



ROMA CAPITALE

DIPARTIMENTO PROGRAMMAZIONE E ATTUAZIONE URBANISTICA
U.O. CITTA' PERIFERICA

PIANO ESECUTIVO PER IL RECUPERO URBANISTICO DEL NUCLEO N. 19.02 - "PALMAROLA-VIA LEZZENO"

MUN.

XIX

Consorzio "Colle del sole"

Presidente:
Luigi Angeli

Progettista:

Arch. Massimo Fioravanti

Direttore Dipartimento Programmazione e Attuazione Urbanistica Ing. Errico Stravato

Coordinamento Tecnico - Amministrativo:

Direttore U.O. Città Periferica Ing. Tonino Egiddi

Arch. Michela Poggipollini

Arch. Maurizio Santilli

Funz. Geom. Marco Fattori

Funz. Geom. Cosma Damiano Vecchio

Funz. Geom. Mauro Zanini

Funz. Serv. Tec. Sist. Graf. Emanuela Morseletto

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

Funz. Sist. Graf. Infor. Territ. Anna Panaiotti

Funz. Sist. Graf. Infor. Territ. Rossella Sbarigia

Istrut. Tecn. Sist. Graf. Fabio De Minicis

Istrut. Tecn. Sist. Graf. Irene Torniai

Geom. Isabella Castellano

Geom. Mauro Ciotti

Geom. Rufina Cruciani

Geom. Rita Napolitano

Geom. Antonio Nardone

Geom. Maria Cristina Ria

Funz. Dir. Amm.: Paolo Di Mario, Eugenia Girolami; Funz. Amm. Floriana D'Urso, Anna Medaglia; Istr. Amm. Monja Cesari, Simonetta Gambadori;

Oper. Serv. Supp. Cust. Daniela Astrologo

Supporto Tecnico - Amministrativo R.p.R. S.p.A.:

Arch. Cristina Campanelli; Geom. Massimo Antonelli; Tec. Aerof. Alessandro Cugola; Istrut. Ammin.: Maurizio Barelli, Fabrizio Pirazzoli

Tavola n.

4

RELAZIONI GEOLOGICA - VEGETAZIONALE

scala: -

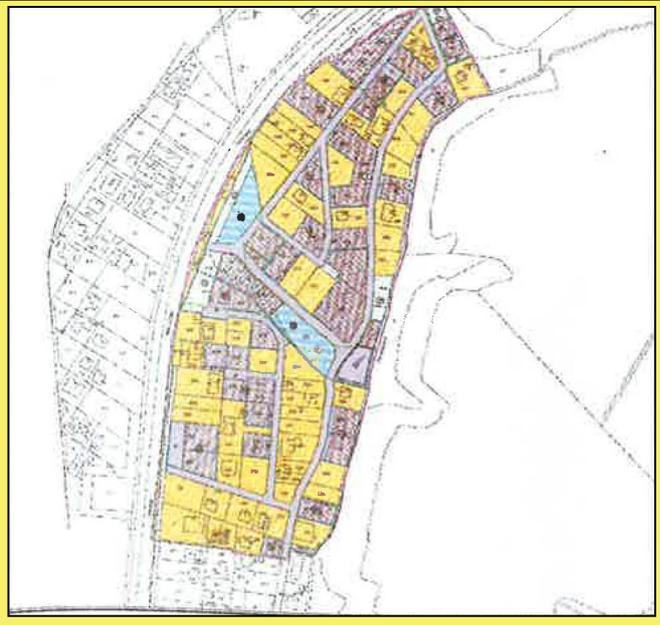
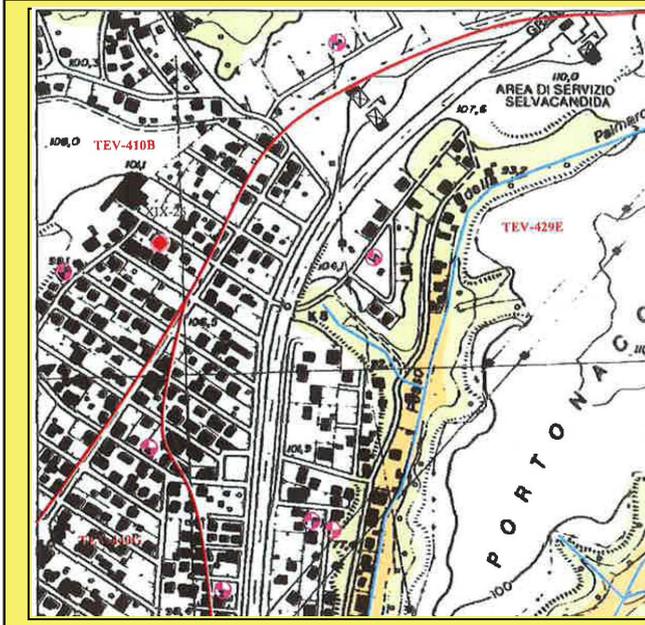
Data: Febbraio 2010

Aggiornamenti: Marzo 2012

Tav.4 Lezzeno

Comune di Roma

XIX Municipio



PIANO ESECUTIVO PER IL RECUPERO URBANISTICO DEL NUCLEO N. 19.02 “Consorzio Lezzeno”

Relazione Geologica preliminare

Data: Marzo 2012

COMMITTENTE:

Il Presidente del Consorzio

Il Professionista incaricato



Geol. Gianluca Sampalmieri, Via G. Devich, 72 – 00143 ROMA
Cell. 342080721- email geosampalmi@gmail.com

Emissione: Finale

Autore (Firma): Dott. Geologo Gianluca Sampalmieri

Ordine dei Geologi del Lazio: n° 1715

Data: Marzo 2012



Questo rapporto è stato preparato dal Dott. Geologo Gianluca Sampalmieri secondo le modalità concordate con il Cliente, ed esercitando il proprio giudizio professionale sulla base delle conoscenze disponibili, prestando la massima cura e l'attenzione possibili. Valutazioni su quanto non espressamente indicato nella relazione saranno sede di rielaborazione da parte dello scrivente e se ritenuti opportuni saranno effettuati eventuali approfondimenti con indagini dirette e studi bibliografici.

Questo rapporto è destinato ad uso esclusivo del Cliente. Il soggetto scrivente non si assume responsabilità alcuna nei confronti di terzi a cui venga consegnato, in tutto o in parte, questo rapporto. Fatto salvo il fatto che la diffusione a terzi di questo rapporto sia stata preliminarmente concordata formalmente con il soggetto scrivente medesimo. I terzi sopra citati che utilizzino per qualsivoglia scopo i contenuti di questo rapporto, senza averlo concordato con il soggetto scrivente, lo fanno a loro esclusivo rischio e pericolo.

INDICE

GENERALITA'	4
1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO GENERALE	4
2 CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELL'AREA	5
2.1 Geologia	5
2.2 Stabilità Geomorfologia	5
2.3 Modello Idrogeologico	10
3 SISMICITÀ	13
4 PARAMETRI LITOTECNICI	15
5 VALUTAZIONE PRELIMINARE PRESENZA RADON	16
6 VALUTAZIONE DEI RISCHI E IDONEITÀ TERRITORIALE	17
7 BIBLIOGRAFIA	18

TAVOLE

Tavola 01 – Carta sinottica delle Tavole Geotematiche da **Dott. Geol Andrea D’Orazio**

Tavola 02 Carta di idoneità territoriale



GENERALITA'

Su incarico del Presidente del Consorzio "Lezzeno", è stata redatta la seguente relazione geologica atta a definire la compatibilità dell'area oggetto di studio con quanto designato dall'organo competente.

In tale ottica il presente studio assume un carattere del tutto preliminare pur conservando, tuttavia, un valore vincolante sulla pianificazione.

Tale studio è stato sviluppato nelle seguenti fasi principali:

- sopralluogo sul sito volto ad identificare la stabilità dell'area e le caratteristiche geologico-stratigrafiche, morfologiche e idrogeologiche dei litotipi affioranti;
- definizione della classe sismica attraverso i parametri di "pericolosità sismica del sito" (forme spettrali a_g , F_o e T_c^*), basati sul reticolo di riferimento;
- ricerca bibliografica ed esame della cartografia tematica disponibile per il territorio.

Il presente documento espone nel dettaglio i risultati delle indagini svolte.

Il presente documento è un'integrazione della documentazione fornita dal cliente.

Il precedente studio è redatto dal geologo Dott. Geol. Andrea D'Orazio iscrizione albo dei geologi del Lazio n°660 del 13/10/1989.

I dati discussi di seguito hanno come base la documentazione prodotta dal professionista precedentemente incaricato.

1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO GENERALE

Tra il Pleistocene inferiore ed il medio il mare regredisce progressivamente da E verso W per l'innalzamento regionale dell'area e per lo spostamento verso SW del fiume Tevere, fino ad occupare l'area romana (Ponte Galeria). Successivamente la tettonica estensionale provoca un sollevamento dell'alto Monte Mario-Gianicolo, spostando il corso del Tevere verso sud, parallelamente alla costa. Durante questa fase dominano i depositi continentali fluvio-palustri costituiti da ghiaie, sabbie ed argille trasportate dal "Paleotevere" e dai suoi affluenti. Durante questo ciclo sedimentario si deposita la formazione di Ponte Galeria, caratterizzata da potenti banchi conglomeratici alternati a sabbie ed



argille, i quali affiorano prevalentemente in riva destra del Tevere, nell'area sud-occidentale di Roma. A seguito dell'innalzamento dell'alto di M. Mario il Tevere viene deviato verso SE e si deposita la formazione di Fosso della Crescenza, affiorante in prevalenza in riva sinistra del Tevere e composta da sedimenti ghiaioso-argillosi e da una serie fluvio-palustre comprendente terreni argilloso-sabbioso-travertinosi.

