Città del Vaticano e il quartiere Trionfale, a nord e ad est con il XX Municipio, ad ovest con il limite del territorio comunale e a sud con il XVIII Municipio.

Il territorio è costituito da una grande pianoro inclinato, vergente a sud, solcato da numerosi fossi e torrenti con direzione principale nord-sud e con affluenti nord ovest - sud est e sud ovest – nord est. I principali corsi d'acqua sono l'Arrone, il Galeria e il fosso della Magliana.

Il Municipio si presenta abbastanza edificata nella porzione sud-orientale, mentre all'estremità occidentale conserva ancora dei caratteri rurali.

Lo studio delle caratteristiche geologiche, idrogeologiche e geomorfologiche del territorio ha portato all'elaborazione delle carte in scala 1:25.000 allegate alla presente.

Nel XIX Municipio sono state individuate dall'Ufficio del Piano Regolatore 10 aree ambito di trasformazione urbanistica (F2-15, F2-24, F2-26, G4-2, G4-3, G4-5, G4-6, G4-7, G4-16, S. Maria della Pietà), oggetto di uno studio di dettaglio in scala 1:10.000.
Per un'adeguata rappresentazione del contesto fisico nel quale si trovano i differenti ambiti, le zone di studio sono state ampliate includendo, talora, due o più ambiti di trasformazione all'interno della stessa area. Tali aree sono state definite settori, sia nella relazione che nelle carte allegate.

All'interno del XIX Municipio sono stati individuati 5 settori:
Settore XIX-1: Ambiti G4-5, G4-6, G4-7
Settore XIX-2 : Ambiti G4-2, G4-3
Settore XIX-3 : Ambito G4-16
Settore XIX-4 : Ambito F2-15
Settore XIX-5 : Ambiti F2-24, F2-26, S. Maria della Pietà

2. Geologia

L'area di studio nel Quaternario inferiore era completamente sommersa dalle acque e sede della deposizione di materiali fini in un mare poco profondo.
I terreni che si deposero in questa fase furono fondamentalmente sedimenti argillosi di spessore notevole e contenenti a volte livelli sabbiosi e più raramente ghiaiosi.
Questi livelli, testimoni di un ambiente marino prossimo alla costa, aumentano progressivamente di numero e di spessore spostandosi da ovest verso est, dalla linea di costa attuale verso l'interno della regione.
Queste argille, note in letteratura scientifica con il nome di **Unità di Monte Vaticano,** sono spesso indicate anche come **argille azzurre**.

Al deposito di questi terreni fece seguito una fase di emersione dell'area (il corrispondente livello marino doveva essere di qualche decina di metri più basso dell'attuale), con una intensa e prolungata fase erosiva, che determinò un rimodellamento del territorio.
Il risultato finale fu il formarsi di una morfologia poco accidentata con una superficie topografica ondulata ed una leggera pendenza generale verso sud e dislivelli massimi, nell'ambito dell'area, dell'ordine di alcune decine di metri. Successivamente l'area fu interessata dal deposito di ghiaie, sabbie e limi di origine fluvio-lacustre (**Formazione del Paleotevere**).
In questo periodo il mare oscilla con un livello attorno a quote poco più alte dell'attuale.

A questa successione fanno seguito modesti movimenti della linea di costa con un progressivo e modesto innalzamento del territorio con conseguenti fasi erosive fino alla completa emersione di tutto il territorio.

Intorno a 600.000 anni orsono iniziano le grandi eruzioni dell'Apparato vulcanico Sabatino che danno luogo a colate piroclastiche e a vere colate di fango.
Nell'area del Municipio sono presenti le seguenti formazioni, dalla più antica alla più recente:

- **Tufi di Sacrofano,** prevalentemente incoerenti sono costituiti da cineriti e lapilli con intercalazioni di lave, scorie e paleosuoli;
- **Tufo rosso a scorie nere**, prevalentemente litoide, ha nell'area spessori limitati;
- **Tufi de La Storta**, costituiti in prevalenza di lapilli e ceneri con intercalazioni di livelli pomicei.

Le vulcaniti con spessori elevati coprono tutto il territorio e, nell'arco circa 500.000 anni, peneplanano la regione che assume un aspetto tabulare, sia pure con varie incisioni vallive che scendono verso la linea di costa.

Una intensa fase erosiva sopravviene durante e dopo il deposito delle formazioni vulcaniche.

Il livello marino in corrispondenza all'ultimo glaciale scende fino a 100-120 metri sotto il livello attuale e, in conseguenza, i fossi e i torrenti incidono profondamente i depositi quaternari sedimentari e vulcanici.

Negli ultimi 15.000 anni si è avuto un continuo innalzamento del livello marino e il conseguente deposito di materiali alluvionali costituiti da orizzonti ricchi in sabbia, ghiaia, limi ed argille con, talora, delle intercalazioni di materiali organici.
La gran parte del territorio municipale mostra una diffusa presenza di vulcaniti.
Nella porzione meridionale del territorio, nelle profonde incisioni vallive che tagliano l'area con direzione NW-SE, al di sotto delle vulcaniti affiorano i terreni sedimentari della Formazione del Paleotevere (argille, limi, sabbie e ghiaie) passanti nell'estremità sud alle argille di origine marina del Pliocene.
Le incisioni sono parzialmente colmate da depositi alluvionali recenti dallo spessore estremamente variabile, ma, in genere, aumentante verso valle.
Tutti questi terreni sono ricoperti in modo pressoché continuo da una coltre, dello spessore medio dell'ordine di alcuni decimetri, di terreno vegetale o di origine antropica.

La serie stratigrafica dei terreni presenti nell'area e cartografati è riportata, dal più recente al più antico, nella tabella seguente:

Caratteristiche tecniche generali dei terreni affioranti		
Riporti	Terreni di riporto o di colmata	Terreni di riporto, antichi e/o recenti, talora utilizzati a colmamento di depressioni artificiali e/o naturali. Caratteristiche tecniche mediamente scadenti (γ=1,5-1,7; φ=22°-28°; c=0,0-0,1)
Alluvioni recenti	Alluvioni recenti	Depositi alluvionali di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua, sono costituiti da terreni prevalentementre limo-argillosi con livelli organici e di spessore variabile e crescente da monte a valle. Mediamente compressibili ed a caratteristiche tecniche mediamente scadenti localmente peggiorate dalla presenza della falda subaffiorante (γ=1,85; φ=25°; c=0,15)
Vulcaniti	Tufo de La Storta	Piroclastiti stratificate da semicoerenti ad incoerenti, in parte argillificati, con intercalazioni di livelli scoriacei e pomicei e, talora, di livelli tufacei. Le caratteristiche tecniche sono mediamente buone (γ=1,7; φ=38°; c=0)
	Tufo rosso a scorie nere	Depositi piroclastici di colore marrone caratterizzati dalla presenza di una matrice cineritica e numerosi inclusi scoriacei. Caratteristiche tecniche da buone ad ottime (γ=1,85; Rc=200)
	Tufo di Sacrofano	Depositi piroclastici stratificati in livelli di vario spessore con frequenti intercalazioni di livelli scoriacei e pomicei, talora con intercalazioni di livelli argillosi, sabbiosi e ghiaiosi testimoni di un ambiente deposizionale lacustro-palustre. Le caratteristiche tecniche di questi terreni sono mediamente molto buone (γ=1,8; φ=28°; c=0,1)
Terreni sedimentari pre-vulcanici	Unità del Paleotevere Argille marine di base	Depositi alluvionali o fluvio-lacustri costituiti da alternanze di ghiaie, sabbie, limi ed argille. Depositi marini prevalentemente argillosi. Le caratteristiche tecniche di questi terreni sono funzione della specifica litologia e dello spessore, ma in generale possono essere considerati mediamente mediocri (sabbie : γ=1,85; φ=31°; c=0,01 – limi : γ=1,95; φ=23°; c=0,3 – argille : γ=2,05; φ=24°; c=0,4)

Queste indicazioni sulle caratteristiche tecniche dei terreni sono state desunte sulla base della raccolta bibliografica della serie di parametri in grado di rappresentare al meglio i terreni individuati in cartografia.
Naturalmente, queste indicazioni devono intendersi come di larga massima e non puntuali in quanto l'estrema variabilità litologica, giaciturale, morfologica ed idrogeologica dei terreni obbliga, in occasione della realizzazione di opere, ad uno studio di dettaglio per definire o validare accuratamente tali parametri.

Nessun elemento tettonico di rilievo è stato messo in luce, anche se l'area, come tutto il Lazio, ha subito movimenti di innalzamento e abbassamento sia prima che durante e dopo le varie fasi vulcaniche che hanno interessato la regione.

3. Idrogeologia

I terreni affioranti e sepolti presenti nell'area mostrano caratteristiche di permeabilità variabili sia tra le differenti serie che all'interno della stessa serie.
I terreni vulcanici sono mediamente abbastanza permeabili, sia per porosità (pozzolane, tufi terrosi) che per fessurazione (tufi litoidi, lave).
La Formazione del Paleotevere ha caratteristiche molto variabili passando da poco o nulla permeabile nella porzione superiore, dove prevalgono i termini a granulometria più fina (sabbie più o meno limo-argillose), ad abbastanza permeabile verso il basso, dove la frazione ghiaiosa è prevalente.
All'interno dei terreni sedimentari gli orizzonti sabbiosi e ghiaiosi sono permeabili per porosità, mentre quelli limosi o argillosi sono francamente impermeabili.

Da un punto di vista idrogeologico, nell'area si rinvengono alcune circolazioni idriche sotterranee, talora sovrapposte, collocate entro gli orizzonti più permeabili della serie vulcanica ed entro i sottostanti orizzonti sabbiosi.

Nella porzione settentrionale ed occidentale gli spessori delle vulcaniti sono abbastanza elevati e la loro permeabilità favorisce il formarsi al loro interno di una circolazione idrica sotterranea freatica di modesta potenzialità alimentata da settentrione, dai rilievi dei Monti Sabatini.
Le isofreatiche hanno quote medie comprese tra 100 m s.l.m. all'estremità nord-occidentale dell'area e 50 m s.l.m. in prossimità del limite meridionale.
Con il loro andamento ricalcano abbastanza fedelmente la superficie topografica e mostrano, soprattutto nella parte centrale, l'esistenza di un drenaggio da parte del reticolo idrografico che si evidenzia con una serie di emergenze lineari ubicate lungo i corsi d'acqua principali.

Tale circolazione idrica alimenta i pozzi e le sorgenti dell'area che, talora, possono dare portate anche cospicue.
All'interno delle alluvioni dei fossi principali possono rinvenirsi circolazioni idriche di scarsa importanza localizzate negli orizzonti più permeabili delle serie.

Nella porzione di territorio posta all'estremità sud-orientale del Municipio le circolazioni idriche sono di scarso interesse in quanto l'affioramento del sedimentario, poco o niente permeabile, limita lo spessore delle vulcaniti e, quindi, la loro capacità di immagazzinamento.

4. Geomorfologia

Il territorio del XIX Municipio non presenta gravi problemi geomorfologici.
Il territorio è solcato da numerosi fossi e torrenti spesso molto incisi con pareti abrupte.

Nell'area non si osservano dissesti importanti.

I cigli dei fossi possono, talora, essere considerati poco stabili e possono dar luogo a dissesti per crollo.
Nelle aree di affioramento delle vulcaniti litoidi i pianori sono più rigidi dei versanti che vengono erosi ed incisi profondamente creando delle pareti verticali che, poco alla volta, arretrano per progressivi crolli delle cornici rigide.

Laddove affiorano le vulcaniti litoidi, soprastanti i termini più terrosi od i terreni sedimentari (meno coerenti), i pianori sono più rigidi e meno erosi dei versanti che, invece, vengono incisi profondamente lungo i fossi provocando uno scalzamento al piede con la formazione di cornici a sbalzo che, trovandosi in condizioni di stabilità precaria, possono dar luogo a crolli. In tal modo vengono a crearsi delle pareti verticali che, poco alla volta, arretrano per crolli progressivi.

Pertanto, anche se nell'area non si osservano dissesti importanti, i cigli dei fossi a pareti subverticali possono considerarsi poco stabili.
I cigli delle scarpate, in genere, non rappresentano dei veri rischi, ma nelle loro vicinanze, sia a monte che a valle, occorre predisporre indagini mirate alla valutazione della stabilità dei versanti ed alla definizione delle distanze di sicurezza oltre le quali realizzare eventuali interventi di trasformazione urbanistica.

In caso di interventi edificatori, o anche di interventi che comportino solo movimenti di terra, occorre mettere in opera le indagini appropriate con sondaggi, prove geotecniche e verifiche di stabilità atte a garantire la sicurezza delle scarpate e delle eventuali opere.

Nella porzione sud-orientale del Municipio sono presenti delle cave, aperte nel tempo per lo sfruttamento dei materiali da costruzione (tufi, sabbie od argille).
Queste ultime sono state spesso parzialmente riempite con riporti, in genere non compattati, che hanno caratteristiche tecniche pessime ed estremamente variabili sia in verticale che in orizzontale.
Le vecchie cave a cielo aperto spesso, una volta abbandonate, venivano e vengono riempite, abusivamente, con materiali da discarica talora non esenti da residui solidi urbani.

Nell'area sono presenti anche tracce di antiche gallerie, talora utilizzate nei tempi passati come luoghi di culto o cimiteriali, di cui non si conoscono, molto spesso, le ubicazioni e lo sviluppo. Queste possono rappresentare un grave problema per lo sviluppo urbanistico di un'area in quanto, avendone persa la conoscenza e non essendo sempre facilmente individuabili, qualora i terreni soprastanti vengano ad essere sottoposti a carico edificatorio, possono verificarsi dei cedimenti nelle volte delle gallerie con crolli e con la creazione di coni di sprofondamento ad elevato rischio e ripercussioni anche gravi in superficie.

Talora le cave abbandonate sono state parzialmente colmate per ripristino ambientale oppure, più spesso, per ragioni urbanistiche. Il riempimento di queste cave costituisce un rischio serio per i programmi edificatori che insistono su di esse in quanto i riporti, costituiti in genere da materiali disomogenei e non consolidati, hanno delle pessime caratteristiche tecniche e sono soggetti a consolidamenti disuniformi.

5. Gli ambiti di trasformazione urbanistica

Nel territorio municipale sono stati individuati 10 ambiti di trasformazione urbanistica.
Taluni di questi ambiti, vicini tra loro, sono stati accorpate all'interno di settori per i quali sono state condotte le indagini di dettaglio alla scala 10:000.
Settore XIX-1: Ambiti G4-5, G4-6, G4-7
Settore XIX-2 : Ambiti G4-2, G4-3
Settore XIX-3 : Ambito G4-16
Settore XIX-4 : Ambito F2-15
Settore XIX-5 : Ambiti F2-24, F2-26, S. Maria della Pietà

Per ognuno di questi settori è stata elaborata la seguente cartografia in scala 1:10.000:

- Carta geolitologica, nella quale i litotipi individuati sono stati trattati con maggior dettaglio rispetto alla carta al 25.000 relativa a tutto il territorio municipale.
- Carta delle pendenze, in essa la superficie del Municipio è stata suddivisa secondo le pendenze: < 10%, tra 10 e 20%, tra 20 e 35% e > 35%.
- Carta delle penalità, carta di sintesi delle osservazioni geologiche ottenuta attraverso un processo informatico realizzato con il software ArcView basato sulla sovrapposizione delle diverse carte di base, attribuendo a ciascun elemento (geologico, idrogeologico e morfologico) dei valori di riferimento la cui somma esprime diversi gradi di penalità. In base a tali punteggi sono state istituite 5 classi di penalità. Tali classi indicano diversi e crescenti livelli di attenzione che in caso di interventi edificatori comporteranno differenti livelli, ad importanza crescente, nelle indagini da realizzare prima di effettuare scelte urbanistiche.

  Nel dettaglio le classi di penalità sono

  - PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti tra 0 e 20%. Si raccomanda una relazione geologica e sondaggi geognostici di riconoscimento dei litotipi presenti nel sottosuolo.
  - PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti comprese tra 0 e 20%. Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.
  - PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti tra 0 e 35%. Per tali penalità si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.
  - PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo o pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche pessime con qualsiasi pendenza.

    Per tali aree, prima di qualsiasi intervento edificatorio, si raccomanda di eseguire indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni, alla verifica di stabilità dei versanti e alla valutazione dell'escursione della falda sotterranea, al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori.
  - PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpata a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime in presenza di circolazioni idriche sotterranee prossime al suolo e pendenza dei versanti comprese tra 0 e 20%; a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate, e pendenze dei versanti comprese tra 20 e 35%.

    In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Si è deciso di non inserire tra le penalità l'elemento cavità sotterranee in quanto i dati disponibili per una valutazione del rischio riferito alle cavità sono scarsi. Si è preferito segnalare con un solo simbolo le aree con presenza accertata, probabile o possibile di cavità sotterranee. Le delimitazioni derivano da valutazioni di carattere geologico e geomorfologico, in rapporto ai materiali che venivano estratti dal sottosuolo e alla morfologia superficiale nonché da informazioni bibliografiche o da documenti inediti relativamente alla presenza accertata di ingressi a cavità o di cavità esplorate.

Per tutte le aree, indicate nelle carte morfologiche, ove le cavità sono certamente presenti, probabili, o possibili dovranno essere condotte indagini specifiche. Tali indagini comporteranno la realizzazione di sondaggi geognostici ravvicinati e l'impiego eventuale di profili geofisici con sondaggi elettrici. Una volta accertata la presenza di eventuali cavità occorrerà aprire un varco ed eseguire rilievi topografici in sotterraneo. L'usuale riempimento delle cavità senza rilievi topografici che determinino la geometria delle gallerie, o degli ipogei, non risolve il problema e non consente la valutazione dell'estensione dei sotterranei e impedisce una seria progettazione dei necessari interventi di bonifica mirati alla stabilità degli estradossi delle cavità.

Per tutti gli ambiti, ancorché ricadano in aree a penalità 1, si dovrà procedere, in generale, ad indagini di dettaglio con sondaggi geognostici e prove geotecniche indispensabili a fornire le necessarie indicazioni alla progettazione delle opere di fondazione.

La progettazione degli interventi edificatori deve, comunque, attenersi alle Norme tecniche emanate con D.M. 11.03.1988 riguardante le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

5.1 Settore XIX-1 : Ambiti di trasformazione urbanistica G4-5, G4-6, G4-7

Il settore è ubicato lungo Via della Storta in prossimità dell'abitato di La Storta, gli ambiti G4-5 e 6 sono situati ad ovest della strada, mentre il G4-7 si trova ad est.
La parte centrale del settore ricade sulla porzione sommitale, allungata SSW-NNE, di un piccolo rilievo collinare delimitato sui due lati dalle incisioni delle testate di due fossi.
Mentre la porzione sommitale è subpianeggiante con pendenze inferiori al 20%, i versanti dei fossi possono superare pendenze del 35%.

Nell'area sono presenti in affioramento dei terreni tufacei per lo più incoerenti, attribuibili ai Tufi de La Storta, che raggiungono forti spessori e che si presentano pedogenizzati negli strati più superficiali. All'estremità sud-orientale, al piede dell'incisione, affiorano i terreni argillo-sabbiosi sedimentari, parzialmente coperti da una coltre alluvionale di fondovalle di non elevato spessore.

La circolazione idrica è profonda.

Le caratteristiche tecniche dei terreni sono variabili, passando da buone per le vulcaniti a mediocri per la serie sedimentaria e per le alluvioni.
Tale variabilità si ripercuote in una variabilità nell'attribuzione di penalità al settore.
All'interno del settore, in generale, si ha che la porzione vulcanica poco acclive ricade nella classe 1, i cigli di scarpate con le loro fasce di rispetto ricadono in classe 5, mentre i terreni sedimentari ed alluvionali ricadono, in funzione delle caratteristiche di pendenza, nelle classi da 3 a 4.
I tre ambiti ricadono totalmente in aree con classe di penalità 1, pertanto non presentano particolari problemi e per essi si raccomanda l'esecuzione della relazione geologica accompagnata da sondaggi di riconoscimento.