Nel Lazio l'attività vulcanica ha avuto inizio prima nell'area tolfetana-cerite (Pliocene superiore, circa 2 milioni di anni fa) e, successivamente, nell'area sabatina. Dal primo distretto vulcanico è avvenuta l'emissione di lave acide a chimismo prevalentemente da riolitico a trachitico e tale attività rappresenta una delle manifestazioni più antiche dell'evoluzione del margine tirrenico.

La messa in posto di questi litotipi viene correlata alla diffusione di lineamenti strutturali, quali fratture, all'interno del basamento mesozoico che hanno facilitato l'ascesa di magmi a chimismo acido i quali, a loro volta, hanno determinato un generale sollevamento dell'area come testimoniato dalla costruzione di edifici cupoliformi.

Successivamente, circa 600.000 anni fa, ha avuto origine l'attività vulcanica del distretto sabatino che ha prodotto litotipi a chimismo basico ed, in secondo luogo, a chimismo acido. Con un'estensione che va dai monti della Tolfa ai rilievi sedimentari del M.te Soratte e dei M.ti Cornicolani, sono stati depositi prodotti piroclastici a chimismo sottosaturo con lave intercalate. I depositi di colata piroclastica sono stati, per quantità ed estensione, i materiali emessi in prevalenza, con una composizione che spazia dalle trachiti alle leucititi.

I prodotti a chimismo basico sono stati emessi durante tre periodi principali, tra i quali si sono avute fasi di quiescenza o di completa assenza di attività. La maggior parte dei prodotti che si rinvencono nell'area sono costituiti dal Tufo rosso a scorie nere sabatino e dal Tufo di La Storta; appartenenti al terzo periodo dell'attività sabatina e provenienti dall'apparato di Sacrofano.

2 CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELL'AREA

2.1 Geologia

L'area in oggetto risulta essere così costituita (fig.1, fig. 2):

TERRENO DI RIPORTO

Materiale eterogeneo in prevalente matrice sabbioso-argillosa, poco addensato e/o consistente, elevata compressibilità. Discariche di scavo, ritombamento di cave, argini fluviali, ruderi di età romana, colmate di bonifica.

ALLUVIONI RECENTI,

Si tratta di depositi siltoso-sabbiosi e siltoso-argillosi su cui si intestano normalmente i corsi d'acqua effimeri della zona;

COMPLESSO DEI DEPOSITI PIROCLASTICI DEL DISTRETTO SABATINO

Piroclastiti stratificate di colore da marrone a giallo e grigia, costituiti in prevalenza da lapilli e ceneri con intercalati livelli ricchi di pomici bianco giallastre; presenza di livelli argillificati e diatomitici (tufi stratificati varicolori di La Storta); Colata piroclastica giallo arancione compatta con grosse scorie nere passanti lateralmente ed aun facies incoerente grigio-violacea (Tufo a scorie nere)

Esso si presenta con caratteristiche variabili da zona a zona, da litoide e pseudolitoide, si tratta comunque di un deposito piroclastico a matrice cineritica, poco coerente con abbondanti pomici nere decimetriche, ricchi in cristalli di sanidino e leucite, spesso analcimizzata, caotico e massivo, ha composizione alcali-trachitica. Localmente può presentarsi litoide per zeolitizzazione e di colore giallo-rossastro. Alla base è localmente presento un livello di pomici di ricaduta. Può avere spessori max anche sino a 20 m. L'unità è riferibile ad una eruzione ignimbritica di grande volume del distretto vulcanico sabatino.



FORMAZIONE DI PONTE GALERIA (PGL)

Sedimenti di ambiente da transizionale a continentale affioranti nel quadrante occidentale di Roma. In questo settore è presente una Litofacies sabbiosa (PGL3c), costituita da sabbie e sabbie limose, silicee, locali *stonelines* composte da ciottoli silicei, con frequenti patine di ossidazione, rubefatte o grigiastre di ambiente eolico e di piana *braided*. Spessori compresi tra 10 m nella zona di Casalotti e 4-5 m nell'area compresa tra La Giustiniana e Palmarola;

COMPLESSO DEI DEPOSITI SABBIOSI

Sabbie grigie passanti verso l'alto a sabbie gialle con intercalazioni di arenaria in livelli e lenti di modesto spessore di panchina bioclastica in strati. Nella sequenza sono presenti argille e argille sabbiose grigio verdastre con rari livelli sabbiosi (formazione di Monte Mario) al tetto della serie, Al tetto della sere, nella zona di Monte Mario, Giannicolo e Monte verde, è presente una sequenza di terreni trasgressivi formata da sabbie quarzose fini, con livelli di ghiaia stereometriche ed eterogenee. La serie si chiude con limi sabbiosi biancastrì ed uno strato di sabbie quarzose ossidate (Unità Monte Cocci)

I rapporti descritti sono visibili anche all'interno della "carta idrogeologica" - scala 1:20.000, contenuta nell'elaborato su base C.T.R. Carta sinottica delle tavole geotematiche, allegata a piè di relazione (Tavola 1) redatta dal Dott. Geol. Andrea D'Orazio nel precedente studio.

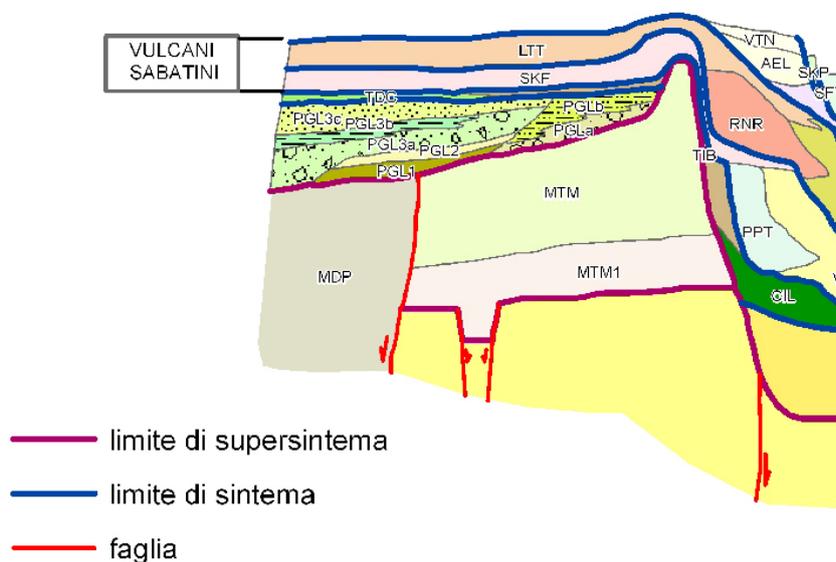
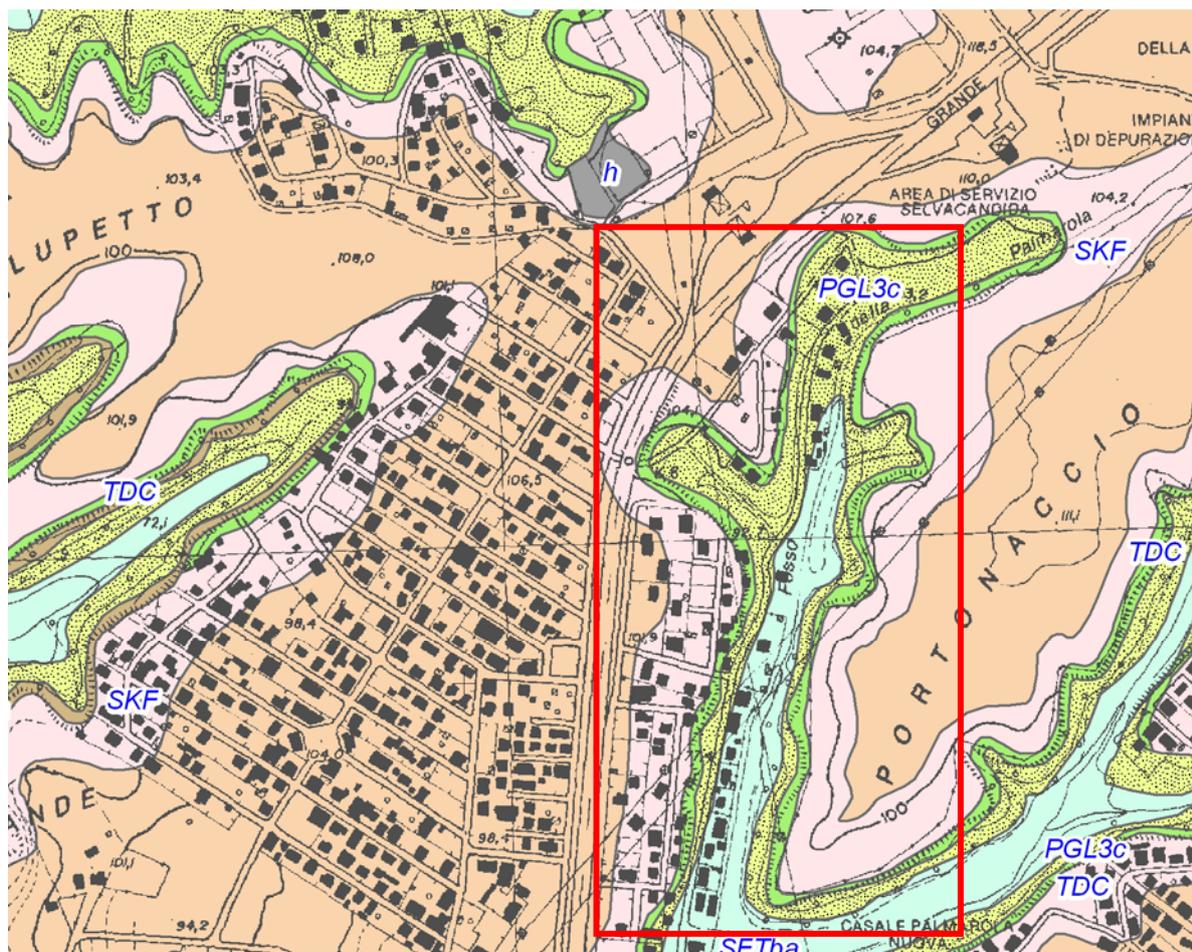


Fig.1: Stralcio della Carta Geologica del Comune di Roma alla scala 1:10.000 (n. 374010) e relativo schema dei rapporti stratigrafici (Funicello, et al., - Memorie descrittive della Carta Geologica d'Italia Volume LXXX "La geologia di Roma dal centro storico alla periferia" - APAT, Servizio geologico d'Italia, Dipartimento Difesa Suolo -Firenze 2008).

LEGENDA



(SKF) TUFI STRATIFICATI VARICOLORI DI SACROFANO

Successione di depositi piroclastici lapillosi e cineritici in strati contenenti scorie e litici lavici di dimensioni centimetriche da ricaduta, intercalati a livelli vulcanoclastici rimaneggiati, orizzonti pedogenizzati e depositi limno-palustri. Nella parte intermedia della successione i livelli primari sono costituiti da pomici di ricaduta bianco-giallastre a sanidino e clinopirosseno in tre banchi con areali di affioramento differenziati (Granturchi *Auctt.*). La provenienza prevalente dei depositi di questa successione è dai vulcani sabatini. Spessori fino a 14 m. L'età radiometrica di uno dei livelli di pomici da ricaduta è stimata 488 ± 2 ka⁽³⁾.

PLEISTOCENE MEDIO p.p.



(LTT) TUFI STRATIFICATI VARICOLORI DI LA STORTA

Successione costituita da alternanze di piroclastiti primarie cineritico-lapillose di scorie grigie e pomici da ricaduta e livelli vulcanoclastici rimaneggiati, con orizzonti pedogenizzati. Spessori fino a 10 m. La provenienza dei depositi è dal Distretto Vulcanico Sabatino. L'età radiometrica di uno dei livelli di pomici da ricaduta è stimata 416 ± 6 ka⁽³⁾.

PLEISTOCENE MEDIO p.p.

(PGL) FORMAZIONE DI PONTE GALERIA

La formazione è composta da una successione complessa di sedimenti di ambiente da transizionale a continentale affiorante nel quadrante occidentale.

Nella zona di Monte Mario-Gianicolo è riconosciuta una successione attribuibile genericamente a PGL, in cui si distinguono due litofacies.



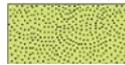
Litofacies argilloso-sabbiosa (PGL₁). Depositi argillosi lagunari con *Venerupis senescens* e sabbie grossolane ocracee a stratificazione incrociata di ambiente eolico e sabbie-limose ossidate. Spessore massimo 24 m, nella zona di via Gregorio VII.



Litofacies conglomeratica (PGL₂). Ghiaie a clasti calcarei e di selce molto evolute, eterometriche, di ambiente di spiaggia, intercalate a livelli di sabbie quarzose a laminazione incrociata ("unità di Monte Ciocci" *Auctt.*). Spessore massimo 30 m, nella zona Balduina.

PLEISTOCENE MEDIO p.p.-INFERIORE p.p.

Membro della Pisana (PGL₃). Nella zona di Ponte Galeria la formazione è costituita da diverse litofacies.



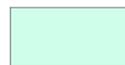
Litofacies sabbiosa (PGL_{3a}). Sabbie e sabbie limose, silicee, locali *stone lines* composti da ciottoli silicei, con frequenti patine di ossidazione, rubefatte o grigiastre. Ambiente eolico e di piana *braided*. Spessori compresi tra 10 m nella zona di Casalotti e 4-5 m nell'area compresa tra La Giustiniana e Palmarola. ("Sabbie salmonate" *Auctt.* p.p).



(TDC) UNITÀ DI TOR DE' CENCI

Deposito piroclastico, grigio-giallastro cineritico, da massivo e caotico a stratificato, con lapilli accrezionari fino a 3 cm in diametro, sia nella matrice che in livelli stratificati. Lo scheletro è composto da litici lavici e scorie di diametro < 3 cm e cristalli di leucite analcimmizzata, clinopirosseno e biotite. Frequenti impronte d'albero. Alla base è presente un deposito di scorie da ricaduta. Spessori massimi 10-15 m. Chimismo K-foiditico⁽¹¹⁾. Il deposito è riferibile ad una eruzione freatomagmatica di grande volume con meccanismi di deposizione da colata piroclastica del litosoma Vulcano Laziale. "Tufi Antichi" e "Tufi Pisolitici" *Auctt.* p.p. L'età radiometrica è stimata 561 ± 1 ka⁽³⁾.

PLEISTOCENE MEDIO D.D.



(SFT_{bb}) deposito alluvionale in evoluzione

Depositi alluvionali all'interno delle arginature artificiali del Fiume Tevere e del Fiume Aniene. Si tratta di alternanze di sabbie, silt, argille e livelli ricchi di materia organica. Spessore fino a 10 m.

OLOCENE

Fig.2: Legenda Carta Geologica del Comune di Roma alla scala 1:10.000 (rif. Renato Funicello, Antonio Praturlon, Guido Giordano - Memorie descrittive della Carta Geologica d'Italia Volume LXXX "La geologia di Roma dal centro storico alla periferia" - APAT, Servizio geologico d'Italia, Dipartimento Difesa Suolo -Firenze 2008)

Per approfondire le conoscenze stratigrafiche e i corretti spessori di ciascun litotipo individuato si consiglia l'esecuzione di sondaggi geognostici.

2.2 Stabilità Geomorfologia

In generale tutto il territorio ove ricadono le zone di intervento, presenta gli elementi caratteristici del tipico paesaggio collinare della campagna della provincia settentrionale romana: si passa infatti dai pianori preseti sulla sommità dei rilievi ai lunghi fondovalle, talvolta profondamente incisi; in tale ambito i versanti collinari, elementi di collegamento tra i pianori e i fondovalle, sono spesso piuttosto ripidi (pendenze comprese tra 20% e 40%) e si possono presentare spesso terrazzati.

Il rilevamento diretto di superficie, esteso spesso anche ad un intorno significativo delle aree d'intervento, ha permesso, a causa della presenza dell'urbanizzazione e, talora, di vegetazione, solo sporadicamente la verifica diretta di affioramenti di terreno o il riconoscimento di particolari processi morfologici. In prima istanza non sono stati tuttavia rilevati o segnalati fenomeni di dissesto o particolari criticità idro-geomorfologiche, se non per taluni episodi isolati e di limitata entità, per i quali, obbligatoriamente, dovranno essere effettuate mirate integrazioni d'indagine prima di procedere alla fase attuativa degli interventi:

Nucleo 19.02 Lezzeno

È presente un'area nella quale le informazioni dirette e/o indirette sono scarse e le valutazioni di carattere geologico tecnico fanno ritenere possibile la presenza di cavità sotterranee isolate e di limitata dimensione. E' inoltre presente una piccola zona marginale interessata da possibili allagamenti e dissesti (dato rilevato sulla base delle rilevazioni degli uffici tecnici municipali)

Le criticità descritte sono visibili all'interno della "carta idrogeologica" - scala 1:20.000, contenuta nell'elaborato su base C.T.R. Carta sinottica delle tavole geotematiche, (Tavola 1) allegata a piè di relazione redatta dal Dott. Geol. Andrea D'Orazio nel precedente studio.

Sempre con specifico riferimento alla stabilità geomorfologia del territorio oggetto degli interventi, è possibile definire anche quanto segue:



Le aree esaminate – non ricadono in territorio sottoposto a pericolo da frana e di inondazione. In tal senso non è pertanto necessario effettuare, su vasta scala, verifiche di stabilità in quanto non sussistono le condizioni di pericolo di frana di cui art 6.16, 6.17, 6.18 delle norme di attuazione del progetto di Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico, né tantomeno quelle per il rischio d'inondazione di cui art: 7.22, 7.23, 7.24, 7.25 dello stesso PAI.

Tale considerazioni di carattere puramente generale non escludono la necessità eventuale di verifiche locali qual'ora si riscontrassero situazioni di pericolosità durante le fasi attuative.

Per quanto concerne la stabilità geomorfologica in prospettiva sismica non sembrano sussistere condizioni di pericolosità o vulnerabilità tali da far prevedere anomali valori di amplificazione sismica locale. Tale considerazioni di carattere puramente generale dovranno essere oggetto di studio mediante specifiche valutazioni di microzonazione sismica.

Si raccomanda inoltre di effettuare SEMPRE le verifiche di stabilità nei confronti del fenomeno di liquefazione delle sabbie, secondo quanto previsto al p.7.11.3.4 della circolare 617/2009 C.S.LL.PP. (applicazione delle Norme Tecniche per le costruzioni)

2.3 Modello Idrogeologico

I caratteri idrografici originari della provincia romana, prima che avvenissero le importanti trasformazioni antropiche, rivestono tutt'oggi una notevole importanza anche per l'assetto idrogeologico dell'area suburbana. Infatti le antiche incisioni fluviali dei corsi d'acqua che affluivano lateralmente nel Tevere, benché oggi ricoperte da una spessa coltre di detriti antropici, rappresentano tutt'ora sede preferenziale di drenaggio delle acque sotterranee.

Tali paleovalvei tagliavano i depositi vulcanici e quelli pleistocenici che contenevano acquiferi, e di conseguenza erano ricche di sorgenti.