5.2 Settore XIX-2 : Ambiti di trasformazione urbanistica G4-2, G4-3

Il settore è ubicato lungo Via della Storta.
La porzione centro-occidentale dell'area occupa una fascia pianeggiante, allungata N-S, blandamente ondulata ed interessata da piccole valli trasversali fortemente incise, bordata ad est da una scarpata naturale abbastanza acclive coperta da fitta vegetazione arbustiva e arborea.
Il dislivello con il fondovalle, dove scorre un fosso, è di circa 30 m.
Non si osservano forme di dissesto in atto o potenziali.

L'area è costituita da terreni tufacei per lo più incoerenti attribuibili ai Tufi di Sacrofano ed ai Tufi de La Storta che si presentano fortemente pedogenizzati negli strati più superficiali. Al piede delle incisioni affiorano i sottostanti termini argillo-sabbiosi sedimentari pre-vulcanici parzialmente coperti, al fondo delle incisioni, da una coltre superficiale di terreni prevalentemente limo-argillosi alluvionali di modesto spessore.
La circolazione idrica sembra essere molto profonda rispetto al piano campagna (oltre 10 m nel fondovalle).

Le caratteristiche tecniche dei terreni passano da buone per le vulcaniti a mediocri per la serie sedimentaria e per le alluvioni.
Ai due ambiti, che ricadono per gran parte in aree pianeggianti dove affiorano le vulcaniti, è stata attribuita la classe di penalità 1. Laddove le pendenze tendono ad aumentare si passa a penalità 2 o 3, mentre sui cigli di scarpate con le loro fasce di rispetto si raggiunge la massima penalità.
I fondovalle rientrano mediamente in aree a penalità 3.
In corrispondenza delle incisioni i due ambiti presentano dei versanti molto acclivi che comportano una penalità 5. Limitatamente a tali aree si raccomanda l'esecuzione di accurati studi di stabilità dei versanti preliminari agli interventi.

5.3 Settore XIX-3 : Ambito di trasformazione urbanistica G4-16

Il settore è ubicato lungo Via Boccea in località "Monte dell'Ara" ed occupa una fascia pianeggiante dove non si osservano forme di dissesto in atto o potenziali.
Nell'area affiorano terreni vulcanici, derivanti dall'attività esplosiva dell'Apparato vulcanico Sabatino, attribuibili ai Tufi de La Storta mostrano fenomeni di pedogenizzazione negli strati più superficiali.
La circolazione idrica sembra essere profonda.

Le caratteristiche tecniche dei terreni sono molto buone e la quasi totalità della superficie del settore e l'intero ambito di studio ricadono nella prima classe di penalità.

5.4 Settore XIX-4 : Ambito di trasformazione urbanistica F2-15

Il settore è ubicato lungo Via Boccea in prossimità dell'incrocio con Via della Storta.

La parte centrale dell'area comprende un crinale, su cui è ubicato l'ambito, con morfologia subpianeggiante bordato da scarpate sub-verticali e con versanti anche molto ripidi, parzialmente rimodellati e coperti da fitta vegetazione. Questi sembrano potenzialmente instabili per avere pendenze che possono superare l'angolo di riposo dei terreni sabbio-limosi presenti. Instabilità che potrebbe essere accentuata da interventi di sbancamento al piede dei versanti nelle fasi di costruzione di eventuali manufatti.

Nella parte alta dell'area affiorano depositi tufacei poco coerenti sub-orizzontali, spessi circa 20 m., sovrastanti una successione sedimentaria costituita da limi sabbiosi passanti a sabbie.

La circolazione idrica è profonda.

Le buone caratteristiche tecniche delle vulcaniti si ripercuotono nell'attribuzione delle penalità. Difatti tutto l'ambito di studio ricade in classe di penalità1 salvo una fascia orientale, in corrispondenza del ciglio delle scarpate, dove si arriva a penalità 5.

Per tale area si raccomandano accurati studi di stabilità dei versanti da eseguirsi prima di qualsiasi intervento urbanistico.

5.5 Settore XIX-5 : Ambiti di trasformazione urbanistica F2-24, F2-26, S. Maria della Pietà

Il settore è all'interno del quartiere di Primavalle tra Via Trionfale e Via di Torrevecchia.

Nell'area dell'ambito F2-24 sono in corso scavi in trincea di esplorazione archeologica.

Il settore comprende una zona centrale subpianeggiante posta a quote di circa 90 m s.l.m. bordata da incisioni vallive a pareti abbastanza acclivi

Nella porzione settentrionale alcuni tratti sono interessati dallo scarico di ingenti quantità di materiali di riporto con la formazione di scarpate sub-verticali alte fino a 4 m a forte rischio di instabilità.

Anche su taluni punti della sommità del rilievo, sub-pianeggiante, la morfologia mossa fa ipotizzare la presenza di accumuli di riporto anche di ingente spessore.

Nell'area sono presenti in affioramento terreni vulcanici provenienti dall'Apparato vulcanico Sabatino, rappresentati prevalentemente da tufi compatti e terrosi attribuiti ai Tufi de La Storta, sovente mascherati dalla copertura, di spessore non ben determinabile, di terreni di riporto. Sottostanti le vulcaniti e visibili solamente al piede delle incisioni sono presenti i terreni limo-sabbiosi della serie sedimentaria parzialmente coperti da una coltre alluvionale limo-argillosa di spessore sconosciuto.

La falda è profonda e non desta preoccupazioni.

Le caratteristiche tecniche dei terreni ricadenti negli ambiti di studio sono mediamente buone e fanno sì che questi rientrino all'interno di aree a classe di penalità 1. Solamente su limitate fasce, corrispondenti alle scarpate, si raggiunge una penalità 5.

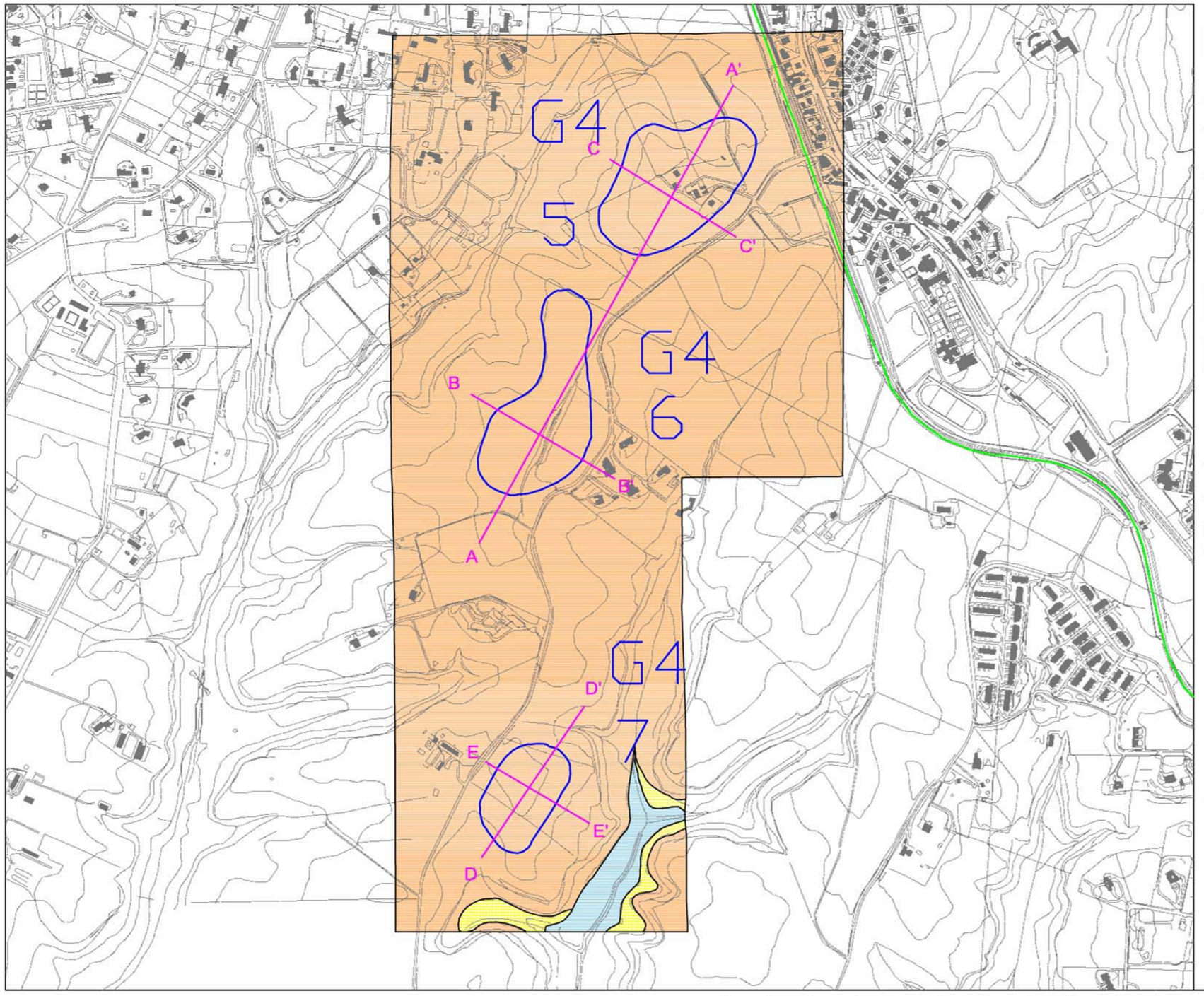
All'estremità settentrionale dell'area, nell'ambito F2-26 sono presenti gli accumuli di riporto che raggiungono penalità 4 e 5.

Per le aree a penalità elevata si dovrà procedere ad indagini geotecniche per la definizione degli spessori e delle caratteristiche fisico-meccaniche dei riporti ed a verifiche di stabilità in corrispondenza delle scarpate.

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO XIX - SETTORE N. XIX-1 Ambiti: G4-5, G4-6, G4-7



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

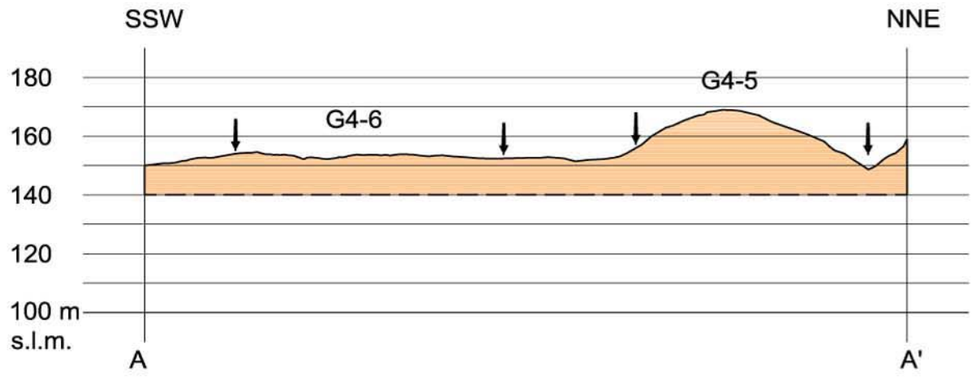
Perimetro circoscrizionale

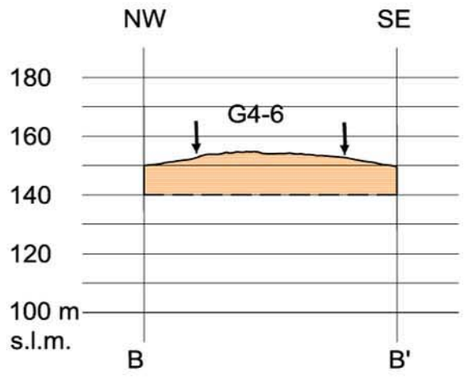
0 metri 1.000

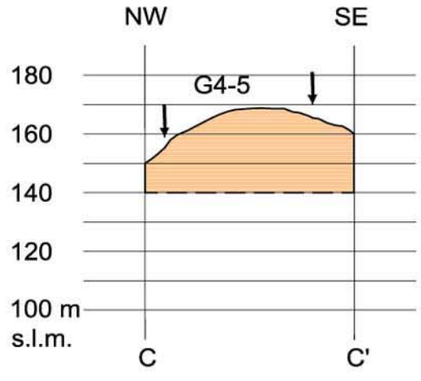
Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

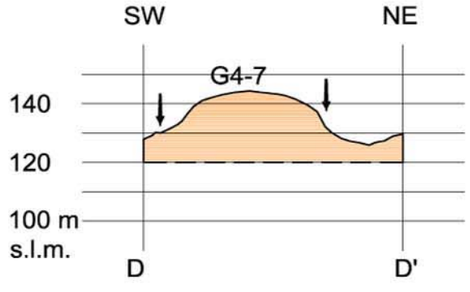
PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

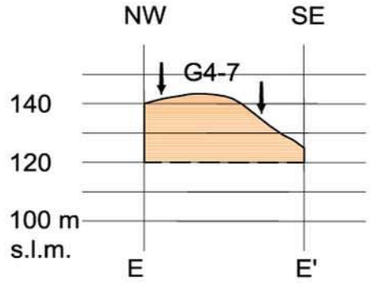
SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO XIX - SETTORE N. XIX-1 Ambiti: G4-5, G4-6, G4-7











SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

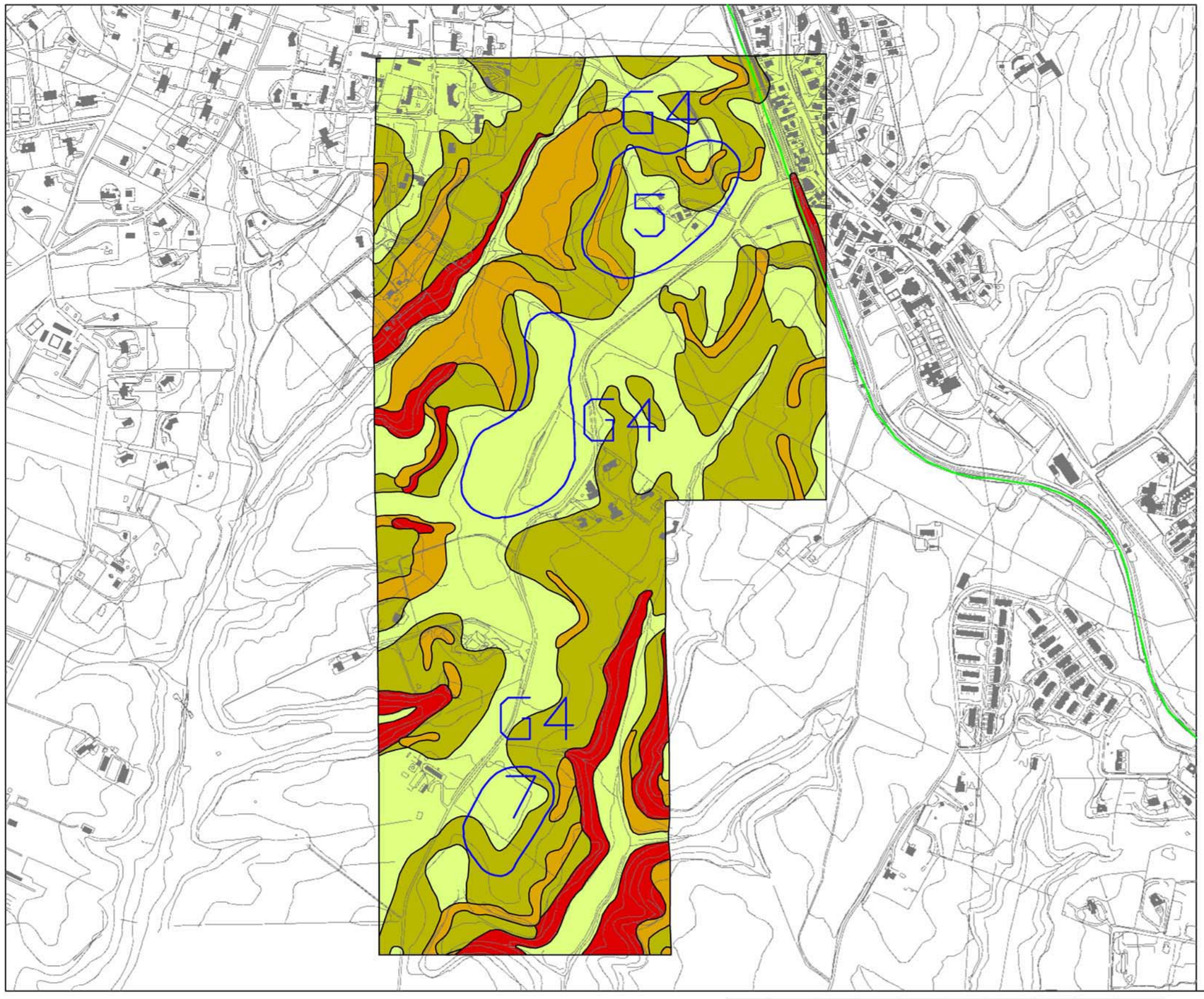
Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO XIX - SETTORE N. XIX-1 Ambiti: G4-5, G4-6, G4-7



Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

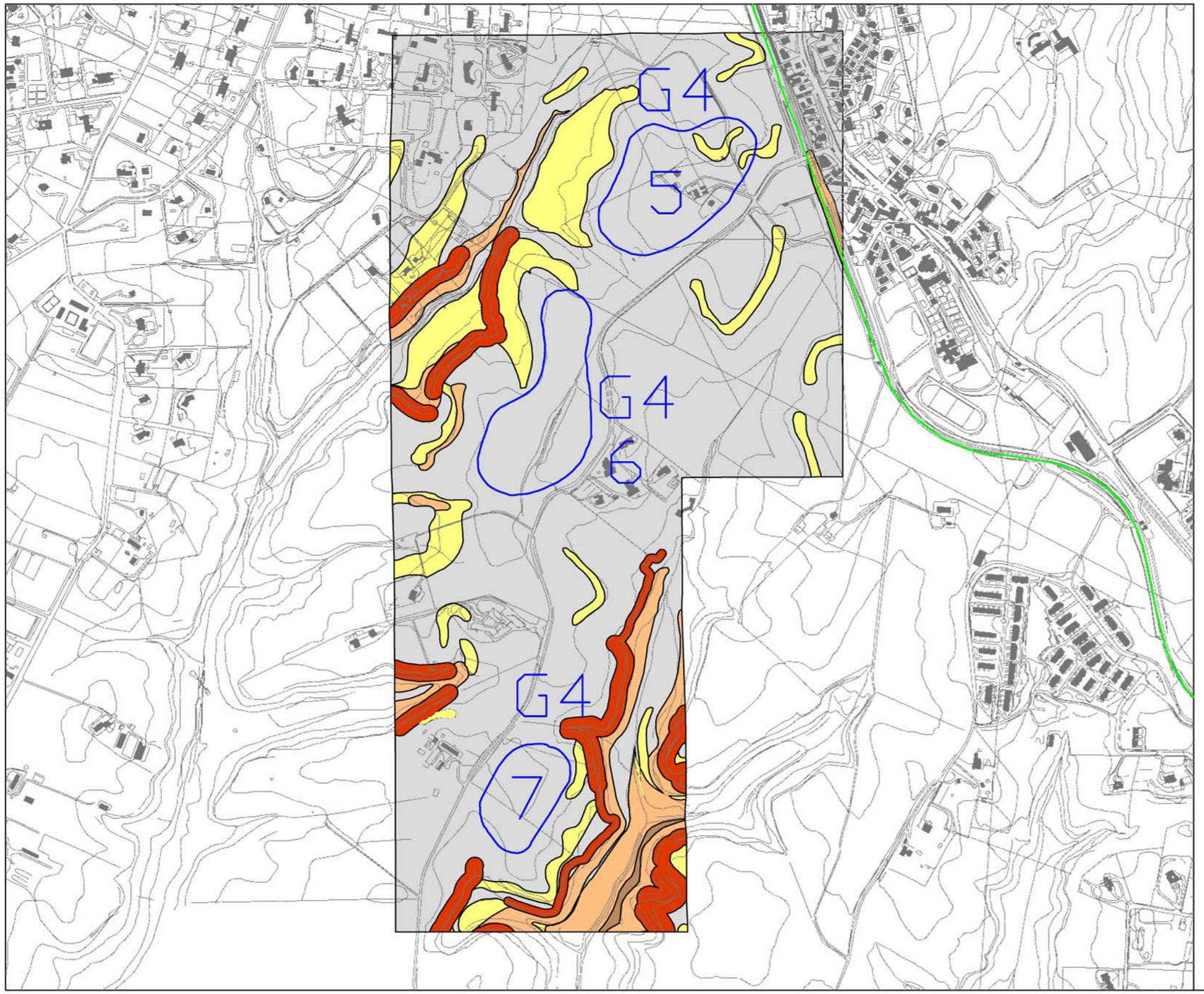
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO XIX - SETTORE N. XIX-1 Ambiti: G4-5, G4-6, G4-7



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

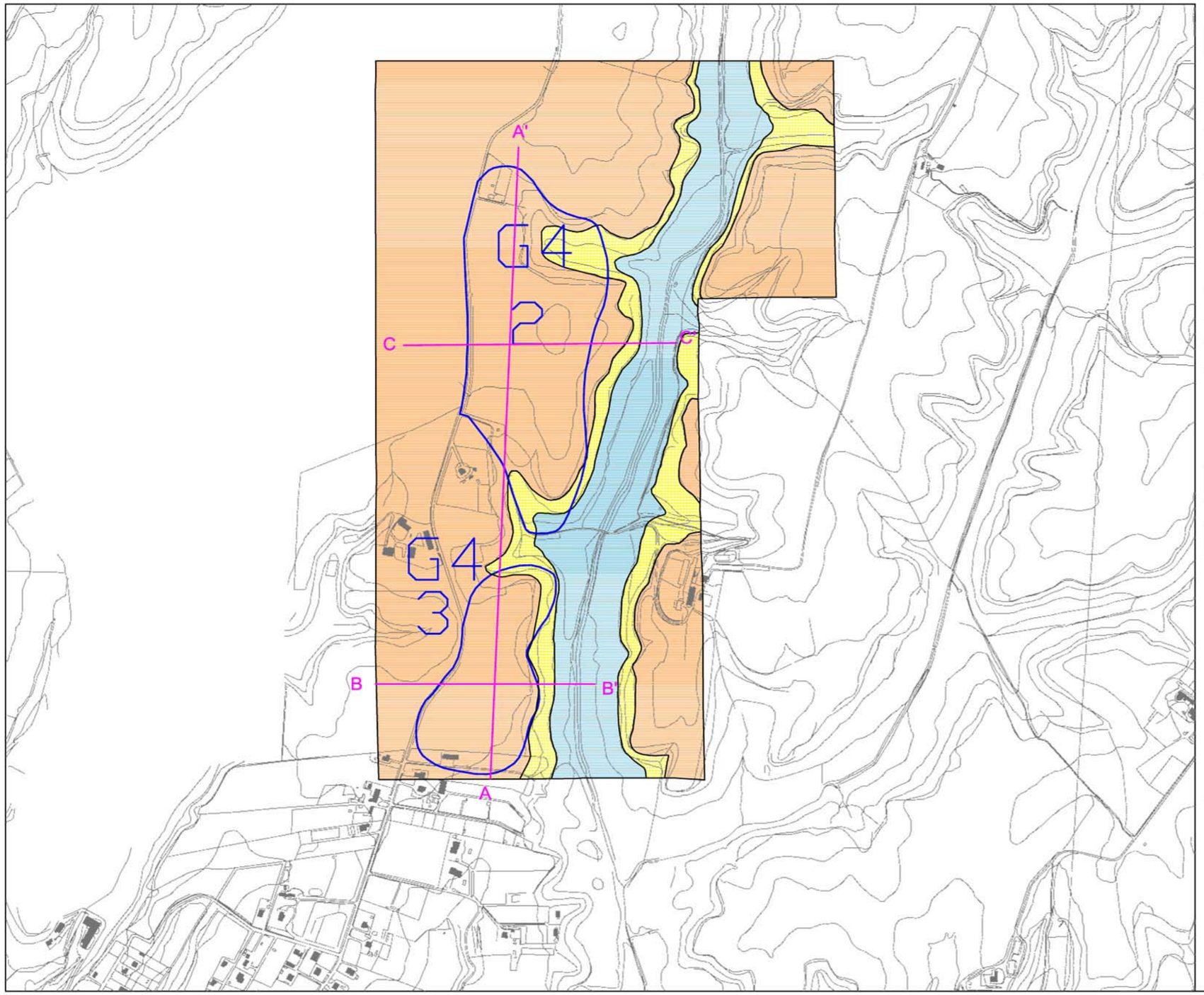
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO XIX - SETTORE N. XIX-2 Ambiti: G4-2, G4-3



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

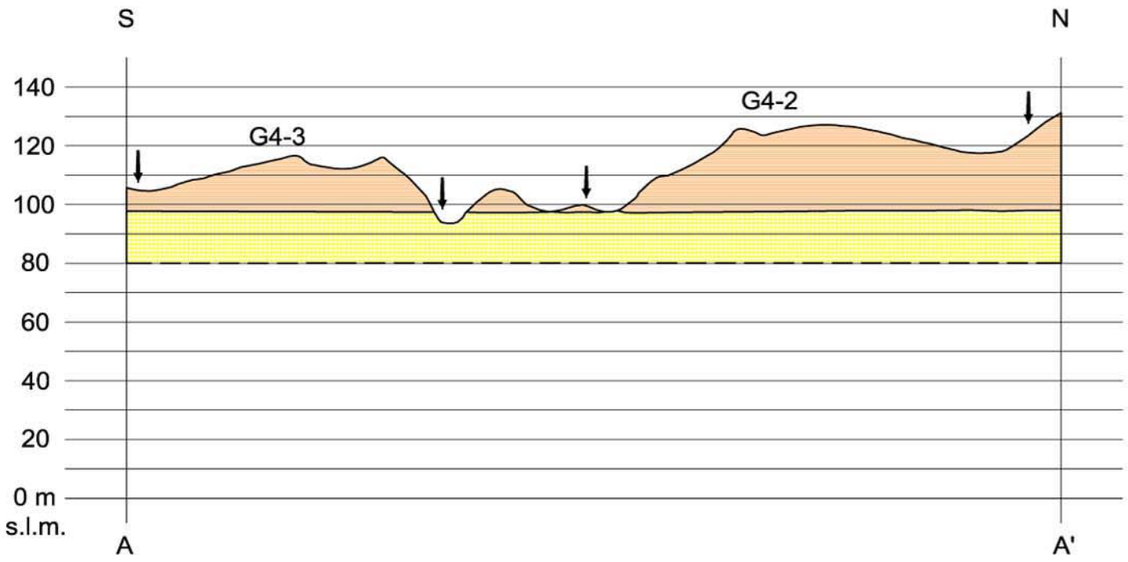
Perimetro circoscrizionale

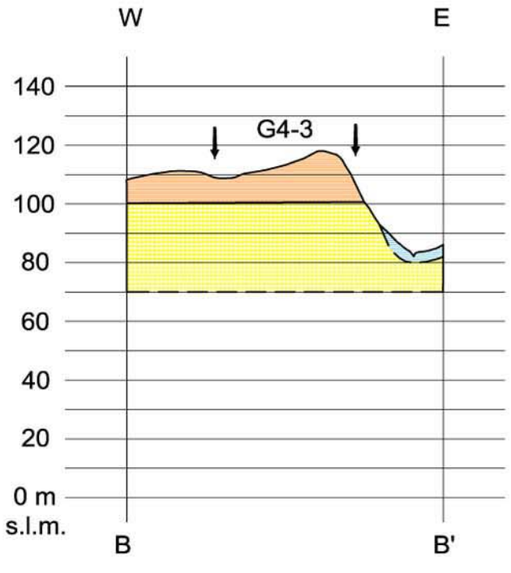
0 metri 1.000

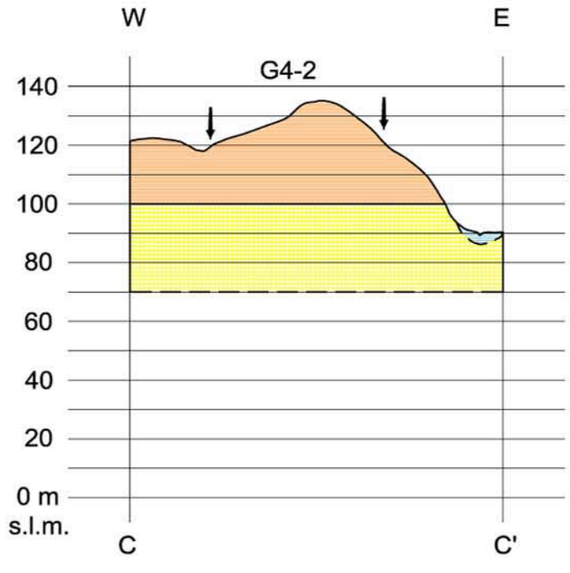
Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO XIX - SETTORE N. XIX-2 Ambiti: G4-2, G4-3







SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

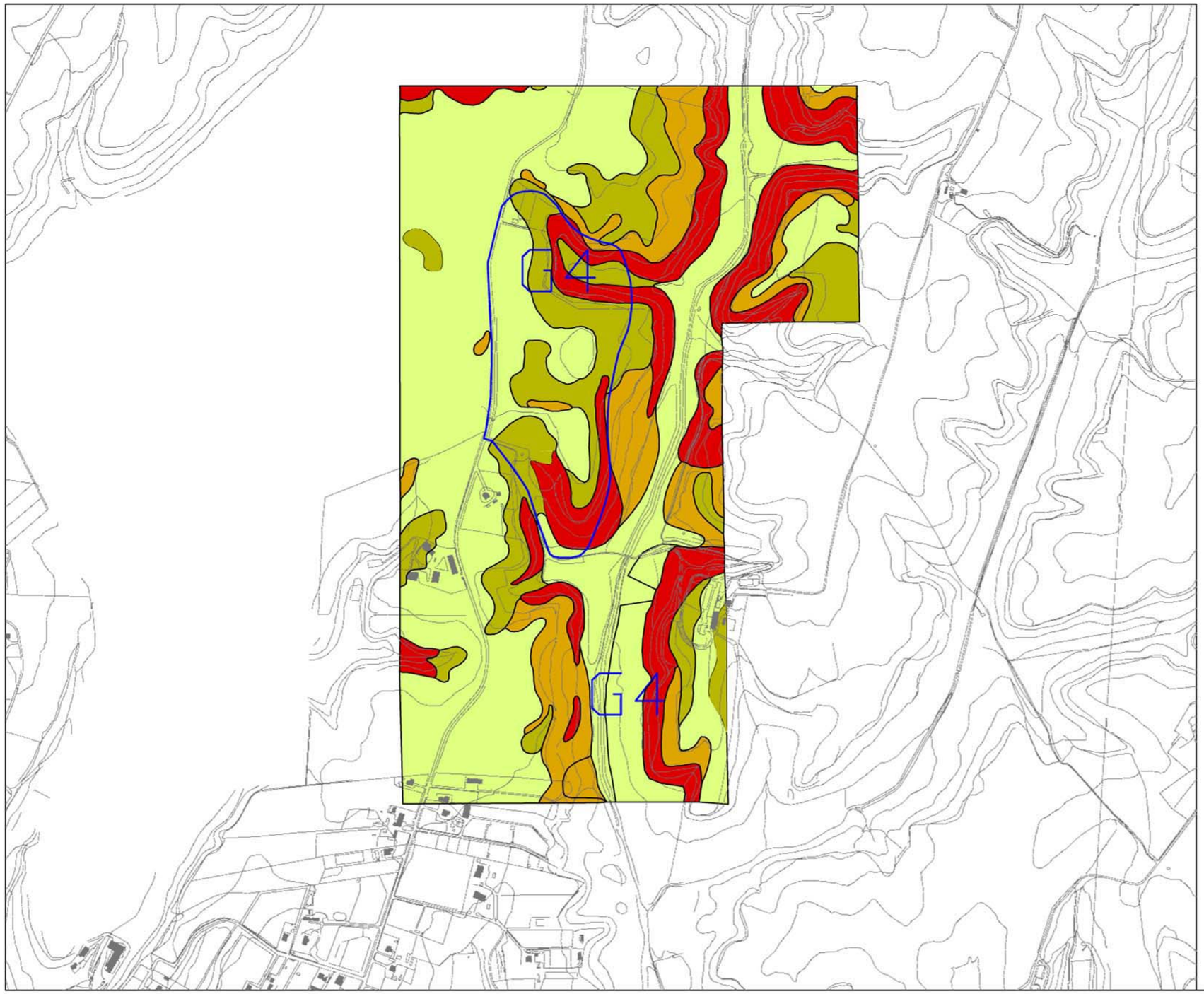
Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO XIX - SETTORE N. XIX-2 Ambiti: G4-2 G4-3



Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

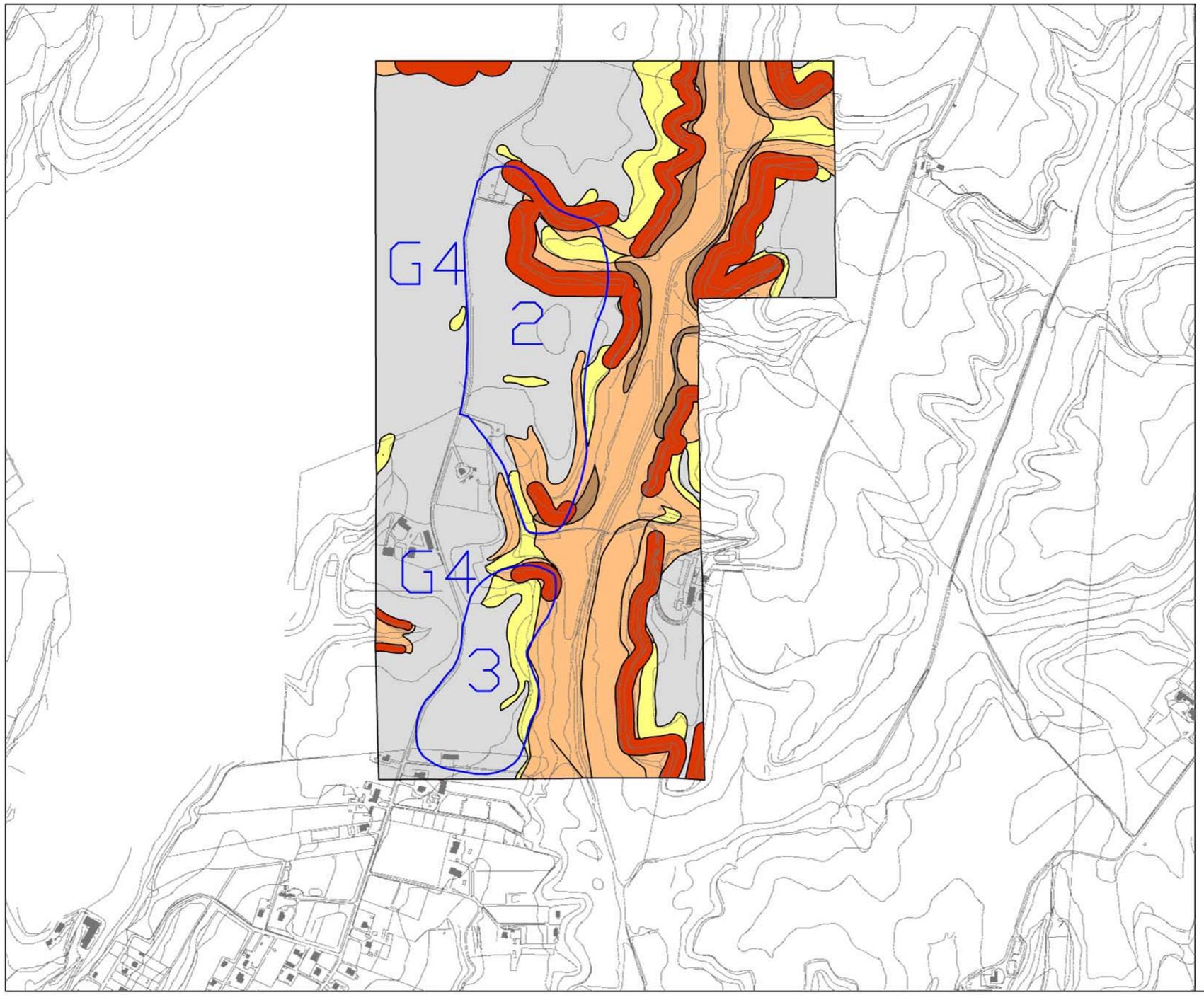
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO XIX - SETTORE N. XIX-2 Ambiti: G4-2, G4-3



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

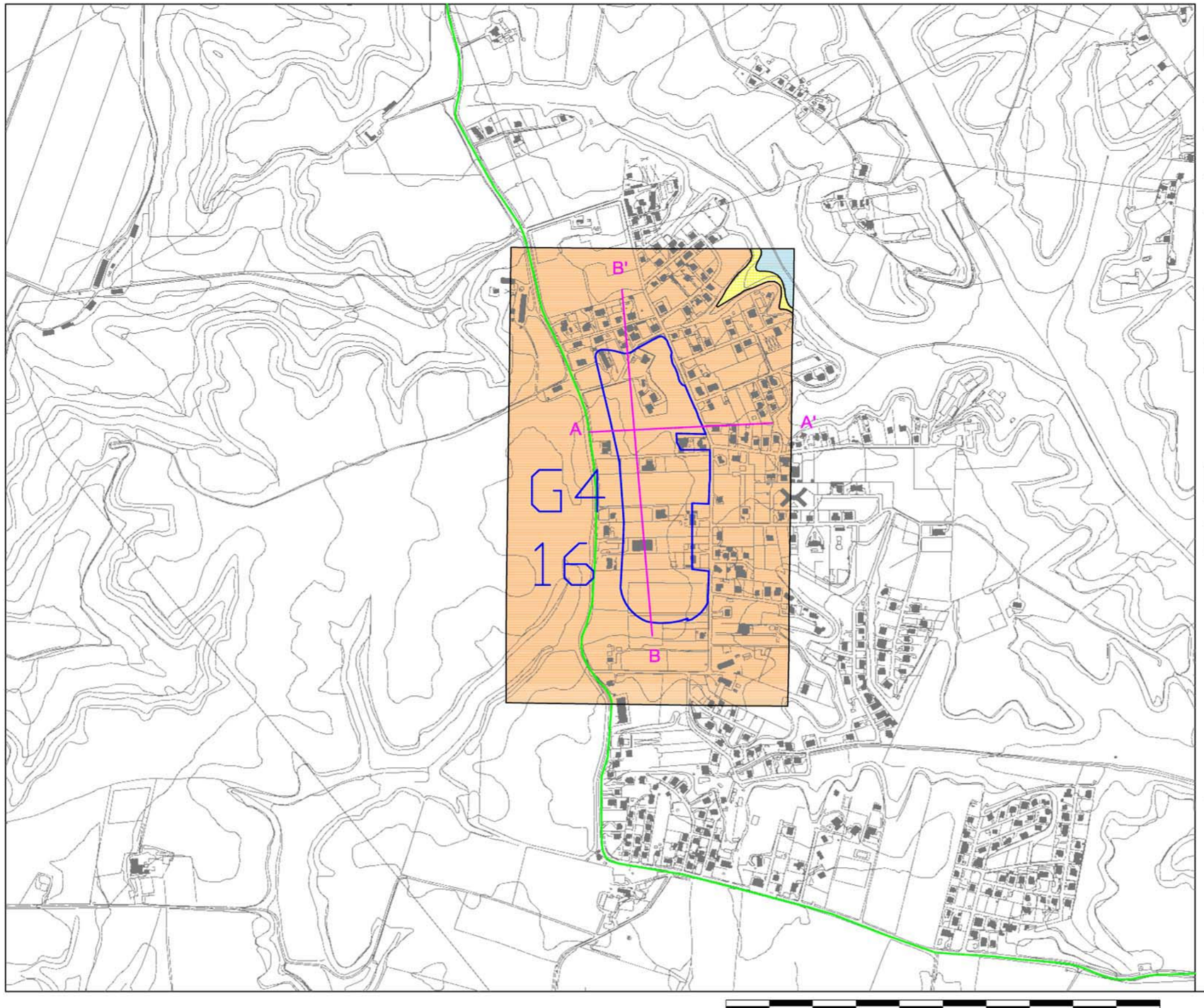
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO XIX - SETTORE N. XIX-3 Ambito: G4-16