In particolare il territorio in esame, dal punto di vista idrogeologico (fig.3), può essere considerata come una propaggine estrema, a nord-ovest, della dorsale Monte Mario-Giannicolo, di cui di cui condivide alcune caratteristiche peculiari, essendo anch'essa caratterizzata da rilievi con pendii molto acclivi, interrotti da brevi e profonde incisioni trasversali (attualmente, le incisioni minori non sono più visibili a causa dell'urbanizzazione che ne ha cancellato la presenza tramite opere di rinterri e canalizzazioni). Come evidenziato, detti rilievi sono costituiti, perlopiù, dai depositi clastici sabbiosi del Pleistocene inferiore e da quelli piroclastici dovuti al vulcanismo sabatino: dal punto di vista idrogeologico tale assetto ha favorito la formazione di piccoli acquiferi discontinui, con deflusso prevalente verso i locali fossi (fosso di Palmarola, Fosso dell'Aquasoma, Fosso delle Cerquette, fosso



di Piansaccoccia, fosso della Lucchina), dai quali si potevano generare piccole sorgenti, un tempo molto diffuse lungo tutte le pendici.

Per quanto le caratteristiche idrogeologiche delle formazioni geologiche presenti, l'assetto territoriale in esame fa sostanzialmente riferimento alle seguenti unità (dalla carta idrogeologica del territorio comunale del nuovo P.R.G. del comune di Roma; autori Geol. Leonardo Lombardi e Geol. Daniele D'Ottavio; collaboratore: Geol. Marco Gizzi):



Riporti antropici

Permeabilità variabile per porosità da bassa a medio alta (prevalentemente depositi di terre da scavo di origine eterogenea).

Depositi alluvionali

Permeabilità variabile per porosità da bassa (limi argillosi e sabbie limose) a media (piroclastici rimaneggiati e granulometria sabbiosa presenti nelle alluvioni del reticolo idrografico minore) ad alta (sabbie e ghiaie dei depositi del reticolo principale del Tevere ed Aniene).

Depositi piroclastici del Distretto Vulcanico Sabatino

Permeabilità:

bassissima o bassa per porosità (cineriti, depositi lapillosi e coriacei incoerenti; orizzonti pedogenizzati e depositi limoso-lacustri);

media (livelli vulcanoclastici rimangiati, pomici lapilli);

medio-alta per fatturazione (depositi piroclastici litoidi)

Depositi delle unità di Monte Mario e Ponte Galeria

Permeabilità:

1. da bassissima (argille) a bassa (argille sabbiose);
2. da meda (sabbie) a medio-alta (sabbie e ghiaie).

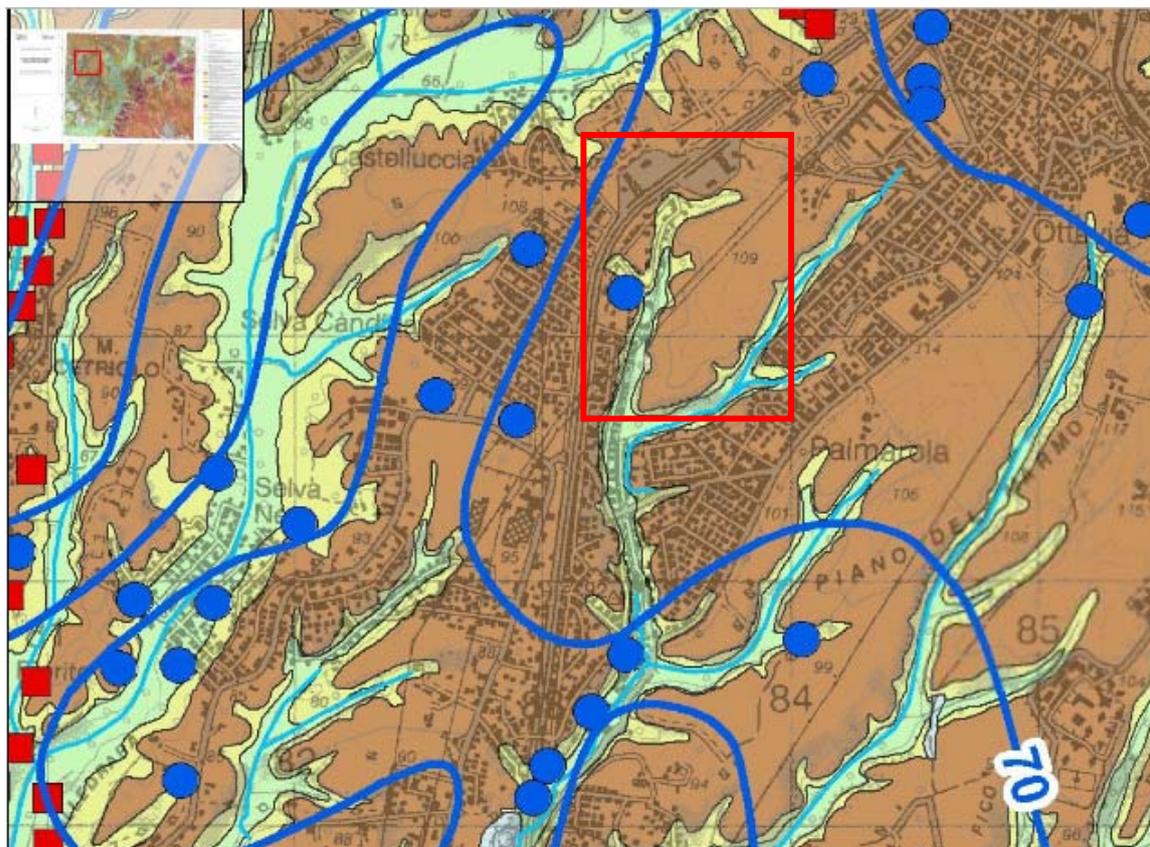


Fig.3: Stralci della carta idrogeologica scala 1:50.000 (rif. Renato Funicello, Antonio Praturlon, Guido Giordano - Memorie descrittive della Carta Geologica d'Italia Volume LXXX "La geologia di Roma dal centro storico alla periferia" - APAT, Servizio geologico d'Italia, Dipartimento Difesa Suolo -Firenze 2008) in rosso è evidenziata l'ubicazione dell'area oggetto di studio.

Legenda

-  **Complesso Vulcanico Sabatino.**
Nell'insieme la permeabilità del complesso è medio-bassa, ma le numerose eteropie laterali e verticali producono forti variazioni locali del coefficiente idraulico.

-  **Complesso della ghiaie e delle sabbie relative alla formazione di Ponte Galeria.**
Al complesso, che è saturato da una falda libera di elevato potenziale, si attribuisce un'elevata permeabilità.

-  **Complesso dei depositi antropici olocenici.**
Il complesso è caratterizzato da una permeabilità media e risulta spesso sede di una circolazione idrica superficiale.

-  **Sorgente.**
-  **Pozzo e/o piezometro utilizzato per la costruzione delle isopiez.**

-  **Isopiezometrica con quota di riferimento**



I rapporti descritti sono visibili all'interno della "carta idrogeologica" - scala 1:20.000, contenuta nell'elaborato (Tavola 1) su base C.T.R. Carta sinottica delle tavole geotematiche, allegata a piè di relazione redatta dal Dott. Geol. Andrea D'Orazio nel precedente studio.

3 SISMICITÀ

La sismicità dell'area risulta influenzata prevalentemente dalla struttura sismogenetica del Distretto Vulcanico dei Monti Sabatini. L'apparato vulcanico Sabatino rappresenta una delle più attive strutture sismogenetiche fra quelle legate al vulcanismo recente e localizzate lungo il margine occidentale dell'Appennino. Come le altre strutture di questo genere presenta un'attività caratterizzata da limitata profondità degli ipocentri (generalmente inferiore ai 7 Km), distribuzione temporale degli eventi sismici "a sciame" e limitata intensità degli stessi (i valori di magnitudo non superano generalmente il valore di 4). L'influenza della struttura sismogenetica Appenninica risulta invece essere limitata.

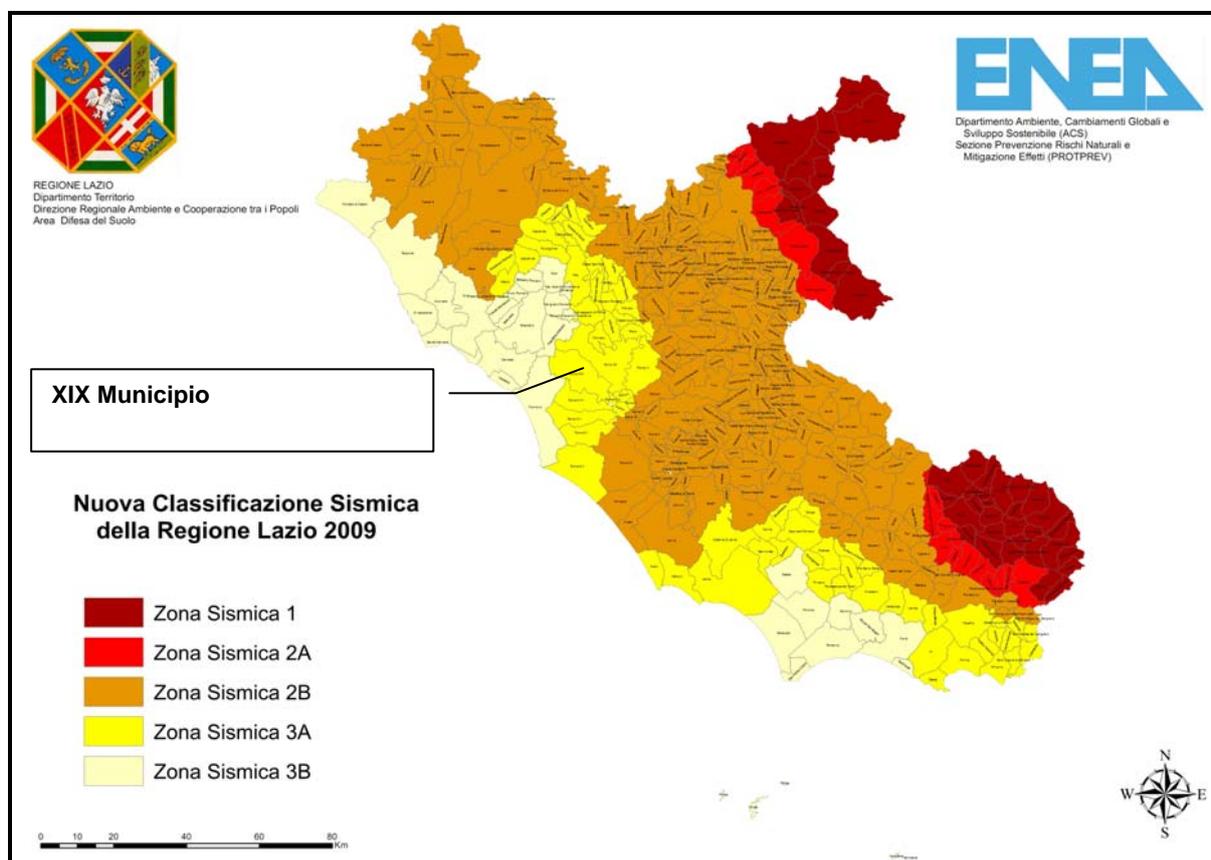


Figura 3-1 Nuova Classificazione sismica della regione Lazio

Il 22 Maggio 2009, con l'approvazione in Giunta Regionale della DGR n. 387 recante "Nuova Classificazione Sismica della Regione Lazio", la regione ha emesso la nuova riclassificazione sismica che prevede una suddivisione diversa del territorio rispetto al passato, con l'istituzione di sottozone