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

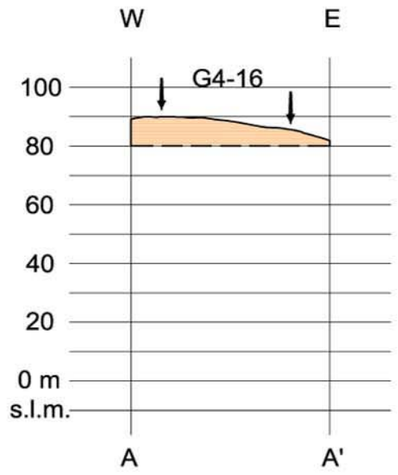
Perimetro circoscrizionale

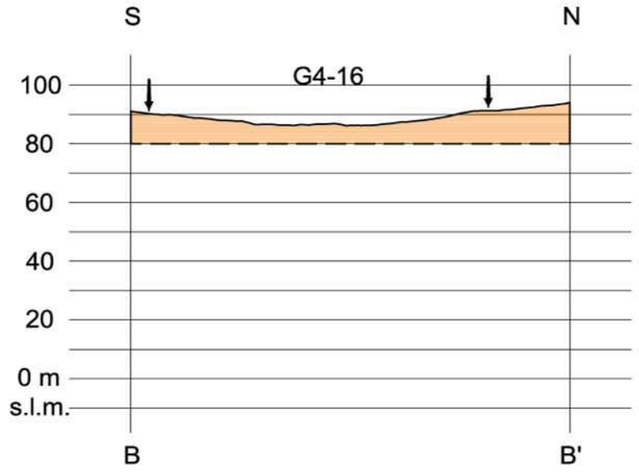
0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO XIX - SETTORE N. XIX-3 Ambito: G4-16





SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO XIX - SETTORE N. XIX-3 Ambito: G4-16

Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

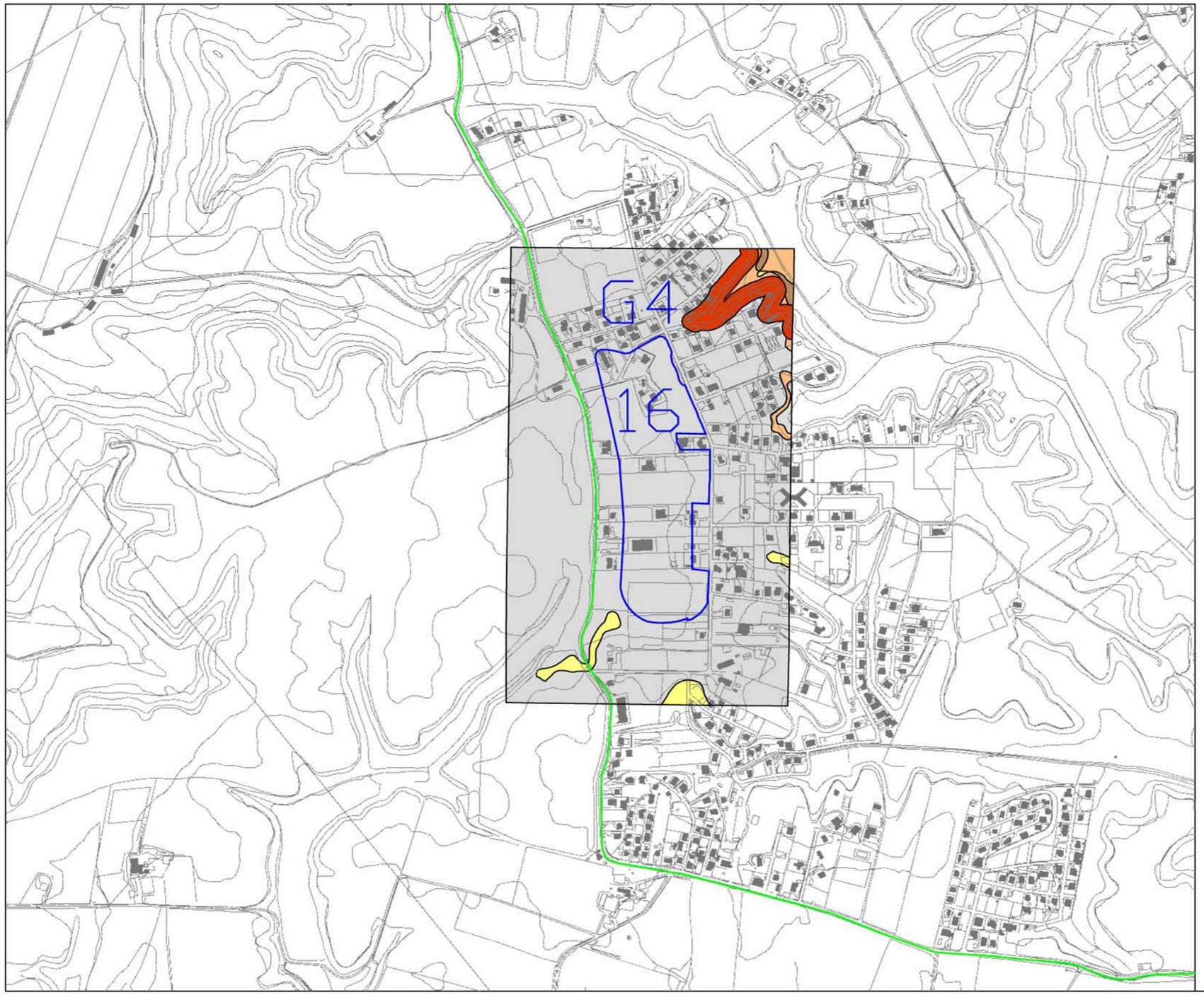
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO XIX - SETTORE N. XIX-3 Ambito: G4-16



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO XIX - SETTORE N. XIX-4 Ambito: F2-15

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

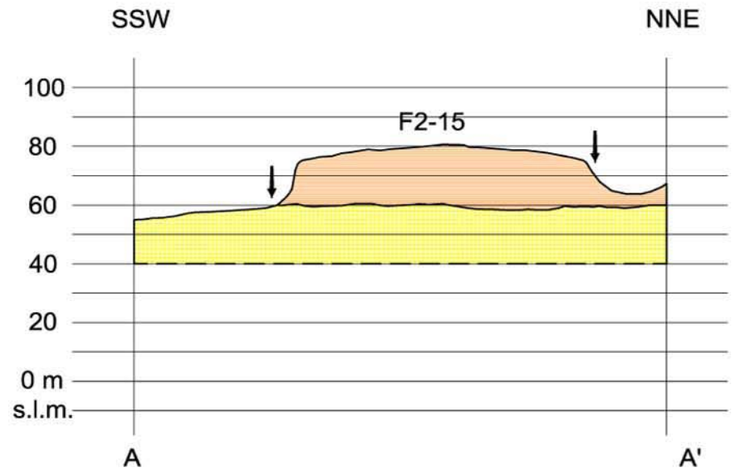
Perimetro circoscrizionale

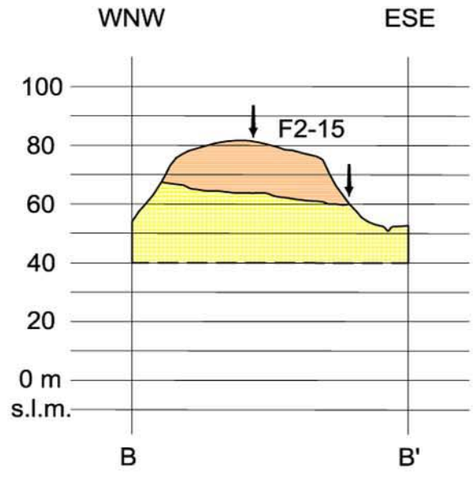
0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO XIX - SETTORE N. XIX-4 Ambito: F2-15





SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO XIX - SETTORE N. XIX-4 Ambito: F2-15

Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO XIX - SETTORE N. XIX-4 Ambito: F2-15

PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

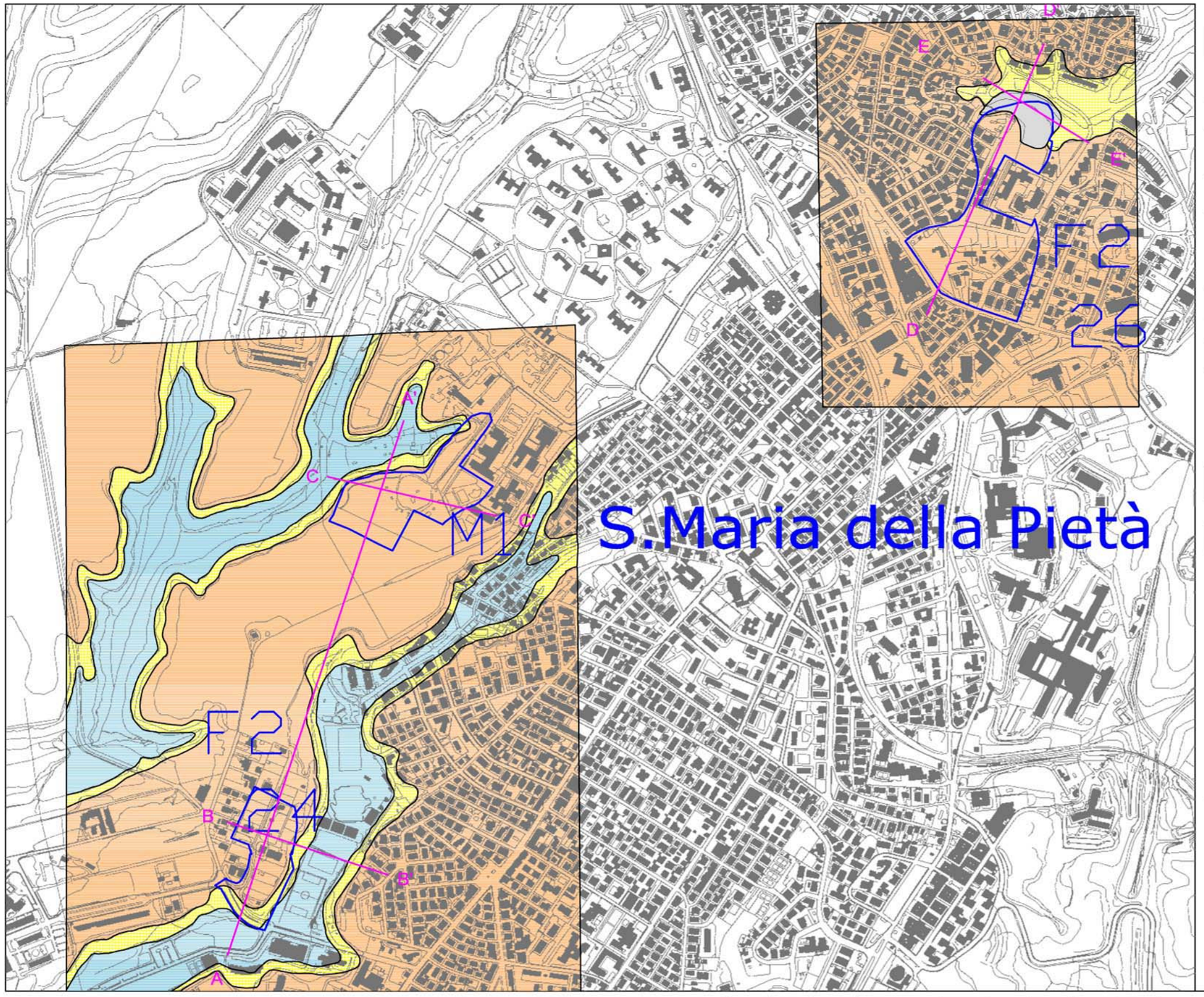
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO XIX - SETTORE N. XIX-5 Ambiti: F2-26, F2-24, M1-S.MARIA DELLA PIETA'



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

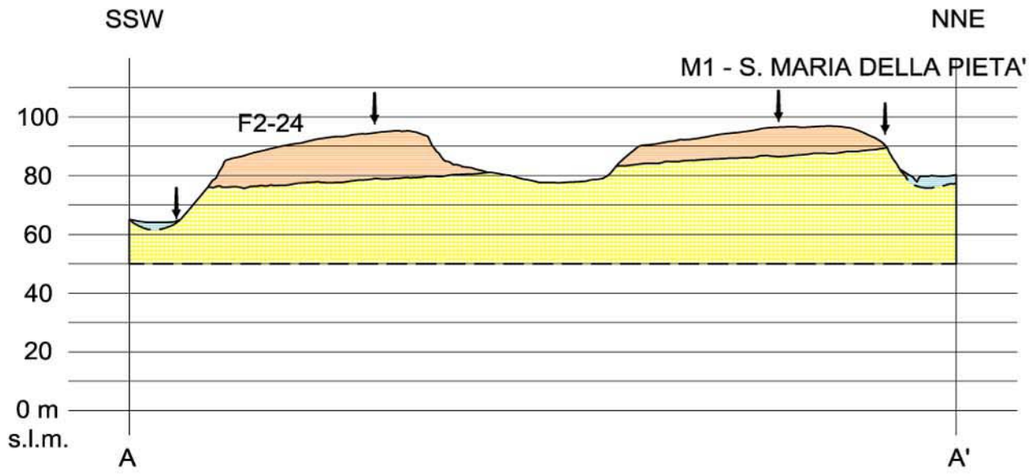
Perimetro circoscrizionale

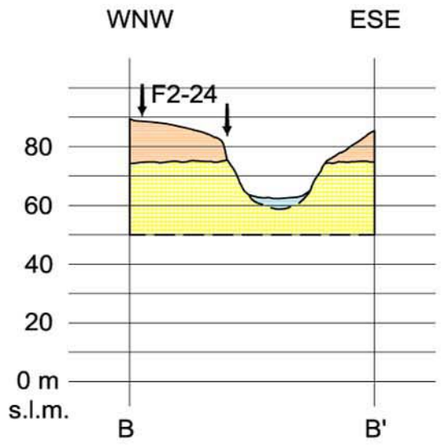
0 metri 1.000

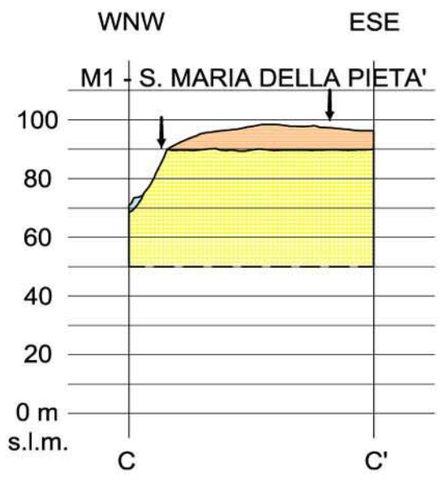
Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

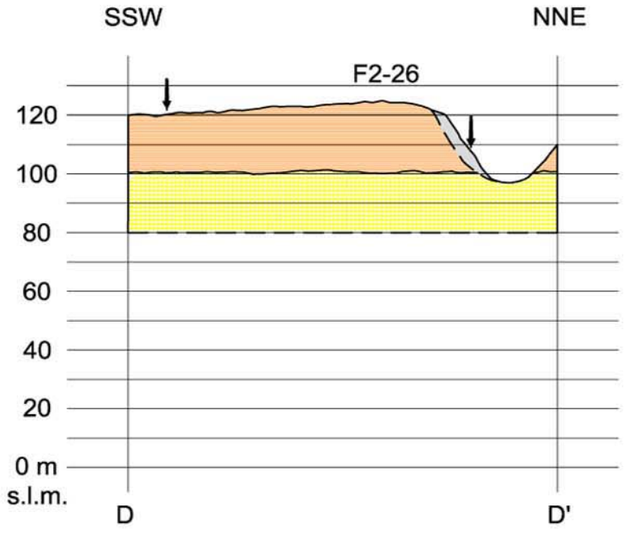
PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

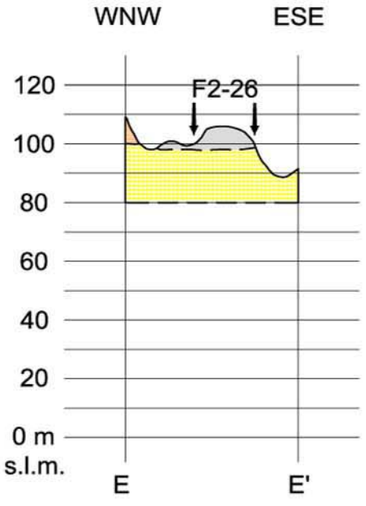
SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO XIX - SETTORE N. XIX-5 Ambiti: F2-24, F2-26, M1-S. MARIA DELLA PIETA'











SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

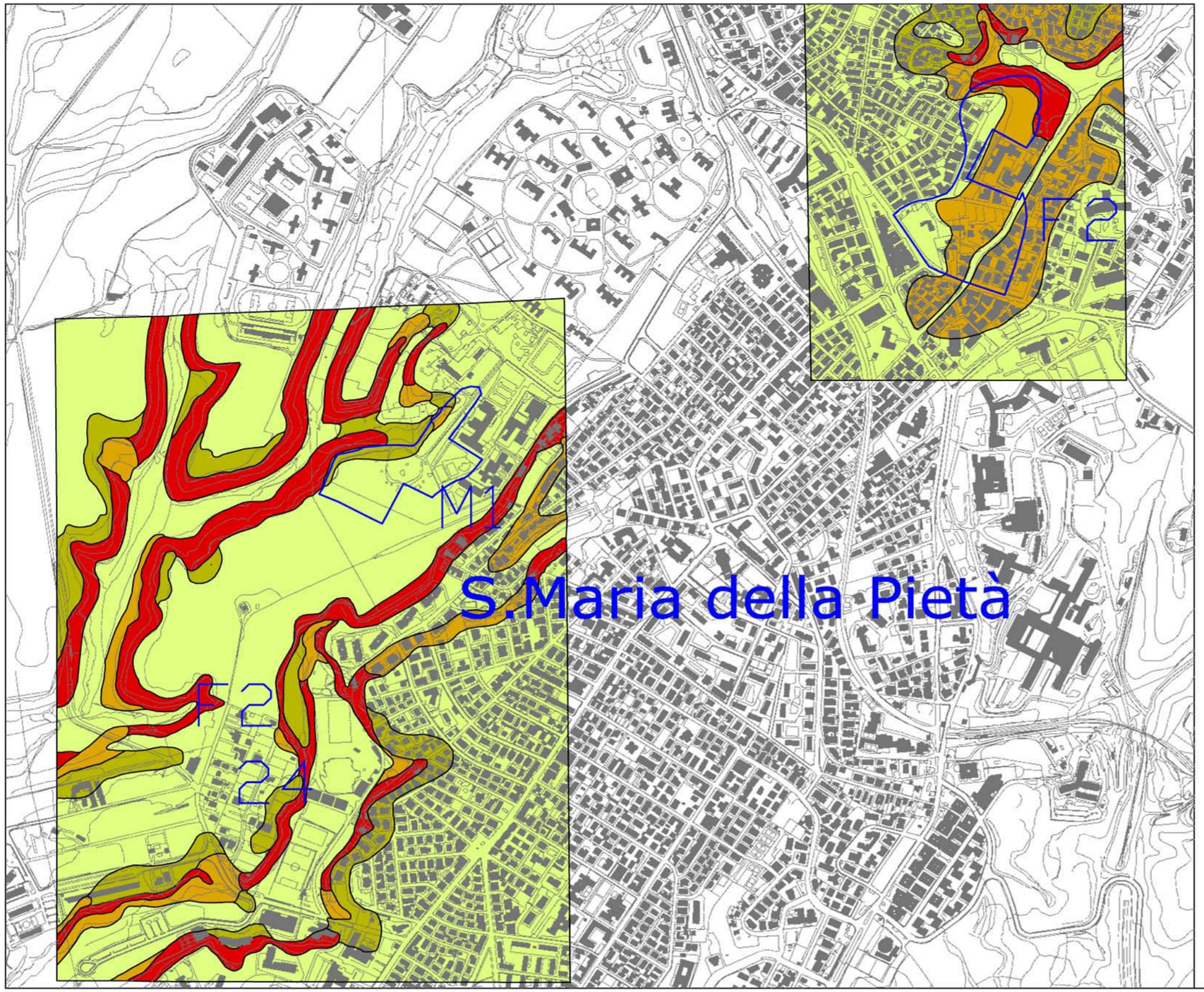
Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO XIX - SETTORE N. XIX-5 Ambiti: F2-24, F2-26, M1- S. MARIA DELLA PIETA'



Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

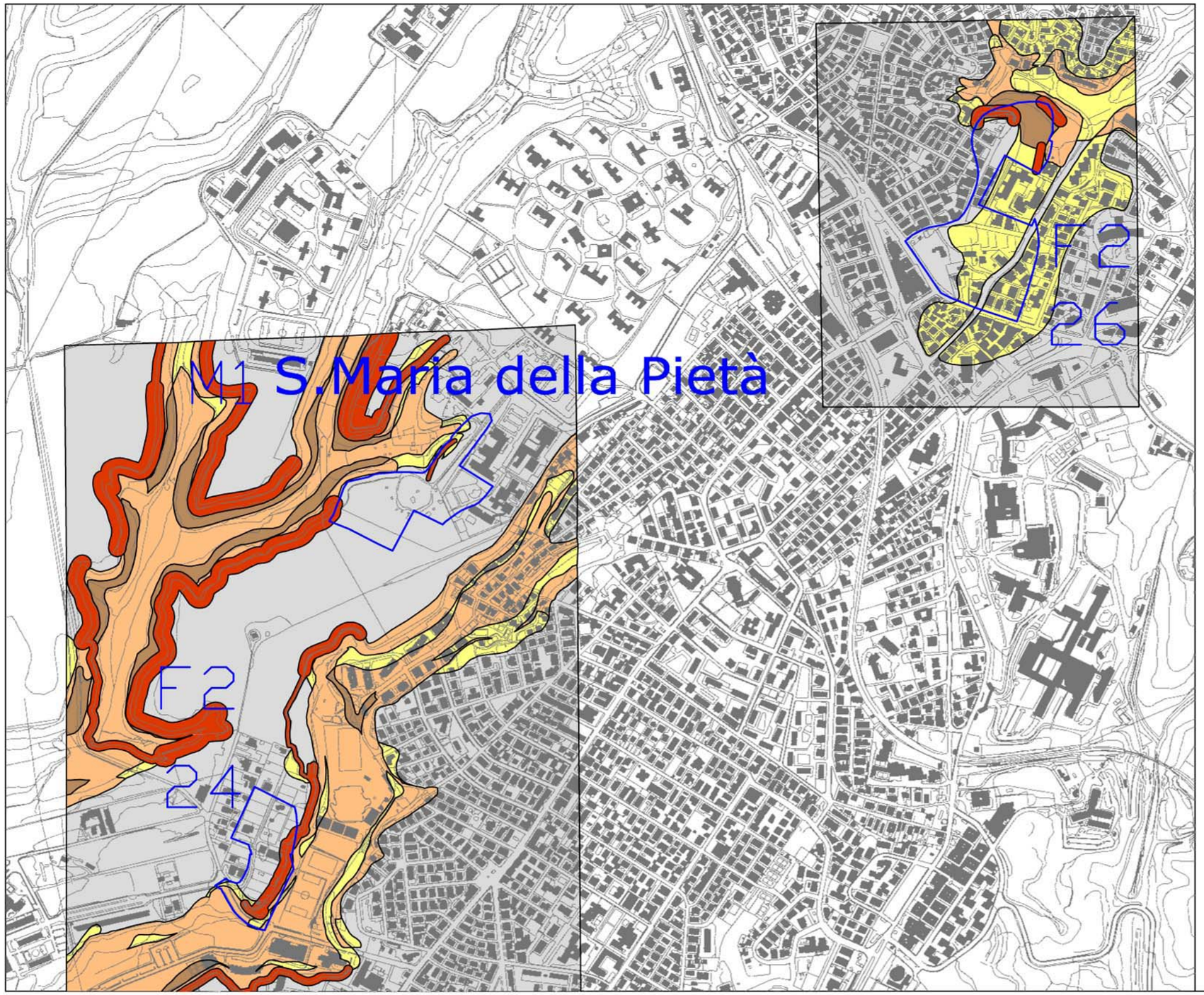
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO XIX - SETTORE N. XIX-5 Ambiti: F2-24, F2-26, M1-S.MARIA DELLA PIETA'



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Delibera di Adozione del Consiglio Comunale n. 33 del 19/20 marzo 2003

piano regolatore generale

I 3.14

Schemi di riferimento geologico per gli Ambiti di Trasformazione

Municipio XX

Carta geolitologica

Sezioni geolitologiche

Carta delle pendenze

Carta delle penalità*

*La carta delle penalità ai fini edificatori contiene elementi di idrogeologia e geomorfologia:
aree in cui il livello piezometrico della falda freatica si trova a profondità inferiore a cinque metri rispetto al piano campagna
aree a penalità massima per la presenza di scarpate morfologiche

COMUNE DI ROMA
Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio - Roma Capitale
Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

INTRODUZIONE

Nell'ambito delle indagini geologiche previste dalla Delibera 2649/99 della Giunta Regionale del Lazio, sono stati elaborati studi dettagliati per i settori di territorio oggetto di trasformazione urbanistica nell'ambito del nuovo Piano Regolatore, finalizzati alla verifica della compatibilità degli interventi con le caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e geologico-tecniche dei terreni costituenti il sottosuolo.

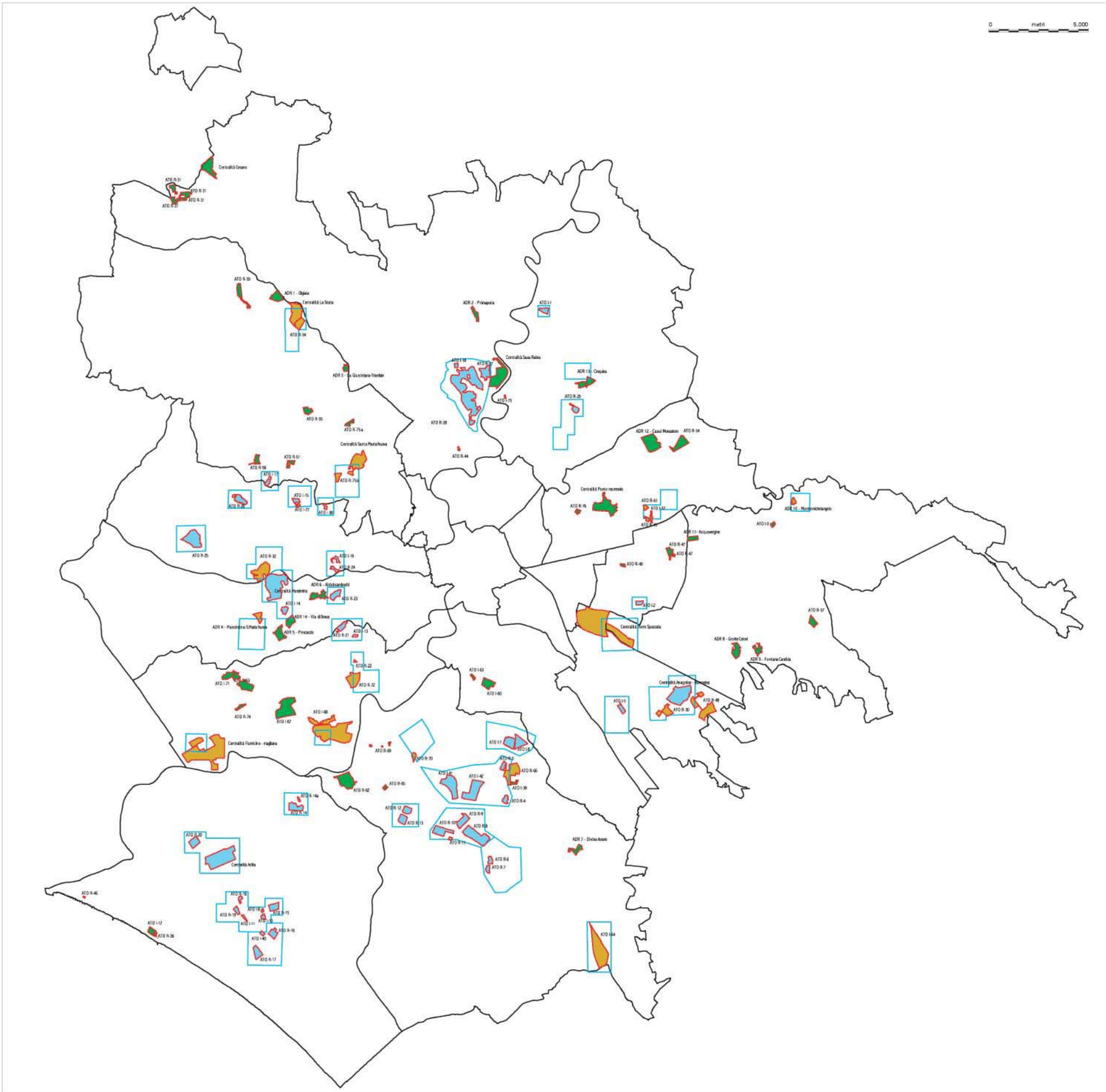
Gli Ambiti di Trasformazione sono inquadrati in perimetri di studio più ampli in modo da caratterizzare il contesto territoriale; in tali porzioni di territorio sono stati eseguiti rilievi di campagna che, integrati dal materiale bibliografico esistente, hanno permesso di realizzare quattro carte in scala 1:10.000:

Carta geolitologica;
Sezioni geolitologiche;
Carta delle pendenze dei versanti;
Carta delle penalità.

Il documento di sintesi delle osservazioni geologiche è rappresentato dalla Carta delle penalità, le cui classi indicano i livelli di attenzione che, in caso di interventi edificatori sulle aree considerate, dovranno essere messi in atto, comportando gradi crescenti di accuratezza delle indagini e degli studi da realizzarsi in sede di progettazione esecutiva.

Nel corso della discussione sulla proposta di nuovo Piano Regolatore, alcuni Ambiti di Trasformazione sono stati stralciati, di altri è stato modificato il perimetro, altri ancora sono stati inseriti ex novo. L'insieme di questi cambiamenti è stato definito dal Consiglio Comunale con la Delibera d'Adozione n. 33 del 19/20 marzo 2003.
Per i nuovi Ambiti di Trasformazione e per quelli dei quali è stato modificato il perimetro, sono in corso di completamento le elaborazioni degli studi di dettaglio.
Nella tavola di sintesi l'insieme degli Ambiti di Trasformazione, così come definito dal Consiglio Comunale, è quindi suddiviso in tre distinte classi:

Ambiti con studio geologico di dettaglio completo
Ambiti con studio geologico di dettaglio parziale
Ambiti con studio geologico di dettaglio da effettuare



Nelle tavole municipali sono stati invece riportati anche gli Ambiti di Trasformazione stralciati per i quali, però, erano già stati effettuati gli studi geologici.

Municipio XX

Ambiti con studio geologico di dettaglio

- Completo
- Parziale
- Da effettuare
- V-1 Precedenti settori di studio
- Parti di territorio studiate

Completo

ATO I-18	ex M2-11	ex Settore XX-3
ATO R-27	ex ZI-113	ex Settore XX-3
ATO R-28	ex G4-115	ex Settore XX-3

Parziale

Nessuno

Da effettuare

ATO R-44
ATO R-31 (4 Aree)
Centralità Cesano
Centralità Saxa Rubra
ADR 2 - Primaporta

Con ambito stralciato completo

Settore XX-1	Ambiti M2-8
Settore XX-1	Ambiti F2-4
Settore XX-2	Ambiti F2-114

1. Premessa

Il territorio del XX confina a sud est con l'abitato della città, ad ovest con la Via Braccianese e con la Via Cassia, a nord con il limite del territorio comunale e ad est con il corso del Tevere. Fa parte del Municipio anche un piccolo enclave (porzione di territorio separata dal resto) compreso tra la Valle di Baccano ed il Lago di Bracciano ed al cui interno si trova il Lago di Martignano.

Il territorio è drenato in parte dal Tevere, verso il quale, in direzione NW-SE defluiscono vari torrenti e in parte dalle varici dei fossi dell'Arrone e della Magliana che scendono verso sud.

L'analisi delle caratteristiche geologiche del territorio è stata condotta attraverso indagini geologiche, idrogeologiche e geomorfologiche che hanno portato all'elaborazione delle carte in scala 1:25.000 allegate.

Nel XX Municipio sono state individuate dall'Ufficio del Piano Regolatore 6 aree ambito di trasformazione urbanistica (F2-4, F2-114, G4-115, M2-8, M2-11 e Z1-113) che sono state oggetto di uno studio di dettaglio in scala 1:10.000.
Come detto nell'introduzione generale, per rappresentare in maniera appropriata il contesto nel quale si trovano i differenti ambiti, è stato scelto di allargare la zona di studio propriamente detta includendone, talora, due o più all'interno della stessa area. Tali aree allargate sono stati definite settori, sia nella relazione che nelle carte allegate.

All'interno del XX Municipio sono stati circoscritti 3 settori.
Settore XX-1: Ambiti F2-4, M2-8
Settore XX-2 : Ambito F2-114
Settore XX-3 : Ambiti G4-115, M2-11, Z1-113

2. Geologia

L'area in esame nel Quaternario inferiore era completamente sommersa e sede della deposizione di materiali fini (argille di spessore notevole, contenenti a volte livelli sabbiosi e più raramente ghiaiosi) tipici di un mare poco profondo.
Spostandosi dalla linea di costa verso l'interno della regione, alle argille si sovrapposero sedimenti sabbiosi di ambiente marino costiero.
Questa formazione è nota in letteratura con il nome di **Unità di Monte Vaticano** o come **argille azzurre**.
Al deposito di questi terreni fece seguito una fase di emersione dell'area con una intensa e prolungata fase erosiva, che determinò il formarsi di una morfologia poco accidentata con una superficie topografica ondulata ed una leggera pendenza generale verso sud e dislivelli massimi, nell'ambito dell'area, dell'ordine di alcune decine di metri. Successivamente, la porzione sud dell'area fu raggiunta da cospicue masse di materiali trascinati da un grande fiume (il Paleotevere) con deposito di sabbie e limi.
A questa successione di orizzonti fluviali, marini e lagunari (nota in letteratura come **Formazione del Paleotevere**) fanno seguito modesti movimenti della linea di costa con un progressivo e modesto innalzamento del territorio con conseguenti fasi erosive fino alla completa emersione di tutto il territorio.

Intorno a 600.000 anni orsono iniziano le grandi eruzioni dell'Apparato vulcanico Sabatino che danno luogo a colate piroclastiche e a vere colate di fango.
L'area del Municipioè stata interessata da varie fasi di questa attività ed attualmente sono presenti le seguenti formazioni, dalla più antica alla più recente:

- **Tufi di Sacrofano,** prevalentemente incoerenti sono costituiti da cineriti e lapilli con intercalazioni di lave, scorie e paleosuoli;
- **Tufo rosso a scorie nere**, prevalentemente litoide, ha nell'area spessori limitati;
- **Tufi de La Storta**, costituiti in prevalenza di lapilli e ceneri con intercalazioni di livelli pomicei.

Le vulcaniti con spessori elevati coprono tutto il territorio e, nell'arco circa 500.000 anni, peneplanano la regione che assume un aspetto, grosso modo, tabulare.

Una intensa fase erosiva sopravviene in corrispondenza all'ultimo glaciale. I fossi e i torrenti specialmente nei tratti più vicini al corso del Tevere incidono i depositi quaternari, sedimentari e vulcanici, ed incassano le loro valli entro le argille di base.
Con il termine della glaciazione si è avuto un continuo innalzamento del livello marino e il conseguente colmamento delle antiche incisioni con il deposito di materiali alluvionali costituiti da orizzonti ricchi in sabbia, limi ed argille con, talora, delle intercalazioni di ghiaia e di materiali organici.

La porzione orientale del territorio è occupata dalle alluvioni del Tevere e dalle alluvioni dei suoi affluenti di destra.

La gran parte del territorio Municipale mostra una diffusa presenza di vulcaniti, principalmente derivanti dall'attività dell'Apparato Sabatino.

Nella porzione meridionale del territorio, nelle profonde incisioni vallive che tagliano l'area con direzione NW-SE, al di sotto delle vulcaniti affiorano terreni sedimentari, argille, limi, sabbie e ghiaie del Pleistocene, formazione Paleotevere, mentre nell'estremità sud affiorano le argille del Pliocene.

In particolare, la serie stratigrafica che si rinviene, dal terreno più recente al più antico, è evidenziata nella tabella che segue; nella tabella vengono anche fornite informazioni generali sulle caratteristiche tecniche dei terreni affioranti e sepolti.

Caratteristiche tecniche generali dei terreni affioranti		
Riporti	Terreni di riporto o di colmata	Terreni di riporto, antichi e/o recenti, talora utilizzati a colmamento di depressioni artificiali e/o naturali. Caratteristiche tecniche mediamente scadenti (γ=1,5-1,7; φ=22°-28°; c=0,0-0,1)
Alluvioni recenti	Alluvioni recenti	Depositi alluvionali di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua, sono costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi con livelli organici e di spessore variabile e crescente da monte a valle. Mediamente compressibili ed a caratteristiche tecniche mediamente scadenti localmente peggiorate dalla presenza della falda subaffiorante (γ=1,85; φ=25°; c=0,15)
Vulcaniti	Tufo de La Storta	Piroclastiti stratificate da semicoerenti ad incoerenti, in parte argillificati, con intercalazioni di livelli scoriacei e pomicei e, talora, di livelli tufacei. Le caratteristiche tecniche sono mediamente buone (γ=1,7; φ=38°; c=0)
	Tufo rosso a scorie nere	Depositi piroclastici di colore marrone caratterizzati dalla presenza di una matrice cineritica e numerosi inclusi scoriacei. Caratteristiche tecniche da buone ad ottime (γ=1,85; Rc=200)
	Tufo di Sacrofano	Depositi piroclastici stratificati in livelli di vario spessore con frequenti intercalazioni di livelli scoriacei e pomicei, talora con intercalazioni di livelli argillosi, sabbiosi e ghiaiosi testimoni di un ambiente deposizionale lacustro-palustre. Le caratteristiche tecniche di questi terreni sono mediamente molto buone (γ=1,8; φ=28°; c=0,1)
Terreni sedimentari pre-vulcanici	Unità del Paleotevere Argille marine di base	Depositi alluvionali o fluvio-lacustri costituiti da alternanze di ghiaie, sabbie, limi ed argille. Depositi marini prevalentemente argillosi. Le caratteristiche tecniche di questi terreni sono funzione della specifica litologia e dello spessore, ma in generale possono essere considerati mediamente mediocri (sabbie : γ=1,85; φ=31°; c=0,01 – limi : γ=1,95; φ=23°; c=0,3 – argille : γ=2,05; φ=24°; c=0,4)

Queste indicazioni sulle caratteristiche tecniche dei terreni sono state desunte sulla base della ricerca bibliografica condotta nell'ambito dello studio durante la quale si sono raccolti, per i terreni individuati in cartografia, una serie di parametri in grado di rappresentarli al meglio.

Naturalmente, queste indicazioni devono intendersi come di larga massima e non puntuali in quanto l'estrema variabilità litologica, giaciturale, morfologica ed idrogeologica dei terreni obbliga, in occasione della realizzazione di opere, ad uno studio di dettaglio per definire o validare accuratamente tali parametri.

Nessun elemento tettonico di rilievo è stato messo in luce, anche se l'area, come tutto il Lazio, ha subito movimenti di innalzamento e abbassamento sia prima che durante e dopo le varie fasi vulcaniche che hanno interessato la regione.

3. Idrogeologia

I terreni affioranti e sepolti presenti nell'area mostrano caratteristiche di permeabilità variabili sia tra le differenti serie che all'interno della stessa serie.

I terreni vulcanici sono mediamente abbastanza permeabili, sia per porosità (pozzolane, tufi terrosi) che per fessurazione (tufi litoidi).

All'interno dei terreni sedimentari gli orizzonti sabbiosi e ghiaiosi sono permeabili per porosità, mentre quelli limosi o argillosi sono francamente impermeabili.

Nella porzione settentrionale ed occidentale, laddove gli spessori delle vulcaniti sono più elevati, la loro elevata permeabilità favorisce il formarsi al loro interno di una importante circolazione idrica sotterranea freatica alimentata da nord-ovest dai rilievi dei Monti Sabatini.