sismiche, il passaggio di tutte le aree a zona 4, a zona 3. Si evidenzia che, in ottemperanza a tale ordinanza il XIX Municipio di Roma ricade in "Zona 3a".

La classificazione sismica è stata definita inoltre anche attraverso i parametri di "*pericolosità sismica del sito*" (forme spettrali a_g , F_o e T_c^*), basati sul reticolo di riferimento, forniti dall'I.N.G.V. e pubblicati sul sito <http://esse1.mi.ingv.it/>.

Di seguito sono riportati i parametri di "*pericolosità sismica del sito*" (T_r , a_g , F_o , T_c^*) calcolati tramite il software" che fornisce anche i punti impiegati sulla maglia di riferimento, gli spettri di risposta rappresentativi delle componenti (orizzontali e verticale) delle azioni sismiche di progetto per il sito. Tale software è disponibile al seguente indirizzo:

<http://www.geostru.com/geoapp/ParametriSismici.aspx>

Sulla base dei calcoli svolti, Considerando lo stato limite SLV (salvaguardia vita umana) il sito presenta i seguenti valori caratteristici:

- Coordinate sito (in ED50): latitudine = 41,946904; longitudine = 12,366782;
- Classe dell'edificio: II (Affollamento normale, assenza di funzioni pubbliche e sociali) $C_u=1$
- Vita nominale: 50 anni
- Periodo di riferimento per l'azione sismica: 50 anni
- Categoria Topografica: superficie orizzontale (T1);
- Categoria Sottosuolo: A;
- Accelerazione a_g : 0,080 m/s²,
- Fattore di amplificazione massima F_o : 2,823;
- Periodo di inizio del tratto a velocità costante T_c^* : 0,330 sec.

Questi sono definiti i parametri di "*pericolosità sismica del sito*" (T_r , a_g , F_o e T_c^*), riferiti al sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale (sottosuolo di categoria A ; § 3.2.2 NTC). Mentre per la Risposta Sismica Locale (RSL) alla scala della singola opera o del singolo sistema geotecnico, che consente di definire le modifiche che un segnale sismico subisce a causa di effetti di sito ed effetti legati al tipo di opera di progetto, bisognerà procedere al calcolo di parametri sito specifici tramite prove sismiche.

Per quanto concerne gli studi di microzonazione sismica il Livello 1 (e all'occorrenza il Livello 2) è in fase di completamento, risulta affidato alla società Geoambiente, e deve essere ancora validato.

4 PARAMETRI LITOTECNICI

In base alla ricostruzione evidenziata, dal punto di vista litotecnico in assenza di indagini dirette specifiche in situ si può ipotizzare in via del tutto preliminare il seguente modello:

Ug0 TERRENO DI RIPORTO

Ug1 DEPOSITI ALLUVIONALI RECENTI ED ATTUALI

Ug2 COMPLESSO DEI DEPOSITI PIROCLASTICI

Ug3 FORMAZIONE DI PONTE GALERIA

Ug4 COMPELSSO DEI DEPOSITI SABBIOSI



Unità geotecnica	γ_n (Kn/m ³)	θ'_k (gradi)	C'_k (KPa)	E'_k (MPa)	K (N/cm ²)
Ug 0	15 - 18	18 - 22	0	n.d.	5 - 10
Ug 1	16 - 19	20 - 25	0 - 10	5 - 10	10 - 20
Ug 2	16,5 - 18,5	25 - 35	0 - 10 ^(*)	20 - 40	30 - 60
Ug 3	17 - 18	30 - 32	0 - 10 ^(*)	15 - 30	30 - 40
Ug 4	17 - 19	30 - 35	0	20 - 30	30 - 50

- γ_n = peso naturale del terreno;
 - θ'_k = angolo d'attrito interno caratteristico del terreno;
 - C'_k = termine di coesione caratteristico del terreno;
 - C_{uk} = resistenza al taglio non drenata del terreno ($\theta_u = 0^\circ$);
 - E'_k = modulo di compressibilità equivalente caratteristico;
 - K = modulo di Winkler.
 - (*) = valori da utilizzare per verifiche a breve termine.

Unità geolitologica	Periodo	Peso di volume (t/m ³)	Velocità Vs (m/sec)
Alluvioni recenti	Olocene	1,30 - 1,90	100 - 400
Prodotti vulcanici	Pleistocene med-sup	1,80 - 2,00	400 - 600
Depositi continentali	Pleistocene med-inf	1,80 - 2,00	300 - 450
Depositi marini	Pliocene sup - Pleistocene inf	10,5 - 11	600 - 1200

Caratterizzazione geotecnica delle formazioni geologiche affioranti nell'area romana
 sulla base dei valori minimi e massimi teorici delle Vs
 (Guida al sottosuolo ed alla risposta sismica di Roma - Tipografia del Genio Civile)

I Valori assegnati ai terreni si riferiscono all'elaborazione statistica dei parametri geotecnica con modalità di cui all'EC7, in cui si definisce parametro caratteristico k , la stima caratteristica del valore medio, ovvero il 5° percentile della popolazione, sulla scorta di numerosi dati derivanti dai risultati di sondaggi geognostici, prove penetrometriche dinamiche e di analisi di laboratorio condotte su terreni appartenenti al medesimo comprensorio geologico.

Una corretta valutazione dei modelli geologici dovrà necessariamente essere definita durante la realizzazione delle infrastrutture/strutture per il loro corretto dimensionamento

5 VALUTAZIONE PRELIMINARE PRESENZA RADON

Il radon è un gas radioattivo prodotto naturalmente dall'uranio presente nelle rocce in funzione della loro composizione petrografia e quindi genesi. Il rischio per la salute è legato alla concentrazione di radon che viene misurata in Becquerel per metro cubo (Bq/mc).

Il Valore di riferimento su scala Nazionale è di 70 Bq/mc.

La roccia madre che va a formare il suolo attraverso processi pedogenetici è la principale sorgente di radon, ma anche i materiali da costruzione contribuiscono e in alcuni casi sono le vere sorgenti.

I valori per il Lazio sono da considerarsi molto elevati (> 100 Bq/mc).

In relazione ai pareri per l'approvazione del Piano Regolatore Generale del Comune di Roma (resi nel Febbraio 2008 in sede di copianificazione ai sensi della L.R. n. 39/99, art. 66 bis), il Servizio XI Internazionale Esame Progetti, Abitabilità, Acque Potabili (P.A.A.P.) dell'Azienda Sanitaria Locale Roma "C", che si occupa dell'abitabilità degli edifici nel territorio di Roma in relazione agli aspetti igienici e sanitari, prescriveva all'amministrazione comunale di *"garantire alla collettività un adeguato livello di protezione sanitaria dai rischi legati all'inquinamento da radon"*

In relazione a ciò ad ogni intervento edilizio dovranno essere adottati accorgimenti tecnico-costruttivi di base, finalizzati a ridurre l'ingresso del radon e a facilitare l'installazione di sistemi di rimozione del radon stesso che si rendessero necessari successivamente alla costruzione dell'edificio; questi accorgimenti dovranno essere applicati secondo le linee guida progettuali elaborate e aggiornate nell'ambito del Piano Radon (P.N.R.) e di prossima pubblicazione da parte dell'Istituto Superiore di Sanità (sul sito dedicato al P.N.R., di futura attivazione, raggiungibile tramite uno dei due link www.iss.it/pnr oppure www.iss.it/radon.)



6 VALUTAZIONE DEI RISCHI E IDONEITA' TERRITORIALE

Dall'analisi e dalla comparazione degli elementi geologico-ambientali acquisiti, riportate nei precedenti paragrafi, è stata constatata l'assenza di significative criticità ambientali e di vulnerabilità per il territorio, oltre che di pericolo per eventuali futuri insediamenti umani.

Per quanto concerne le prescrizioni generali da adottare per le aree di studio è possibile distinguere:

Aree giudicate idonee rispetto ai caratteri geologici (verde)

Le caratteristiche geologiche del territorio sono compatibili alla principale destinazione d'uso definita dal PER; le norme attuative, possono comunque prevedere strutture di supporto all'uso principale, la cui realizzazione o ristrutturazione richiede l'introduzione di vincoli e o prescrizioni.

Aree non idonee (rosso)

le caratteristiche geologiche sono in completo contrasto con le destinazioni di uso principali proposte dal PER

L'elaborato grafico relativo alla valutazione di idoneità è riportato in allegato (Tavola 2)

Trattandosi di uno studio preliminare, sarà opportuno approfondire in fase attuativa, mediante indagini dirette, le valutazioni riportate nel presente documento e progettare gli opportuni interventi qualora si riscontrassero situazioni differenti a quelle indicate nello studio.

Roma, marzo 2012

Si rilascia per usi consentiti



7 BIBLIOGRAFIA

1. Capelli G., Mazza R., Gazzetti C. (2005) – Strumenti e strategie per la tutela e l'uso compatibile della risorsa idrica nel Lazio. Gli acquiferi vulcanici, vol. 78 Quaderni di tecniche di protezione ambientale, Pitagora Editrice Bologna;
2. Note illustrative della Carta Geologica D'Italia Foglio 137 "Viterbo" Servizio Geologico Italiano (1971) M.Bertini, C. D'amico, M.Deriu, O.Girotti, S.Tagliavini e L.Vernia;
3. Società Geologica Italiana (1993) Guide Geologiche Regionali vol. 5 Lazio, Be-Ma editrice;
4. Ventriglia U. (1988) Idrogeologia della provincia di Roma A cura Amministrazione Provinciale di Roma, Assessorato LL. PP. Viabilità e Trasporti (Roma);
5. Ventriglia U. (2002) Geologia del territorio del Comune di Roma A cura Amministrazione Provinciale di Roma, (Roma);
6. Ben-Menahem A. & Singh S.J. (1981) - Seismic waves and sources. Springer-Verlag, NewYork, 1108 pp;
7. Boni C., Bono P., Capelli G. (1986) "Schema idrogeologico dell'Italia centrale", scala 1:500.000 – Consiglio Nazionale delle Ricerche, Università degli studi di Roma "La Sapienza". Mem. Soc. Geol. It., Vol. XXXV;
8. Castellaro S. & Mulargia F. (2007) – Stime di Vs30 a stazione singola tramite misure HVSR vincolate. GNGTS – Sessione 2.2, 329 – 331;
9. Castellaro S, Mulargia F. & Bianconi L. (2005) – Stratigrafia sismica passiva: una nuova tecnica accurata, veloce ed economica. Geologia tecnica & ambientale, 3, 76-102;
10. Consiglio Nazionale delle Ricerche (1993) Sabatini Volcanic Complex, vol. 11 – Quaderni de "La Ricerca Scientifica";
11. Ibs-Von Seht M. & Wohlenberg J. (1999)- Microtremor measurements used to map thickness of soft sediments. Bull. Seismol. Soc. America, 89, 250-259;
12. Mucciarelli M. & Gallipoli M.R. (2001)- A critical review of 10 years of microtremor HVSR technique. Bollettino di Geofisica Teoria ed Applicata, 42, 255-266;
13. Mulargia F., Castellaro S. & Rossi P.L. (2007) - Effetti di sito e Vs30: una risposta alla normativa antisismica. Il Geologo dell'Emilia Romagna, 25-38.
14. Nakamura Y. (1989)- A method for dynamic characteristics estimates of subsurface using microtremor on the round surface. QR of RTRI, 30, 25-33.
15. Renato Funicello, Antonio Praturlon, Guido Giordano - Memorie descrittive della Carta Geologica d'Italia Volume LXXX "La geologia di Roma dal centro storico alla periferia" - APAT, Servizio geologico d'Italia, Dipartimento Difesa Suolo -Firenze 2008
16. Relazione geologica preliminare Geologo dott Andrea D'Orazio

TAVOLE



MUN.
XIX

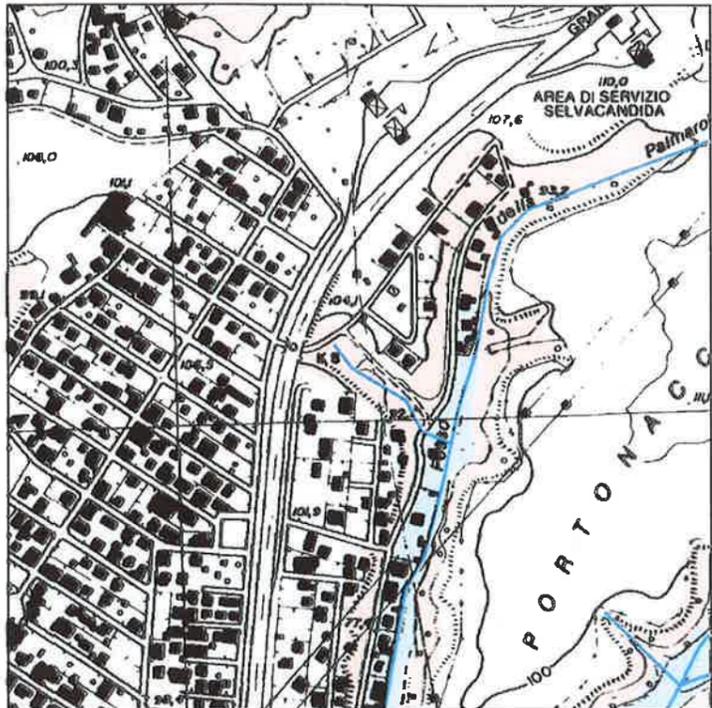
COMUNE DI ROMA

DIPARTIMENTO PROGRAMMAZIONE E ATTUAZIONE URBANISTICA U.O. CITTA' PERIFERICA

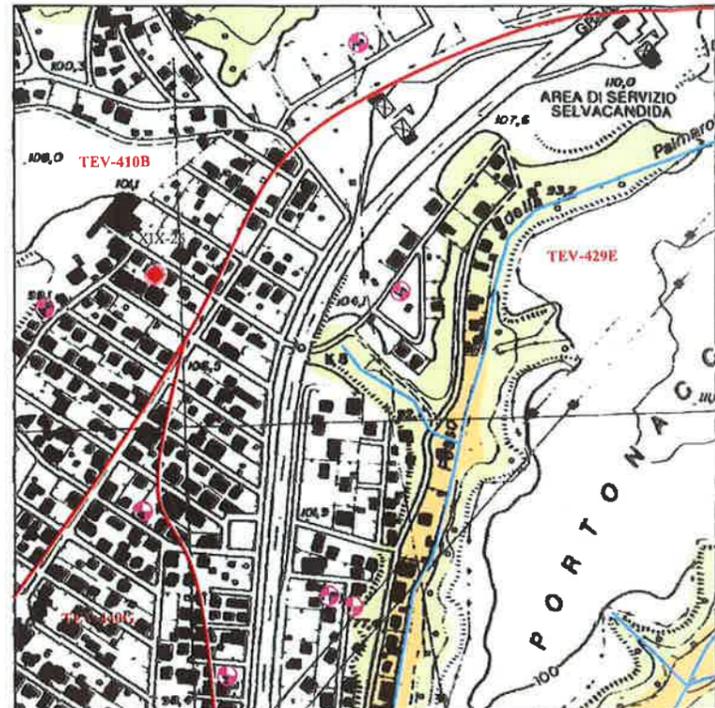
PIANO ESECUTIVO PER IL RECUPERO URBANISTICO DEL NUCLEO N. 19.02 - "LEZZENO"

- CARTA SINOTTICA DELLE TAVOLE GEOTEMATICHE -

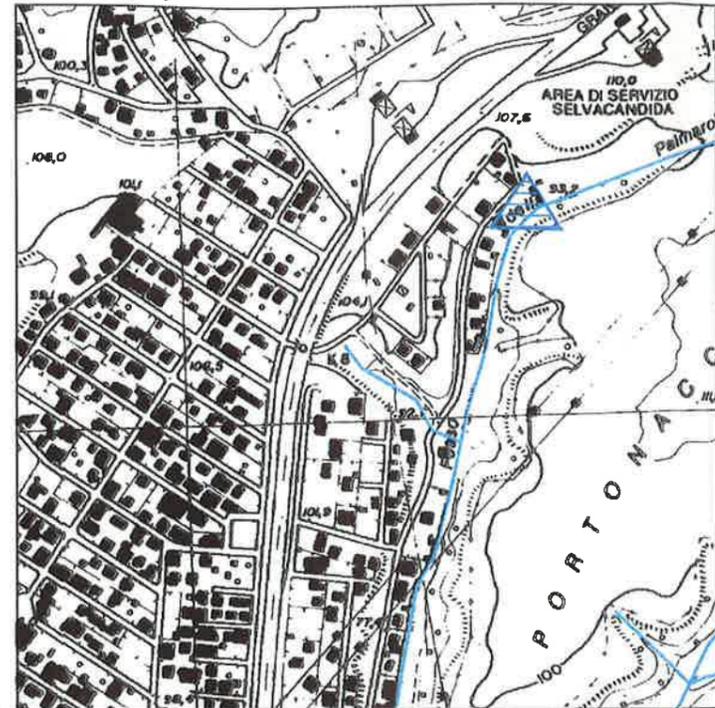
carta geo-litologica scala 1:10000



carta idrogeologica scala 1:10000



carta geomorfologica scala 1:10000



LEGENDA

DEPOSITI ALLUVIONALI RECENTI ED ATTUALI

Alternanze di strati di terreno argilloso, limo sabbioso con intercalati lenti di argilla torbosa. I materiali torbosi sono prevalenti nelle valli in sinistra orografica del Tevere. Alla base è presente un livello di ghiaia, eterometrica, poligenica in matrice sabbiosa. I terreni alluvionali si presentano poco o per nulla consolidati, saturi d'acqua, con proprietà geotecniche scadenti dovuta alla scarsa coesione e/o addensamento ed all'elevata compressibilità.



COMPLESSO DEI DEPOSITI PIROCLASTICI DEL DISTRETTO SABATINO

Piroclastiti stratificate di colore da marrone a giallo a grigia, costituiti in prevalenza da lapilli e ceneri con intercalati livelli ricchi di pomici bianco-giallastre; presenza di livelli argillificati e diatomitici (Tufi stratificati varicolori di La Storta).