Le isofreatiche hanno quote medie comprese tra 200 m s.l.m. all'estremità nord-occidentale dell'area e 25 m s.l.m. in prossimità della piana del Tevere. Con il loro andamento ricalcano abbastanza fedelmente la superficie topografica e mostrano, soprattutto nella parte orientale, l'esistenza di un drenaggio da parte del reticolo idrografico che si evidenzia con una serie di emergenze lineari ubicate lungo i corsi d'acqua principali.

Tale circolazione idrica alimenta i pozzi e le sorgenti dell'area che, talora, possono dare portate anche cospicue.

All'interno delle alluvioni dei fossi principali possono rinvenirsi circolazioni idriche di scarsa importanza localizzate negli orizzonti più permeabili delle serie.

La porzione di territorio posta all'estremità nord-orientale del Municipio e quella situata a sud-est mostrano, al contrario, circolazioni idriche di scarso interesse in quanto l'affioramento del sedimentario, poco o niente permeabile, limita lo spessore delle vulcaniti e, quindi, la loro capacità di immagazzinamento.

Queste modeste circolazioni vengono a giorno nelle numerose, ancorché di scarsa entità, emergenze sorgentizie che si manifestano al contatto tra le vulcaniti e i sedimenti argillosi e/o lungo le incisioni dei corsi d'acqua.

La valle del Tevere rappresenta l'asse drenante di tutte le circolazioni idriche dell'area.
La sua piana alluvionale è notoriamente ricca d'acqua, sia in superficie, dove viene alimentata dalle circolazioni dei rilievi, ma ancora di più in profondità in corrispondenza di livelli ghiaiosi molto permeabili che contengono circolazioni idriche in pressione.
La ricostruzione delle circolazioni idriche mostra che, all'interno delle alluvioni, le isofreatiche si stabilizzano attorno ai 10 m s.l.m.

4. Geomorfologia

Il territorio del XX Municipio non presenta gravi problemi geomorfologici.

I fossi sono spesso molto incisi con pareti abrupte che denotano una morfologia giovane, in corso di formazione, alla ricerca dell'equilibrio idrologico. Nelle aree di affioramento delle vulcaniti litoidi, laddove queste sono soprastanti termini più terrosi o terreni sedimentari (meno coerenti), i pianori risultano essere più rigidi e meno interessati dall'erosione di quanto lo siano i versanti che, invece, vengono incisi profondamente lungo i fossi. Lo scalzamento al piede che si viene a formare crea delle cornici a sbalzo che, trovandosi in condizioni di stabilità precaria, possono dar luogo a dissesti per crollo creando pareti verticali che, poco alla volta, arretrano per crolli progressivi.
Pertanto, anche se nell'area non si osservano dissesti importanti, i cigli dei fossi a pareti subverticali possono considerarsi poco stabili.
Le numerose scarpate che caratterizzano l'area in genere non rappresentano dei veri rischi, ma nelle loro vicinanze, sia a monte che a valle, occorre predisporre indagini mirate alla valutazione della stabilità dei versanti e, quindi, a definire le distanze di sicurezza oltre le quali realizzare eventuali interventi di trasformazione urbanistica.
In caso di interventi edificatori, o anche di interventi che comportino solo movimenti di terra, occorre mettere in opera le indagini appropriate con sondaggi, prove geotecniche e verifiche di stabilità atte a garantire la sicurezza delle scarpate e delle eventuali opere.

Numerose cave sono state aperte nel tempo per lo sfruttamento dei tufi come materiali da costruzione. Talora le cave abbandonate sono state parzialmente colmate per ripristino ambientale oppure utilizzate per scaricare inerti derivanti dall'apertura di nuovi fronti di cava, se non rifiuti solidi urbani.
Il riempimento di queste cave costituisce un rischio serio per gli eventuali programmi edificatori che dovessero insistere su di esse in quanto i riporti, costituiti in genere da materiali disomogenei e non consolidati, hanno delle pessime caratteristiche tecniche e sono soggetti a consolidamenti disuniformi.

Anche i cigli delle cave rappresentano elementi di alterazione della morfologia che possono dar luogo a dissesti.

5. Gli ambiti di trasformazione urbanistica

Nel territorio Municipale sono stati individuati 6 ambiti di trasformazione urbanistica.

Taluni di questi ambiti, vicini tra loro, sono stati accorpate all'interno di settori per i quali sono state condotte le indagini di dettaglio alla scala 10:000.

Settore XX-1: Ambiti F2-4, M2-8

Settore XX-2 : Ambito F2-114

Settore XX-3 : Ambiti G4-115, M2-11, Z1-113

Per ognuno di questi settori è stata elaborata la seguente cartografia in scala 1:10.000:

- Carta geolitologica, nella quale i litotipi individuati sono stati trattati con maggior dettaglio rispetto alla carta al 25.000 relativa a tutto il territorio Municipale.
- Carta delle pendenze, in essa la superficie del Municipio è stata suddivisa secondo le seguenti classi di pendenza: < 10%, tra 10 e 20%, tra 20 e 35% e > 35%.
- Carta delle penalità, carta di sintesi delle osservazioni geologiche ottenuta attraverso un processo informatico realizzato con il software ArcView basato sulla sovrapposizione delle diverse carte di base, attribuendo a ciascun elemento preso in esame nel corso dello studio, sia esso geologico, idrogeologico o morfologico, dei valori di riferimento la cui somma esprime diversi gradi di penalità.

In base a tali punteggi sono state istituite 5 classi di penalità. Tali classi indicano diversi e crescenti livelli di attenzione che in caso di interventi edificatori comporteranno differenti livelli, ad importanza crescente, nelle indagini da realizzare prima di effettuare scelte urbanistiche.

Nel dettaglio le classi di penalità sono:

- PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti tra 0 e 20%. Si raccomanda una relazione geologica e sondaggi geognostici di riconoscimento dei litotipi presenti nel sottosuolo.
- PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti comprese tra 0 e 20%. Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.
- PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti tra 0 e 35%. Per tali penalità si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.
- PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo o pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche pessime con qualsiasi pendenza.

  Per tali aree, prima di qualsiasi intervento edificatorio, si raccomanda di eseguire indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni, alla verifica di stabilità dei versanti e alla valutazione dell'escursione della falda sotterranea, al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori.
- PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpata a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime in presenza di circolazioni idriche sotterranee prossime al suolo e pendenza dei versanti comprese tra 0 e 20%; a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate, e pendenze dei versanti comprese tra 20 e 35%.

  In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Si è deciso di non inserire tra le penalità l'elemento cavità sotterranee in quanto i dati disponibili per una valutazione del rischio riferito alle cavità sono scarsi. Si è preferito segnalare con un solo simbolo le aree con presenza accertata, probabile o possibile di cavità sotterranee. Le delimitazioni derivano da valutazioni di carattere geologico e geomorfologico, in rapporto ai materiali che venivano estratti dal sottosuolo e alla morfologia superficiale nonché da informazioni bibliografiche o da documenti inediti relativamente alla presenza accertata di ingressi a cavità o di cavità esplorate.

Per tutte le aree, indicate nelle carte morfologiche, ove le cavità sono certamente presenti, probabili, o possibili dovranno essere condotte indagini specifiche. Tali indagini comporteranno la realizzazione di sondaggi geognostici ravvicinati e l'impiego eventuale di profili geofisici con sondaggi elettrici. Una volta accertata la presenza di eventuali cavità occorrerà aprire un varco ed eseguire rilievi topografici in sotterraneo. L'usuale riempimento delle cavità senza rilievi topografici che determinino la geometria delle gallerie, o degli ipogei, non risolve il problema e non consente la valutazione dell'estensione dei sotterranei e impedisce una seria progettazione dei necessari interventi di bonifica mirati alla stabilità degli estradossi delle cavità.

Per tutti gli ambiti, ancorché ricadano in aree a penalità 1, si dovrà procedere, in generale, ad indagini di dettaglio con sondaggi geognostici e prove geotecniche indispensabili a fornire le necessarie indicazioni alla progettazione delle opere di fondazione.

La progettazione degli interventi edificatori deve, comunque, attenersi alle Norme tecniche emanate con D.M. 11.03.1988 riguardante le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

5.1 Settore XX-1 : Ambiti di trasformazione urbanistica F2-4, M2-8

Il settore, ubicato lungo la Via Cassia, in località La Storta, occupa dei piccoli rilievi con versanti mediamente poco acclivi che non presentano fenomeni di dissesto in atto o potenziali.

Nell'area sono presenti terreni vulcanici (Tufi de La Storta) connessi a colate piroclastiche provenienti dall'apparato vulcanico Sabatino. Tali depositi, costituiti da tufi e cineriti con intercalati pomici e scorie, raggiungono un forte spessore.

La falda è profonda e non desta preoccupazioni.

I terreni vulcanici presenti hanno caratteristiche tecniche da buone a ottime che, unitamente alle basse pendenze dei versanti, li fanno rientrare nelle prime classi di penalità.

All'ambito F2-4 è stata attribuita una penalità 1 salvo che su limitate fasce, corrispondenti a versanti di pendenza compresa tra 20 e 30%, per i quali la classe di penalità è 2.

L'intero ambito M2-8 ricade, invece, totalmente in classe 1.

Per queste aree sono comunque consigliabili sondaggi geognostici mirati a stabilire spessore e uniformità delle formazioni sepolte.

5.2 Settore XX-2 : Ambito di trasformazione urbanistica F2-114

Il settore è ubicato nei pressi della Via Cassia, tra Via di Grottarossa ed il GRA.

La porzione occidentale dell'area è situata su un rilievo a blanda pendenza verso NE costituito da terreni vulcanici attribuiti ai Tufi de La Storta. Il rilievo termina abbastanza bruscamente con due incisioni con versanti molto acclivi.

I terreni vulcanici poggiano su terreni argillo-sabbiosi di origine marina che affiorano estesamente lungo due profonde incisioni che interessano la porzione centro-orientale dell'area.

Al fondo delle incisioni sono presenti dei depositi alluvionali di non elevato spessore costituiti prevalentemente da limi più o meno sabbio-argillosi.

La falda è abbastanza profonda e non desta preoccupazioni.

Le caratteristiche tecniche dei terreni sono variabili, passando da buone per le vulcaniti a mediocri per la serie sedimentaria.

Tale variabilità si ripercuote in una variabilità nell'attribuzione di penalità all'ambito.

La porzione vulcanica poco acclive ricade all'interno della classe di penalità 1 (esecuzione di sondaggi geognostici per l'individuazione degli spessori), mentre i cigli di scarpate con le loro fasce di rispetto ricadono in classe 5, laddove, cioè, saranno necessarie indagini accurate per la valutazione della stabilità dei versanti.

I terreni sedimentari, invece, che possiedono delle caratteristiche mediocri, ricadono, in funzione delle loro pendenze, nelle classi da 2 a 4, per questi saranno necessarie indagini di dettaglio mirate, eventualmente,

5.3 Settore XX-3 : Ambiti di trasformazione urbanistica G4-115, M2-11, Z1-113

Il settore è ubicato tra Tor di Quinto e Prima Porta ed è delimitato a nord dal G.R.A., ad est dalla Via Flaminia e ad ovest dal Fosso della Crescenza.

La morfologia è di tipo collinare abbastanza dolce con un leggero aumento delle pendenze lungo le incisioni dei corsi d'acqua, nella sua porzione centrale è interessato da una profonda incisione che, con direzione NNW-SSE, termina nella piana del Tevere.

Il settore si caratterizza per la diffusa presenza di terreni vulcanici, costituiti da tufi semicoerenti e litoidi derivanti dall'attività dell'Apparato vulcanico Sabatino (attribuibili ai Tufi de La Storta ed al sottostante Tufo rosso a scorie nere).

I terreni vulcanici poggiano, con spessori di alcune decine di metri e con andamento semitabulare, su formazioni sedimentarie del Plio-Pleistocene costituite da sabbie argillose, limi e argille. Questi termini della serie affiorano solo ai piedi delle incisioni nella porzione meridionale dell'area.

Nell'area sono state estratte notevoli quantità di materiale vulcanico. Le cavità risultanti dall'attività di scavo sono state successivamente interessate dal deposito di materiali di riporto di varia origine.

La circolazione idrica sui rilievi, la cui alimentazione proviene da NW, è drenata dai fossi e dalla grande incisione della valle del Tevere, le piezometriche si stabilizzano intorno a quote 20-25 m s.l.m.

Lungo i fossi e nella valle del Tevere si hanno circolazioni idriche con livelli aventi quote comprese attorno ai 10 m s.l.m.

I tre ambiti ricadono pressoché interamente all'interno dell'affioramento dei termini vulcanici che possiedono delle ottime caratteristiche tecniche e rientrano, pertanto, nelle aree classificate a penalità 1. In limitate fasce (ambiti G4-115 e Z1-113) dove l'erosione o l'attività antropica hanno creato delle scarpate a

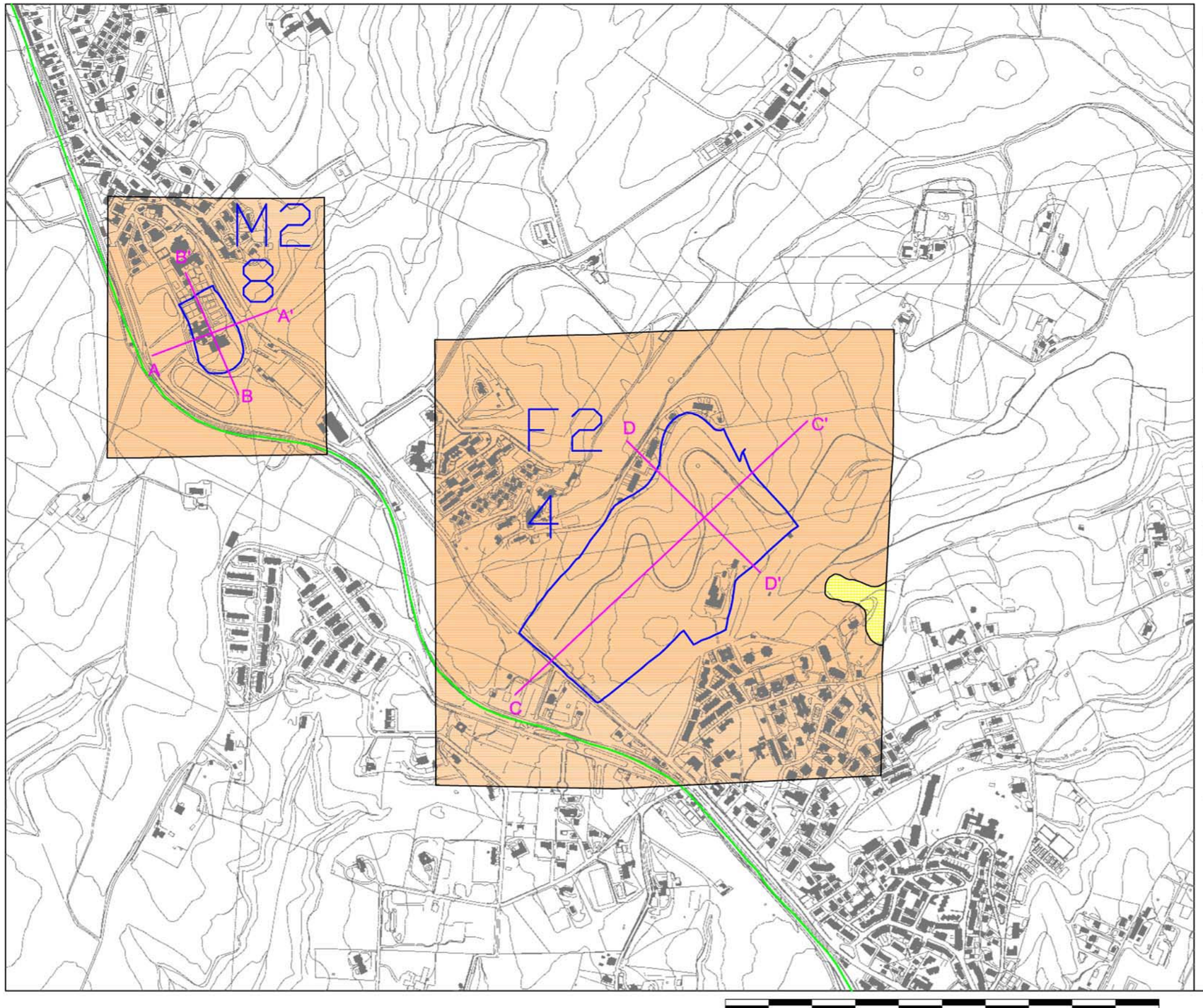
pareti acclivi la penalità aumenta e per esse sono raccomandate indagini di dettaglio mirate alla definizione dei parametri fisico-meccanici dei terreni ed alla valutazione della stabilità dei versanti.

All'estremità meridionale dell'ambito G4-115 sono presenti terreni alluvionali e di riporto aventi caratteristiche scadenti o pessime localmente peggiorate dalla presenza della falda poco profonda. Per tali terreni sono consigliate indagini accurate mirate alla determinazione esatta dei parametri ed all'individuazione dell'escursione della tavola d'acqua.

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO XX - SETTORE N. XX-1 Ambiti: F2-4, M2-8



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

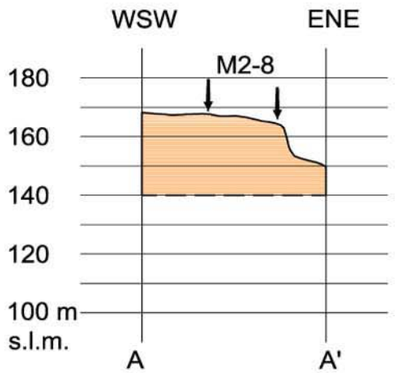
Perimetro circoscrizionale

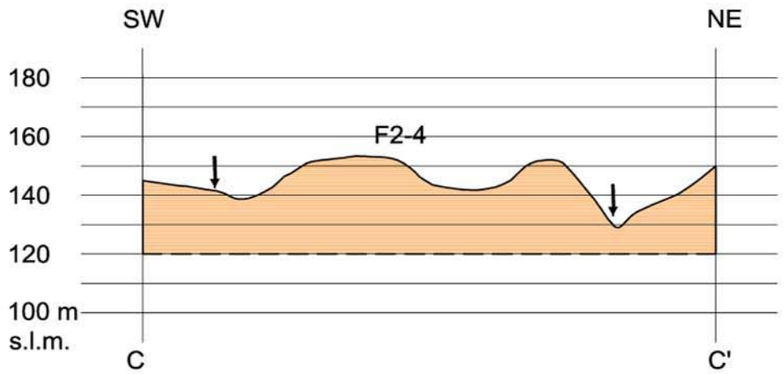
0 metri 1.000

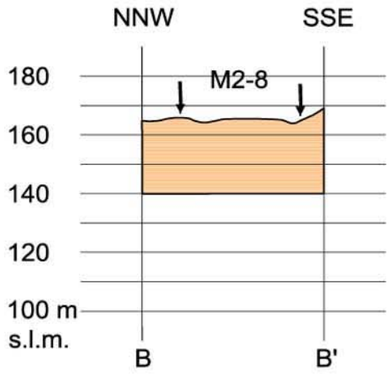
Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

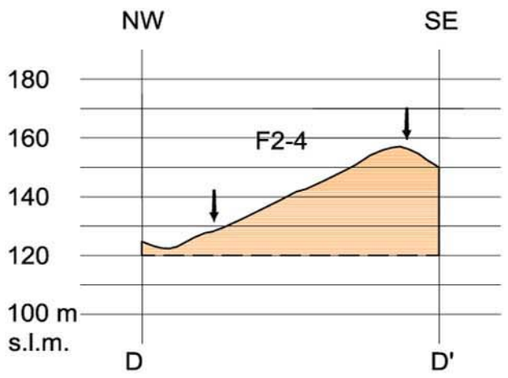
PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO XX - SETTORE N. XX-1 Ambiti: F2-4, M2-8









SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

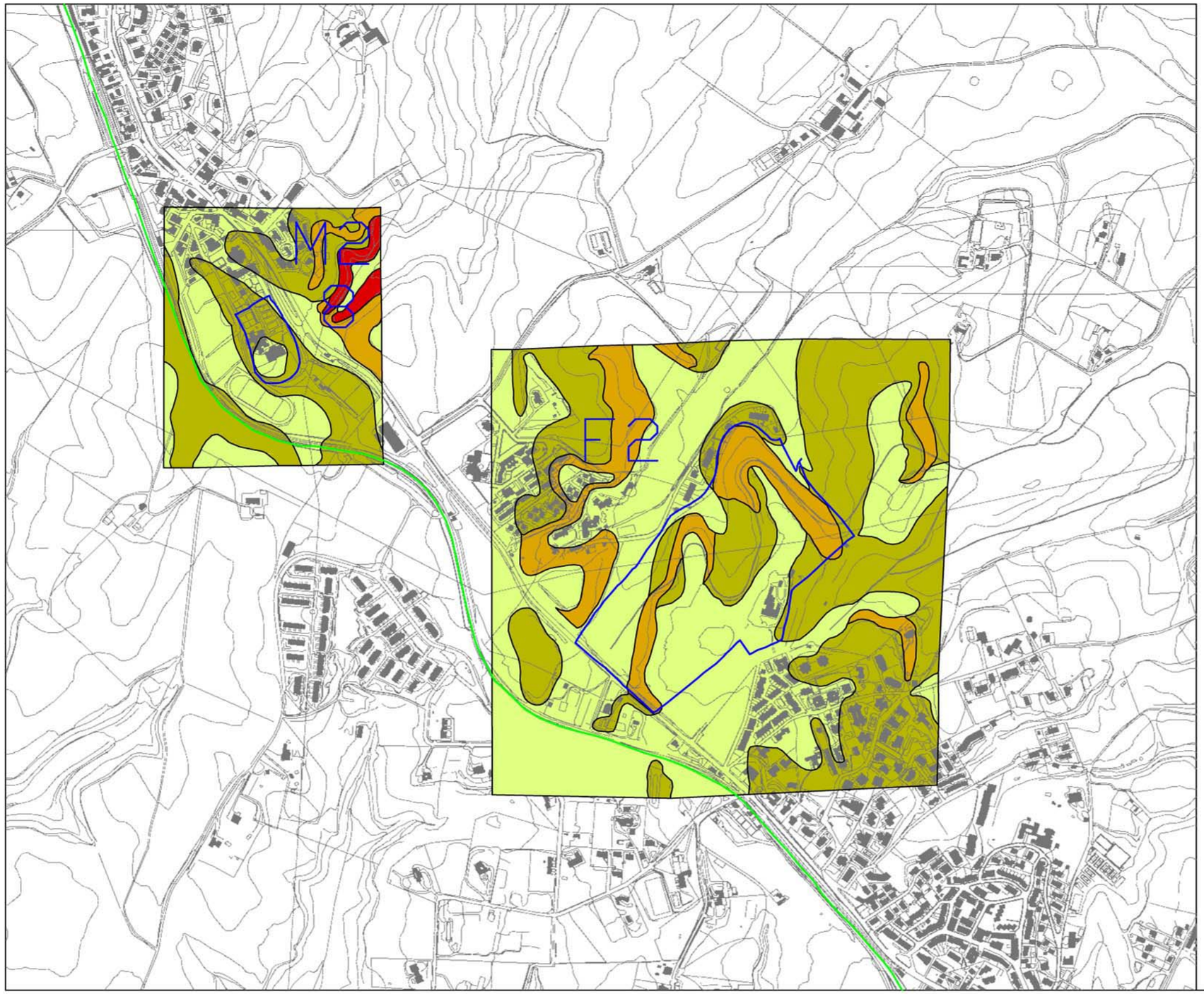
Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO XX - SETTORE N. XX-1 Ambiti: F2-4, M2-8



Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

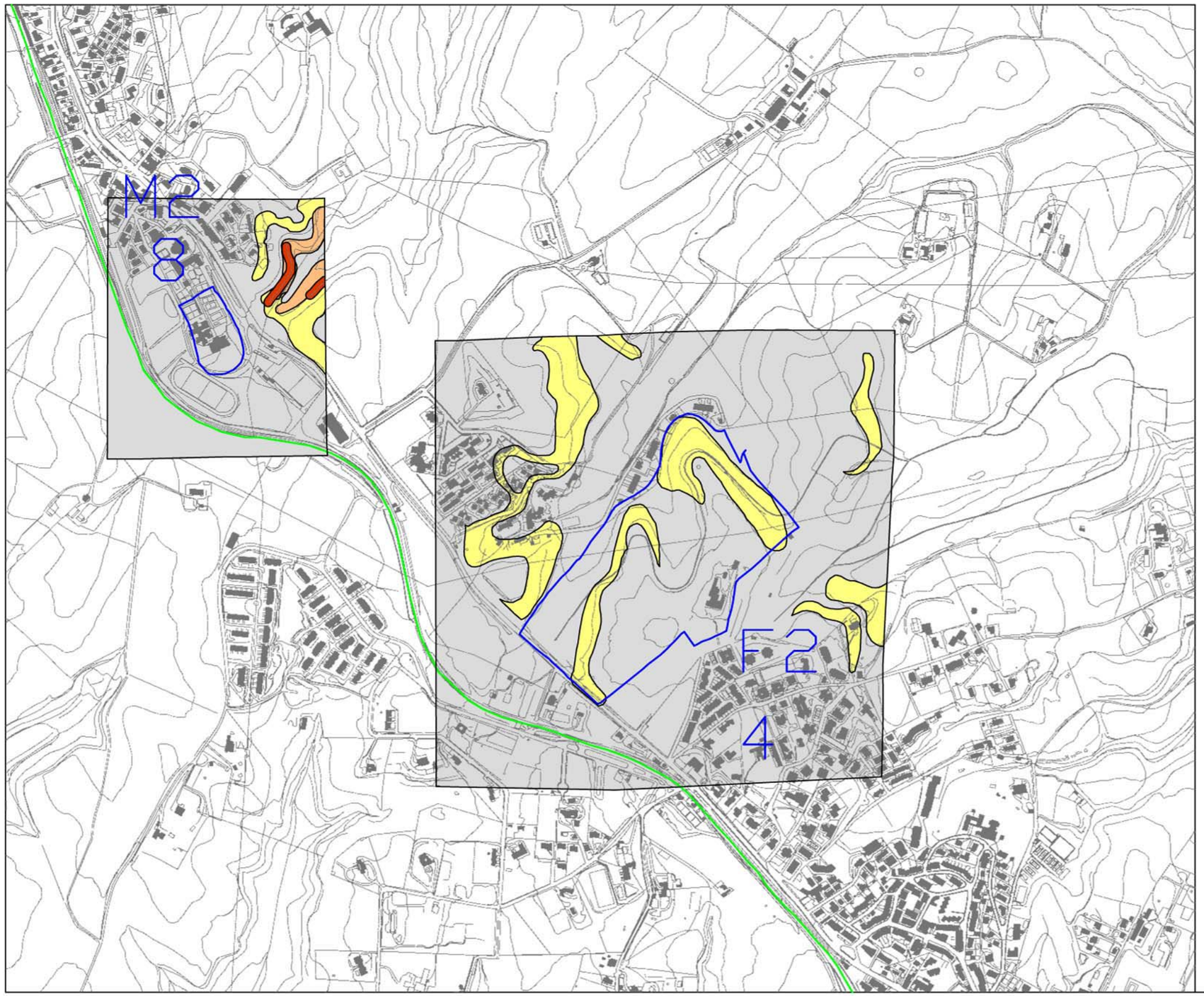
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO XX - SETTORE N. XX-1 Ambiti: F2-4, M2-8



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

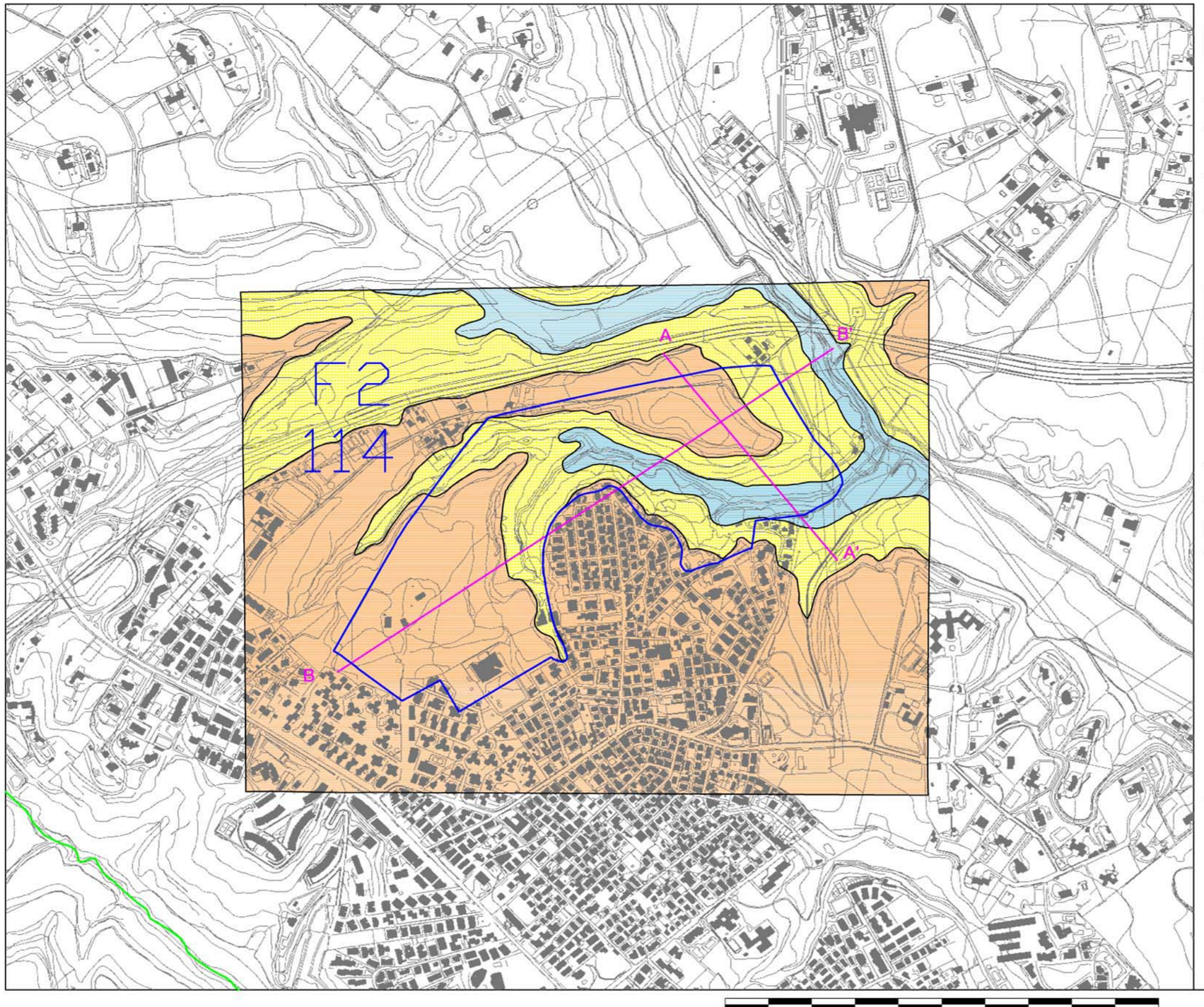
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO XX - SETTORE N. XX-2 Ambito: F2-114



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

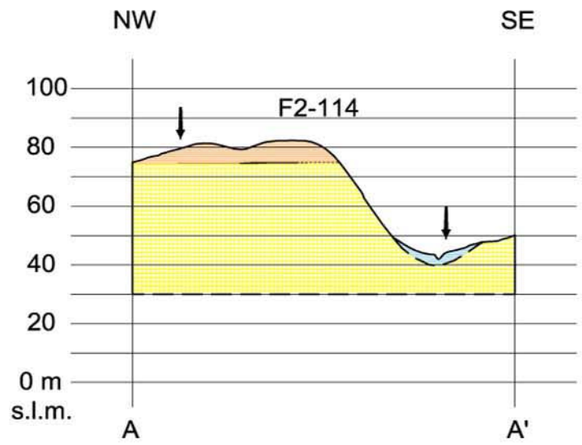
Perimetro circoscrizionale

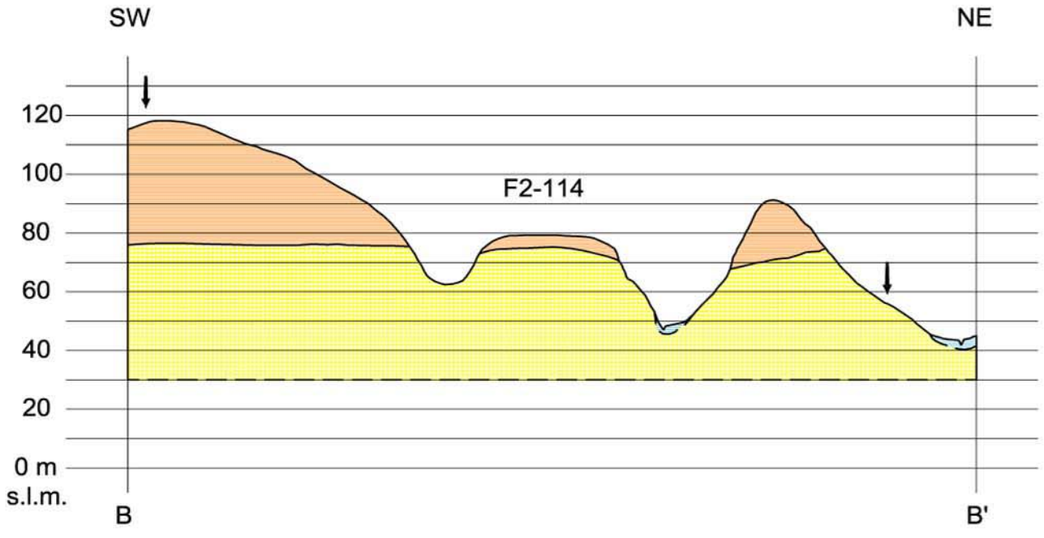
0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO XX - SETTORE N. XX-2 Ambito: F2-114





SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

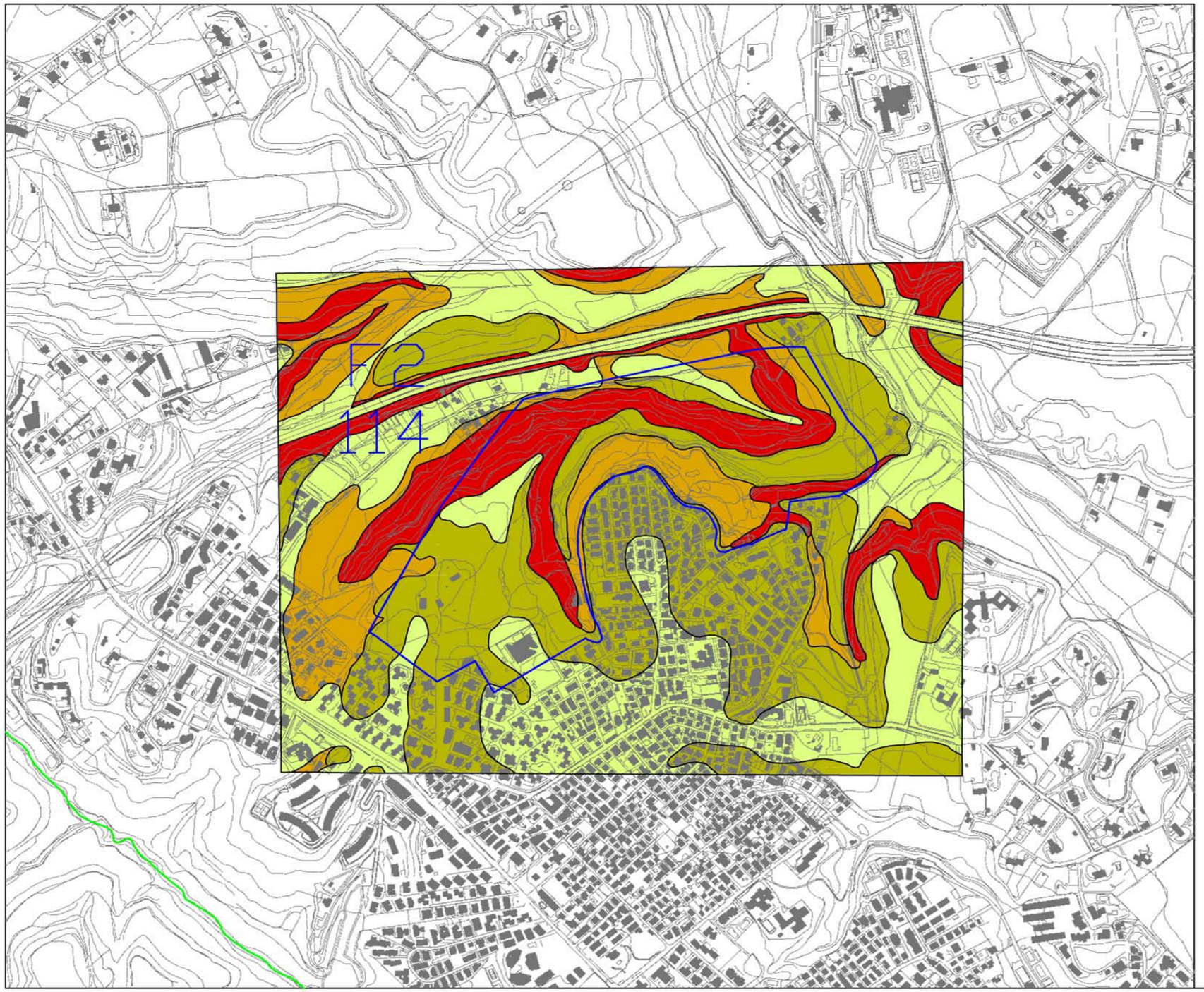
Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO XX - SETTORE N. XX-2 Ambito: F2-114



Versante con pendenza < 10 %

Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %

Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%

Versante con pendenza > 35 %

Ambito di trasformazione urbanistica

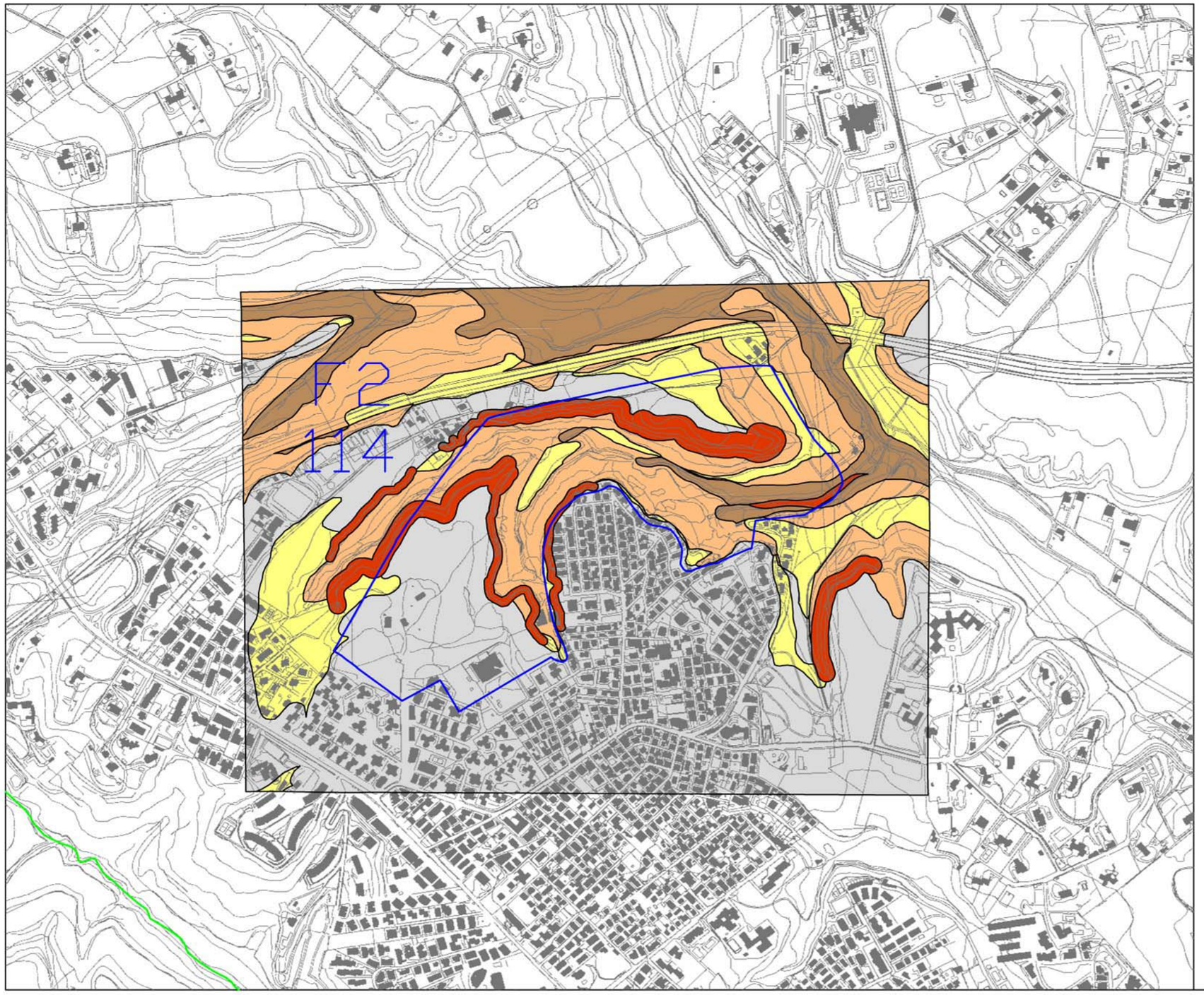
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO XX - SETTORE N. XX-2 Ambito: F2-114