FORMAZIONE DI PONTE GALERIA

Sequenza di depositi fluvio-deltizi e lacustri palustri formata dal basso verso l'alto dai seguenti litotipi: ghiaie e ghiaie con sabbia, talvolta a laminazione incrociata; argille grigio-azzurre consistenti, con livelli di materiale organico; ghiaie, sabbie ghiaiose e sabbie gialle; argille e argille limose grigio-azzurre con livelli di colore verde chiaro; sabbie giallastre e avana talvolta arrossate, a stratificazione incrociata; alternanze di sabbie e limi ad elementi vulcanici e diatomiti, al tetto un livello decimetrico di sabbie cineritiche.



COMPLESSO DEI DEPOSITI SABBIOSI

Sabbie grigie passanti verso l'alto a sabbie gialle con intercalazioni di arenarie in livelli e lenti, di modesto spessore, di panchina bioclastica in strati, di spessore compreso tra 1 e 2 metri. Nella sequenza sono presenti argille e argille sabbiose grigio-verdastre con rari livelli sabbiosi (formazione di Monte Mario). Al tetto della serie, nelle zone di Monte Mario, Gianicolo e Monteverde, è presente una sequenza di terreni trasgressivi formate da sabbie quarzose fini, con livelli di ghiaia eterometriche ed eterogenee. La serie si chiude con limi sabbiosi biancastri ed uno strato di sabbie quarzose ossidate (Unità di Monte Gocci).



LEGENDA

- TEV-415e Bacino idrografico e relativa sigla di classificazione (Autorità di Bacino del Tevere, Piano Stralcio 5 per l'area metropolitana di Roma)
- Reticolo idrografico
- Pozzo domestico
- X-I Pozzo generico con numero identificativo per Municipio



Depositi alluvionali. Permeabilità variabile per porosità da bassa (limi argillosi e sabbie limose), a media (piroclastiti rimaneggiate e granulometrie sabbiose presenti nelle alluvioni del reticolo idrografico minore) ad alta (sabbie e ghiaie dei depositi del reticolo principale del Tevere ed Aniene).



Depositi piroclastici del Distretto Vulcanico Sabatino. Permeabilità: 1) bassissima o bassa per porosità (cineriti, depositi lapillosi e scoriae incoerenti; orizzonti pedogenizzati e depositi limno-lacustri); 2) media (livelli vulcanoclastici rimaneggiati, pomici, lapilli); 3) medio-alta per fratturazione (depositi piroclastici litoidi).



Depositi delle unità di Monte Mario e Ponte Galeria. Permeabilità variabile per porosità: 1) da bassissima (argille) a bassa (argille sabbiose); 2) da media (sabbie) a medio-alta (sabbie e ghiaie).

LEGENDA

- Reticolo idrografico naturale e antropico
- Ciglio di scarpata morfologica
- Area interessata da allagamenti e dissesti connessi sulla base delle rilevazioni degli uffici tecnici municipali.

PROBABILITA' DI ESISTENZA DI CAVITA' SOTTERRANEE ARTIFICIALI (ANTICHE E RECENTI)

- In terreni vulcanici (tufi, pozzolane)
- In terreni sedimentari (ghiaie e travertino)



Aree nelle quali le informazioni dirette e/o indirette sono scarse, le valutazioni di carattere geologico-tecnico fanno ritenere possibile la presenza di cavità sotterranee isolate e di limitata dimensione.



Comune di Roma

DIPARTIMENTO PROGRAMMAZIONE E ATTUAZIONE URBANISTICA
PIANO ESECUTIVO PER IL RECUPERO URBANISTICO DEL NUCLEO 19.02
LEZZENO

Proponenti:

Titolo:

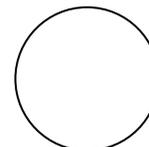
INDAGINE VEGETAZIONALE

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

Data: 27/02/2012

Il Tecnico:

Dott. Agr. Enrico CHIAROT



Estensione totale perimetro esecutivo: 125933 mq, di cui:

98748 mq , superficie interna al perimetro originario;

27185 mq, superficie esterna al perimetro originario.

Il comprensorio è fornito di servizi primari (acqua, luce, fogne private/pubbliche e strade).

Inquadramento ambientale

1. Inquadramento territoriale
1. Confina a nord ovest con il GRA
2. Per i rimanenti tre lati è circondato dai quartieri Palmarola - Ottavia

La zona è caratterizzata da un'intensiva presenza di abitazioni, molte delle quali sono situate a ridosso del GRA. Le strade di collegamento al quartiere hanno carreggiate poco ampie e sono quasi tutte sprovviste di marciapiedi. Non sono esistenti nelle vicinanze né asili nido né scuole materne, mentre le elementari sono a qualche chilometro di distanza, lungo la via Casal del Marmo.

Attualmente l'area è destinata quasi interamente ad insediamento urbano con abitazioni di massimo due piani e relativo giardino utilizzato per l'arredo del verde ornamentale. In questo caso la peculiarità di questa zona che si può definire "cuscinetto" tra l'ambiente cittadino e l'agro romano è rappresentata dal verde che compone le pertinenze private: talora si sono rilevate essenze prettamente ornamentali mentre, il più delle volte, risulta installato un piccolo orto con annesso frutteto per il consumo domestico.

L'area d'interesse risulta caratterizzata da un andamento tipicamente pianeggiante, con presenza di piccoli rilievi collinari determinati da bassa acclività dei versanti. Talora l'assetto pianeggiante è intervallato da piccoli declivi improduttivi, colonizzati da ciò che rimane del

bosco ancestrale che una volta colonizzava l'intera zona.

Lineamenti climatici

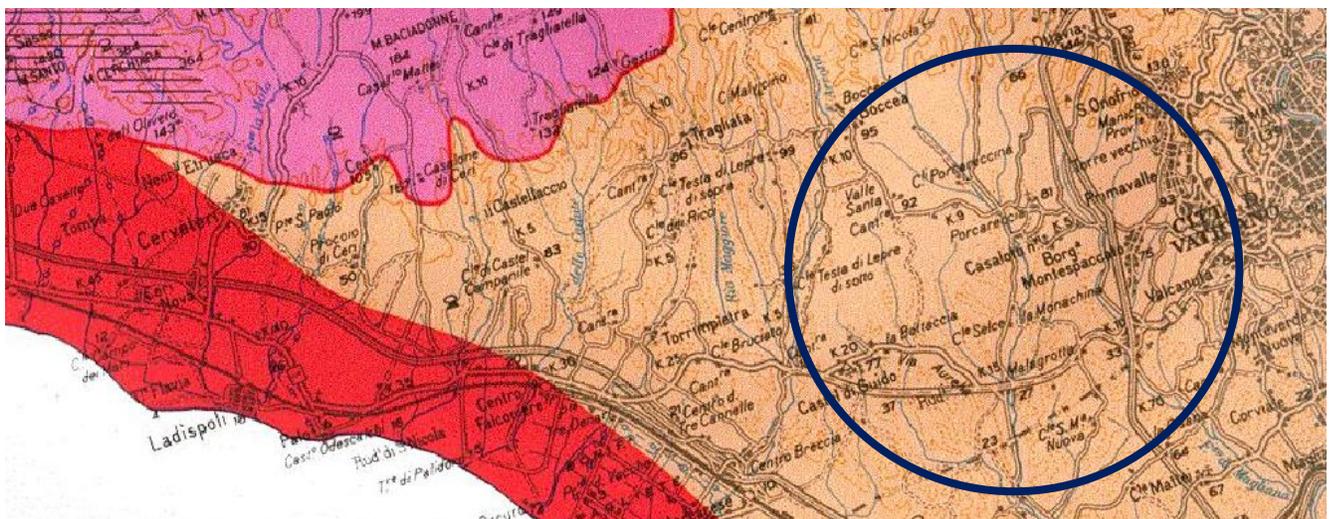
Le caratteristiche climatiche dell'area in esame sono desunte dai dati relativi alla Stazione pluviometrica di Settecamini (Min. LL.PP.), dove si registrano 916.7 mm annui ed una temperatura media annua di 16.1 °C (valore interpolato). La media delle temperature minime del mese più freddo non scende mai sotto lo zero. La maggior parte delle precipitazioni si concentrano nel periodo ottobre-dicembre, mentre da giugno ad agosto si verifica un periodo di aridità estiva. Il carattere prevalente è quello di un'area climatica di transizione tra la regione mediterranea e quella temperata, in cui l'intensità degli stress da aridità e da freddo sono mitigati. Dal punto di vista fitoclimatico l'area appartiene alla 9^a Unità fitoclimatica del Lazio (BLASI, 1994), che comprende la città di Roma e la circostante Campagna Romana, presentando le seguenti caratteristiche:

Regione mediterranea di transizione

Termotipo mesomediterraneo medio o collinare inferiore

Ombrotipo subumido superiore

Regione xeroterica/mesaxerica (sottoregione mesomediterranea/ipomesaxerica)



	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
T m °C	7,7	8,5	11,1	14,2	18,0	22,3	25,3	24,8	22,2	17,4	12,8	9,2	16,1
P mm	97,5	80,4	73,2	63,9	59,0	46,7	24,4	47,1	88,5	107,8	124,2	104,0	916,7

Tab. I. Temperature medie e precipitazioni mensili relative alla stazione di Settecamini (Min. LL.PP. - periodo 1955-1985. Dati termometrici interpolati; fonte: BLASI, 1994)

Indagine agropedologica e Carta della Classificazione Agronomica dei Terreni

BACINO SEDIMENTARIO PLIO-PLEISTOCENICO Rio Galeria Magliana

I terreni vulcanici poggiano su un substrato sedimentario di età Plio-Pleistocenica

- LOG LITOSTRATIGRAFICO DI PONTE GALERIA Mara F. Rosa C. 1995 fig. 30
- CRONOSTRATIGRAFIA DEL PLIO-PLEISTOCENE ROMANO

I sedimenti affiorano in alcune zone di Roma ed in larga misura nel bacino della Magliana ubicato ad ovest della città.

Il log Stratigrafico evidenzia le più recenti unità di Vitinia ed Aurelia sovrapposte alle piroclastiti dell'apparato vulcanico sabatino che hanno intercalata l'Unità di San Cosimato.

La sottostante Unità di ponte Galeria, (PGa e PGb) del Pleistocene medio, è di ambiente fluviale e litorale, ed è costituita da livelli di ghiaie e sabbie con intercalati due livelli argillosi, quasi sempre presenti, che vengono denominati sulla base di fossili tipici:

- AV Argille a *Venerupis senescens*
- AH Argille ad *Helicella*
- LOG STRATIGRAFICO DELLA FORMAZIONE DI PONTE GALERIA

L'Unità di PG (Paleotevere 1) costituisce il passaggio avvenuto circa 880.000 anni fa (Pleistocene inferiore-Pleistocene medio) dalla precedente sedimentazione di ambiente marino a quella di ambiente di transizione o francamente continentale e poggia sulla superficie di erosione Cassia (Ambrosetti e Bonadonna 1967) che corrisponde alla importante fase glaciale Gunz. La successione sedimentaria del Pleistocene inferiore (Selinuntiano ex Calabriano) è costituita dall'alto verso il basso da tre unità:

- MP - Unità di Monte delle Piche (Argille)
- Unità di Monte Ciocci (Sabbie e Ghiaie)

- MM - Unità di Monte Mario (dall'alto verso il basso Sabbie gialle, Sabbie grigie ad Arctica islandica , unità limo argillosa del Farneto)

Nell'area di Malagrotta affiora una successione di base impermeabile costituita da peliti (a luoghi sabbiose) grigio azzurre (con *Hyalinea balthica*) che appartengono all'Unità di Monte delle Piche MP, testimoniano un ambiente marino di piattaforma circalitorale a sedimentazione tranquilla.

I suoli descritti sono riferibili (vedi Tab. I) alla classe di capacità d'uso "I", secondo la classificazione proposta da Klingebiel & Montgomery (Land Capability Classification; USDA, 1961).

I suoli sono ben profondi, generalmente ben drenati e facilmente lavorabili, presentano una buona capacità di ritenzione idrica, conservano un elevato contenuto di sostanza organica e rispondono molto bene alla fertilizzazione.

Viceversa l'area boschiva presenta limitazioni severissime a causa della forte pendenza dove risulta collocata.

Di seguito si riporta la definizione delle classi di capacità d'uso dei suoli, come previsto in base alla metodologia di riferimento (Land Capability Classification; USDA, 1961).

Suoli adatti all'agricoltura	
I classe	Suoli con limitazioni scarse o nulle, idonei ad ospitare una vasta gamma di colture
II classe	Suoli con moderate limitazioni che consentono una ridotta gamma di colture
III classe	Suoli con limitazioni severe che limitano la scelta delle colture e possono richiedere particolari pratiche di conservazione del suolo
IV classe	Suoli con limitazioni molto severe che consentono solo una limitata scelta colturale e richiedono onerose pratiche di conservazione del suolo
Suoli adatti al pascolo ed alla forestazione	
V classe	Suoli con limitazioni difficilmente eliminabili non dovute a fenomeni erosivi, tali da ridurre l'uso al pascolo, alla forestazione ed al mantenimento dell'ambiente naturale
VI classe	Suoli con limitazioni severe, che presentano difficoltà anche per l'utilizzazione a pascolo o bosco
VII classe	Suoli limitazioni molto severe che richiedono pratiche di conservazione anche per l'utilizzazione a pascolo o bosco
Suoli inadatti ad utilizzazioni agro-silvo-pastorali	
VIII classe	Suoli con limitazioni severissime, tali da precluderne l'uso per fini produttivi, e da destinare esclusivamente per usi di conservazione dell'ambiente e del paesaggio, prevedendo interventi di conservazione del suolo e di ripristino o miglioramento della copertura vegetale

Tab. II Classi di capacità d'uso dei suoli secondo Klingebiel & Montgomery (USDA, 1961).

Lineamenti della vegetazione della zona di intervento ed aree limitrofe

Il paesaggio vegetale dell'area all'interno della quale è compresa la zona di intervento, è caratterizzato da abitazioni con annesse un'area verde, seminativi, ed incolti che occupano le porzioni pianeggianti del territorio non soggette a edificazione. La fisionomia vegetale più frequente è quindi rappresentata essenzialmente da comunità erbacee. Benché apparentemente banali, queste rappresentano un particolare tipo di paesaggio, la "steppa antropica", che caratterizza le aree rurali della Capitale e gran parte della Campagna Romana. Tali comunità svolgono inoltre un importante ruolo ecologico, sia come comunità stabili, che come stadi pionieri che preludono alla ricostituzione del manto vegetale. In tutti questi casi esse consentono la conservazione del suolo sia proteggendolo dall'erosione grazie alla presenza del manto erboso, sia assicurandogli fertilità attraverso la formazione ed il rinnovo dell'humus..

Nelle zone generalmente acclivi e abbandonate (spallette, trincee stradali, bordure campestri ecc.) sono presenti macchie a rovo (*Rubus ulmifolius*) talora anche in grosse quantità, che rappresentano una fase di recupero della vegetazione naturale.

L'insieme delle descritte tipologie vegetazionali costituisce un sistema incastonato all'interno di quest'area urbanizzata, ma la cui tipologia (case basse, presenza di verde pertinenziale) parrebbe integrato col sistema naturale residuo.

A questo proposito si può osservare come le persistenze di un paesaggio agricolo tradizionale, segnalato dalle alberature

- Formazioni erbacee su terreni di risulta: nell'area sono presenti numerosi accumuli di materiale di risulta di diversa natura, sui quali si insediano popolamenti erbacei spesso monofitici, costituiti pressochè esclusivamente da *Amaranthus retroflexus*, specie sinantropica di origine americana, capace di insediarsi con successo su tali substrati.
- Cespuglieto a *Rubus* sp.: il rovo costituisce l'orlatura dei boschi e degli arbusteti termofili, e la sua presenza, oltre ad indicare una certa ricchezza in nutrienti del terreno (specie ruderale nitrofila), indica l'esistenza di un processo di ricolonizzazione in atto, che prelude alla ricostituzione di una copertura spontanea arboreo-arbustiva.

Carta dell'Uso del Suolo

La Carta dell'Uso del Suolo è stata prodotta non solo per la zona dell'intervento ma anche per le aree contermini. Le categorie utilizzate per definire l'uso del suolo sono quelle di Corine Land Cover (ai sensi della D.G.R. 18/5/99 n. 2649):

1. aree nude
2. aree incolte e abbandonate
3. legnose agrarie
4. seminativo prato pascolo
5. bosco
6. aree agricole eterogenee

L'area su cui insiste l'intervento rientra nella **sesta categoria** (aree agricole eterogenee) Tutto il resto della superficie (essendo edificata non rientra in nessuna delle categorie suddette) è infatti occupata oltre che dai caseggiati da piccoli giardini ad uso ortivo o frutteto.

Le aree circostanti, non riportate nell'allegata carta, sono occupate per gran parte da insediamenti urbani e produttivi.

Analisi degli impatti

Complessivamente l'impatto sulla componente agropedologica si può considerare modesto a causa del quadro di generalizzato degrado delle qualità originarie del suolo essendo presente un'elevatissima antropizzazione.

Interventi di mitigazione

Edificazione: si propone di attenuare l'effetto dell'inserimento delle nuove volumetrie con idonee barriere verdi, attraverso l'impianto di idonee specie vegetali così descritte:

Specie arboree: *Quercus ilex* (leccio), *Quercus pubescens* (roverella), *Acer campestre* (acero campestre), *Fraxinus ornus* (orniello).

Specie arbustive: *Spartium junceum* (ginestra odorosa), *Phyllirea latifolia* (fillirea), *Prunus spinosa* (prugnolo), *Rhamnus alaternus* (alaterno), *Rosa sempervirens* (rosa selvatica),

Specie erbacee: *Lolium perenne*, *Poa annua*, *Festuca gr. ovina*, *Trifolium pratense*.

BIBLIOGRAFIA

ANZALONE B., 1994. Prodomo della flora romana. Elenco preliminare delle piante vascolari spontanee del Lazio. Quad. Lazionatura 5, Regione Lazio, Società Botanica Italiana, 251 pp.. Roma,.

ARNOLDUS A., 1981. Comune di Roma, Assessorato per gli interventi in agricoltura. Carta dei suoli del Comune di Roma 1:50.000 (2 tavv.), pp. 35. *Aggiornamento 1999 comunicazione personale (in stampa)*.

AA. VV., 1994. L'ambiente nel centro storico e a Roma. Comune di Roma, Dipartimento delle Politiche Territoriali , Secondo rapporto: il suolo/sottosuolo, Roma, 252 pp.

BLASI C., 1994. Carta del fitoclima del Lazio. Regione Lazio, Assessorato Agricoltura, Foreste Caccia e Pesca, Usi Civici; Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Biologia Vegetale.

CELESTI GRAPOW, L., Atlante della flora di Roma. Quaderni dell'ambiente 4, Comune di Roma, in pubbl.

FAO, ISRIC and ISSS, 1998. World Reference Base for soil resources. World Soil Resources Report 84.

KLINGEBIEL A.A., MONTGOMERY P.H., 1961. Land Capability Classification. Handbook n. 210 – United States Department of Agriculture (USDA). Washington D.C..

PIGNATTI S., 1982. La flora d'Italia, Edagricole, Bologna.

Allegato 1

Foto



Veduta di Via Gorgonzola



Veduta di Via Lezeno ang.lo Via Rudiano



Veduta di Via Origgio

Allegato 2

Planimetrie

- 1) classificazione dei terreni*
- 2) uso del suolo*
- 3) punti di vista delle foto*