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterrranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

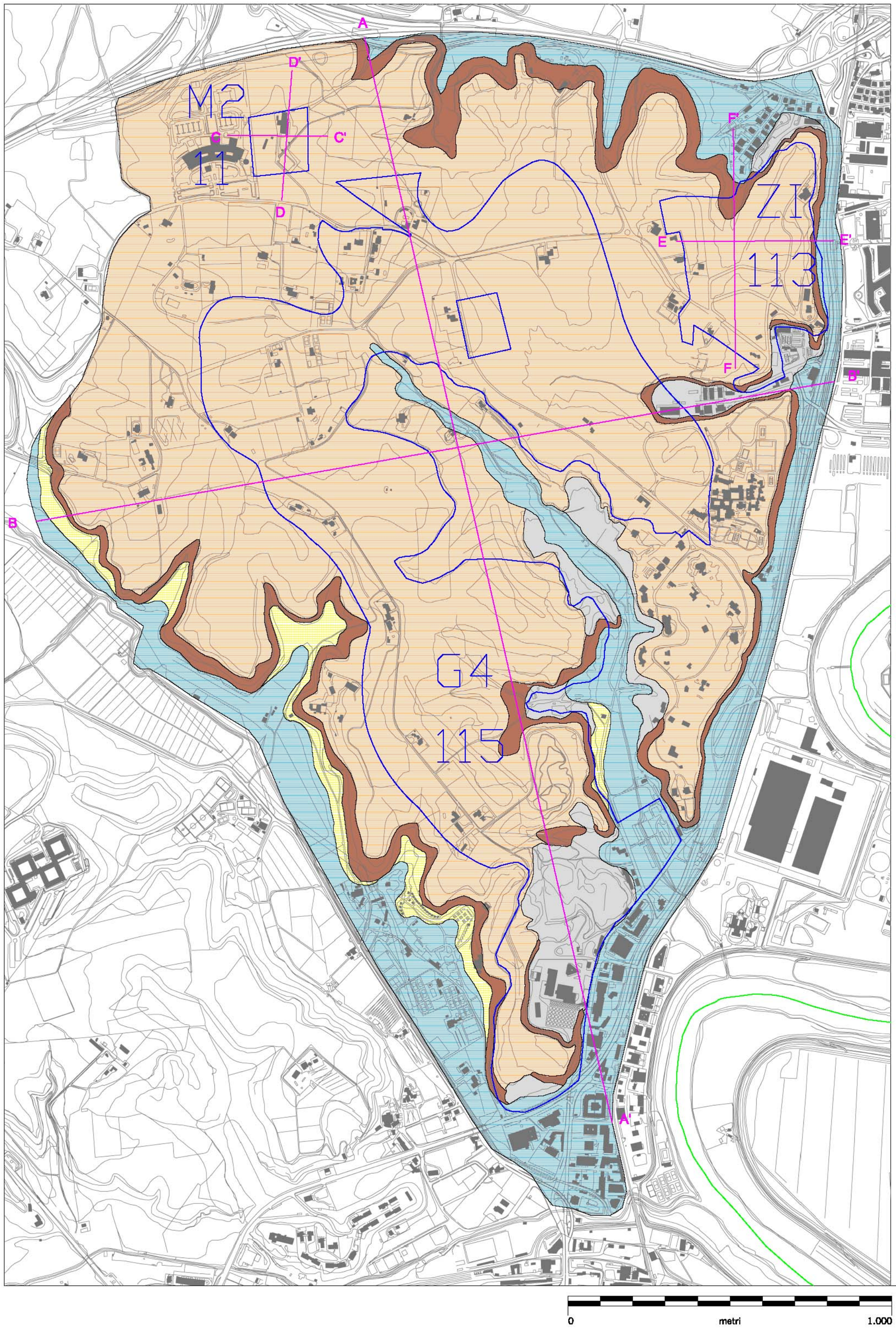
Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA GEOLITOLOGICA - MUNICIPIO XX - SETTORE N. XX-3 Ambiti: G4-115, M2-11, ZI-113



Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di tufi litoidi (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

A A' Traccia sezione geologica

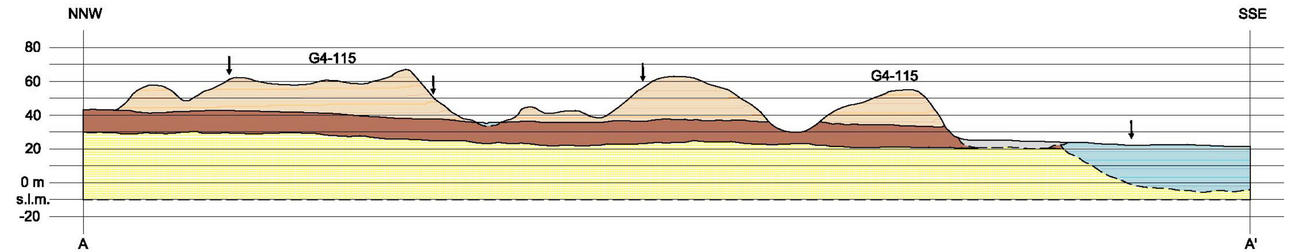
Perimetro circoscrizionale

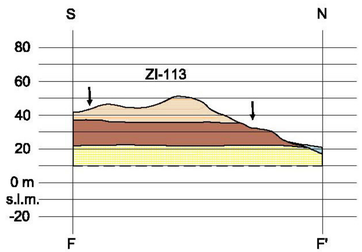
0 metri 1.000

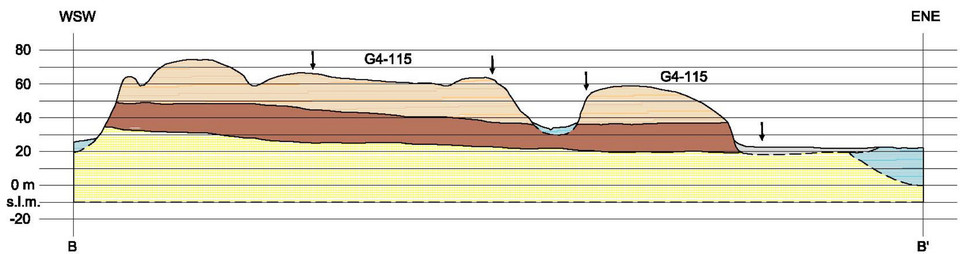
Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

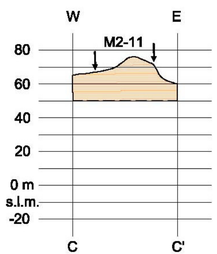
PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

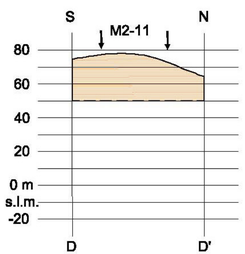
SEZIONI GEOLOGICHE - MUNICIPIO XX - SETTORE N. XX-3 Ambiti: G4-115, M2-11, ZI-113

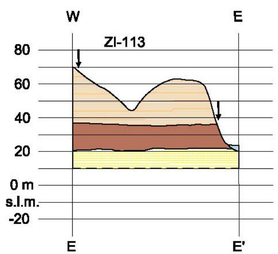












SCALA ORIZZONTALE 1:10.000 - SCALA VERTICALE 1:2.000

Terreni di riporto o di colmata con caratteristiche meccaniche pessime, in genere molto compressibili e disuniformi.

Depositi eluvio-colluviali e detritici, a granulometria eterogenea a matrice prevalentemente limo-argillosa, con caratteristiche tecniche mediamente scadenti.

Alluvioni recenti di riempimento delle incisioni dei corsi d'acqua principali, costituiti da terreni prevalentemente limo-argillosi, con livelli di materiale organico. Mediamente compressibili e con caratteristiche tecniche in genere scadenti.

Depositi di litorale, prevalentemente sabbiosi. Terreni incoerenti con caratteristiche tecniche mediocri.

Depositi terrazzati di piana costiera antica, prevalentemente sabbiosi, localmente con ghiaie e piccoli ciottoli, limosi, o debolmente cementati, misti a depositi alluvionali e/o palustri. Terreni per lo più incoerenti con caratteristiche tecniche generalmente mediocri in alcuni casi scadenti.

Depositi sabbioso argillosi a volte diatomitici di origine fluvio-lacustre con caratteristiche meccaniche scadenti.

Colata lavica a comportamento meccanico litoide. Le caratteristiche tecniche sono ottime.

Terreni vulcanici formati da tufi, pozzolane, rari livelli di tufo argillificato con intercalazione di **tufi litoidi** (1). Le caratteristiche tecniche sono da buone ad ottime.

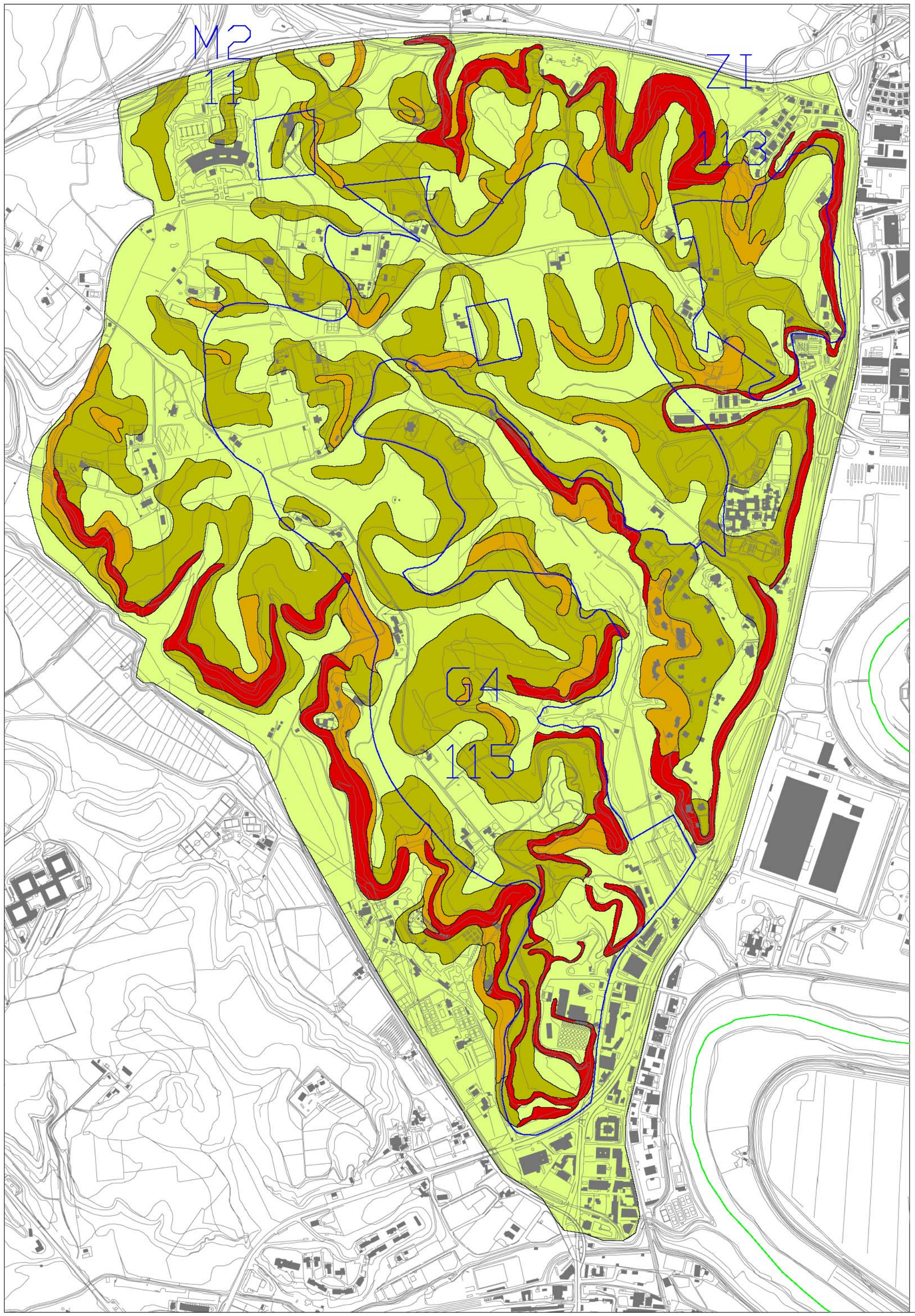
Terreni sedimentari pre-vulcanici formati da sabbie più o meno limose ed argille, con intercalati rari livelli ghiaiosi di modesto spessore. Caratteristiche tecniche generalmente mediocri.

Ambito di trasformazione urbanistica

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENDENZE - MUNICIPIO XX - SETTORE N. XX-3 Ambiti: G4-115, M2-11, Z1-113



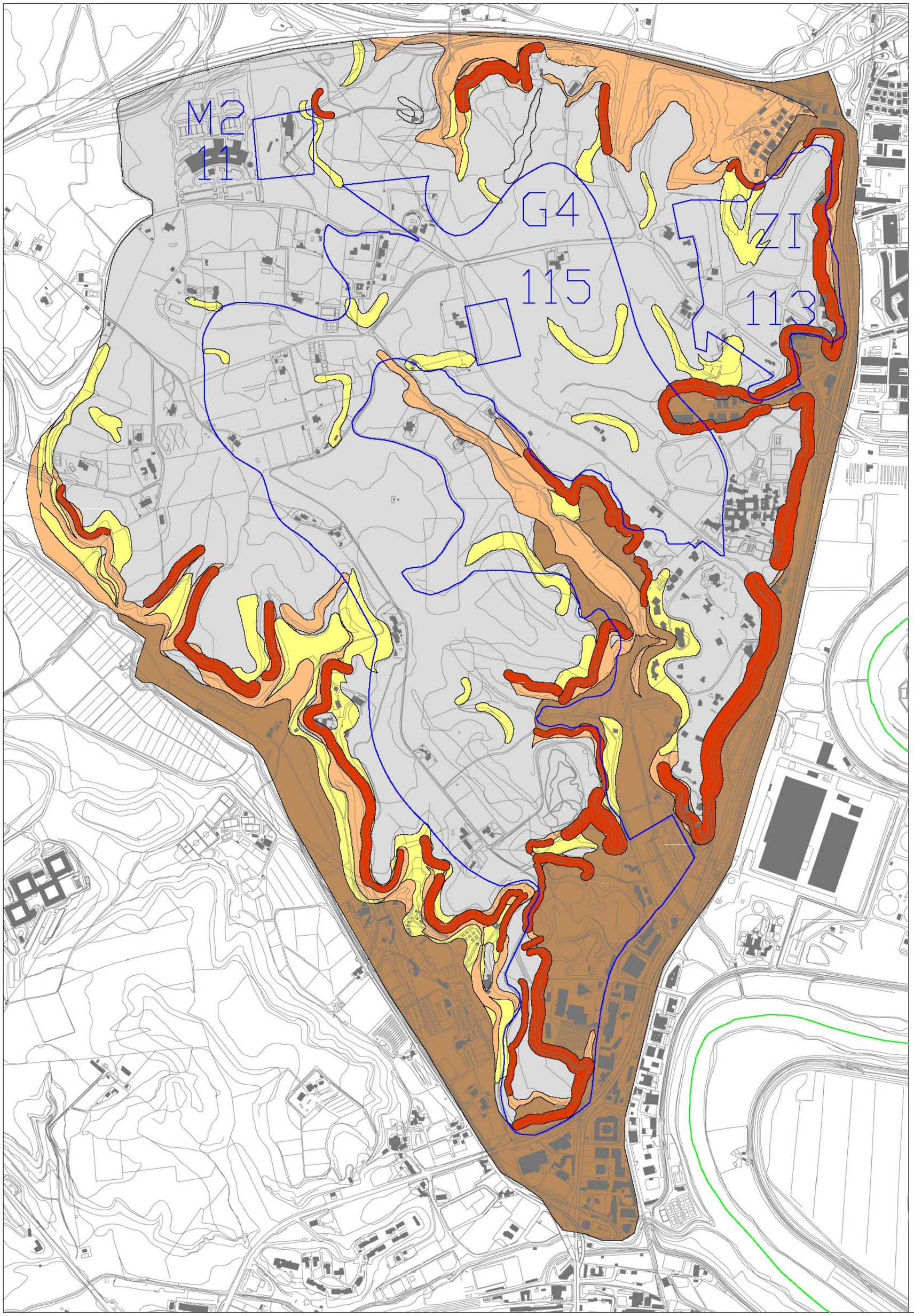
- Versante con pendenza < 10 %
- Versante con pendenza compresa tra il 10% - 20 %
- Versante con pendenza compresa tra il 20% - 35%
- Versante con pendenza > 35 %
- Ambito di trasformazione urbanistica
- Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale

PIANO REGOLATORE GENERALE - INDAGINE GEOLOGICA

CARTA DELLE PENALITA' - MUNICIPIO XX - SETTORE N. XX-3 Ambiti: G4-115, ZI-113, M2-11



PENALITA' 1 - Attribuita a terreni da ottimi a buoni con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Si raccomanda una relazione geologica.

PENALITA' 2 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone e pendenze dei versanti tra il 20 e il 35% o con pendenze inferiori se in presenza di circolazione idrica sotteranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti inferiori al 20%.
Per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche e idrogeologiche.

PENALITA' 3 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche ottime o buone con pendenze dei versanti superiori al 35%; a terreni con caratteristiche tecniche mediocri con pendenze dei versanti superiori al 20% o con pendenze inferiori, ma in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche scadenti e pendenze dei versanti inferiori al 35%.
In tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

PENALITA' 4 - Attribuita a terreni con caratteristiche tecniche scadenti con pendenze superiori al 35% o con pendenze inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo; a terreni con caratteristiche tecniche pessime.
Al fine di determinare gli eventuali interventi mitigatori per tali aree si raccomandano indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e idrogeologiche approfondite mirate alla caratterizzazione dei terreni e alla valutazione dell'escursione della falda sotterranea.

PENALITA' 5 - Attribuita a terreni di qualsiasi natura, in presenza di elementi geomorfologici di rischio (frane in atto o potenziali, scarpate a instabilità potenziale, possibili esondazioni); a terreni con caratteristiche tecniche pessime, riporti di colmamento di cave abbandonate e pendenze dei versanti inferiori al 20% in presenza di circolazione idrica sotterranea prossima al suolo.
In tali aree è sconsigliato edificare, a meno che indagini geologiche, geognostiche, geotecniche, idrauliche e idrogeologiche di dettaglio non indichino, anche tramite monitoraggi, possibilità di interventi di riduzione o di eliminazione dei rischi.

Ambito di trasformazione urbanistica

Perimetro circoscrizionale

0 metri 1.000