



PROT. N. 264/08/143120

REGIONE LAZIO

| |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| COMUNE DI ROMA DIPARTIMENTO VI - U.O. 5 Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio - Roma Esterna |
| 26 OTT. 2007 |
| OFF. Prot. n. 73/08 |

DIPARTIMENTO TERRITORIO

DIREZIONE REGIONALE AMBIENTE E COOPERAZIONE FRA I POPOLI

Area 5 - DIFESA DEL SUOLO

Roma li 23/10/07

Prot. N. D2/2A/08/143120 Fascicolo 4823REV

Al Comune di Roma
Dipartimento VI
U.O. 5

OGGETTO: Comune di Roma - Revisione parere per la particella 47 all. 559 Foglio 347 del P.P. zona "O" Casalotti-Mazzalupo, Richiesta parere ai sensi della D.G.R. 2649 del 18.05.99

Considerata la richiesta del Comune di Roma (prot. 10742 del 14.05.2007) in merito al parere di revisione di cui all'oggetto ai sensi dell'art. 89 del DPR 380/01 e della D.G.R. Lazio n. 2649 del 18.05.99.

Visti il DPR 380/01 art. 89, la L.R. Lazio n. 72 del 12.06.75, la D.G.R. Lazio n. 2649 del 18.05.99 e la D.G.R. Lazio 655/2000;

Considerato il precedente parere espresso da questa Struttura emesso nel Marzo 2006 per il Piano in oggetto ha inserito per mero errore di perimetrazione anche un'area che invece dalla relazione geologica allegata al Piano e dai sopralluoghi effettuati era risultata idonea.

Considerato che la documentazione presentata con le integrazioni in triplice copia ed allegata comprende tutti gli elaborati di tipo geologico ed urbanistico, secondo quanto previsto dalla DGR Lazio 2649/99 e che è risultata sufficiente per quanto richiesto.

Tenuto conto che il Comune di Roma è attualmente classificato in Zona Sismica 3;

Tenuto conto dei sopralluoghi effettuati nel mese di Luglio 2006 da un Funzionario Geologo;

Tenuto conto che per la DGR 655/2000 non è prevista la relazione vegetazionale a corredo dell'istanza.

ai sensi dell'art. 89 del DPR 380/01, della L.R. 72/75, della D.G.R. Lazio 2649/99, della Circolare Ass.¹⁰ LL.PP. della Regione Lazio prot.3317 del 29.10.80, della Circolare Ass.¹⁰ LL.PP. prot. 2950 del 11.09.1982 e della Circolare dell'Ass.¹⁰ LL.PP. prot. 769 del 23.11.1982:

SI ESPRIME PARERE FAVOREVOLE

Alla revisione del parere di P.P. in oggetto precedentemente espresso da questa struttura per la sola particella 47 all. 559 Foglio 347 del P.P. zona "O" Casalotti-Mazzalupo del Comune di Roma, con l'obbligo di attenersi alle seguenti prescrizioni di carattere geomorfologico da inserire nell'apposita Delibera Comunale d'Adozione e/o d'Approvazione e nelle Norme Tecniche Attuative:

1. Sia considerata idonea all'edificazione l'area indicata dalla particella 47 all. 559 Foglio 347 del P.P. zona "O" Casalotti-Mazzalupo del Comune di Roma con le seguenti prescrizioni;
2. Siano rispettate obbligatoriamente tutte le indicazioni riportate nella relazione geologica a corredo dell'istanza, che non siano in contrasto con quanto indicato nelle prescrizioni che seguono;
3. Nella fase preliminare alla realizzazione di nuove opere, si dovrà procedere obbligatoriamente all'esecuzione di sondaggi geognostici ubicati in maniera da ottenere una visione tridimensionale della situazione geologico-strutturale; tali indagini dovranno accertare in modo puntuale le caratteristiche litologiche e stratigrafiche dei terreni, corredando i relativi progetti esecutivi con esauriente documentazione cartografica, di calcoli relativi alla portanza dei terreni e dell'eventuale calcolo dei cedimenti dei terreni interessati dal bulbo delle pressioni trasmesse dalla costruzione.
4. Le fondazioni di nuovi fabbricati dovranno raggiungere i livelli più compatti e quindi essere necessariamente attestate su litotipi geologici che abbiano simili ed omogenee caratteristiche geomeccaniche in modo da limitare gli eventuali cedimenti differenziali ed avere comportamenti omogenei in situazione di evento sismico secondo quanto disposto dalle normative vigenti.
5. Dovranno essere asportate completamente le coperture di terreno argillificato, alterato e di riporto;

Aut. Ros
22/10/07

6. Siano realizzate idonee opere di regimazione delle acque meteoriche al fine di evitare qualsiasi fenomeno di dissesto indotto, d'erosione accelerata/lineare e fenomeni di impaludamento nelle porzioni topograficamente depresse; il materiale di risulta non utilizzato per le sistemazioni dei lotti dovrà essere messo a dimora secondo le normative vigenti.
7. La realizzazione delle opere potrà avvenire solo a condizione che non sia turbato nel modo più assoluto l'equilibrio esistente dei terreni e l'assetto idrogeologico ed ogni intervento dovrà essere eseguito in conformità con le indicazioni delle circolari e della normativa vigente in tema di costruzioni in zona sismica di seguito riportata:
 - *D.M. Infrastrutture 14.09.2005 e DGR Lazio 766/03*
 - *Circolare Min. LL.PP. del 24.09.88 n. 30488 riguardante le Istruzioni alle norme tecniche di cui al D.M. LL.PP. 11.03.88; Circolari dell'Assessorato LL.PP. della Regione Lazio n° 3317 del 29.10.80, n° 2950 del 11.09.82 e n° 769 del 23.11.82;*

Il Dirigente Area
Geol. Antonio Sansoni

Il Direttore della Direzione Regionale
Dr. Rainerio De Filippis

AC/4691REV/210807



REGIONE LAZIO

DIPARTIMENTO TERRITORIO

DIREZIONE REGIONALE AMBIENTE E PER LA COOPERAZIONE

Area 8 - DIFESA DEL SUOLO

Servizio Geologico Regionale

COMUNE DI ROMA
Dipartimento VI - U.O. 5
Politiche Attuazione P.R.G.

Zone "O" di P.R.G.

COMUNE DI ROMA
DIPARTIMENTO VI - U.O. 5
Politiche della Programmazione e Pianificazione
del Territorio - Roma Capitale
- 6 APR 2006
OFF. PROVAZIONE FRA I POPOLI
6575

Prot. N. D2/25/0857/219 Fascicolo 4691

PROT. N. 105 DEL 11/4/06 APR 2006
Roma II

Risposta al Foglio N. del

Allegati

→ Al Comune di Roma - Dipartimento VI

e, p.c. Regione Lazio - Ass.^{to} Urbanistica

OGGETTO: Comune di Roma - Piano Particolareggiato n. 12 Casalotti-Mazzalupo. Richiesta parere ai sensi dell'art. 89 del DPR 380/01 e della D.G.R. 2649 del 18.05.99.

Considerata la richiesta del Comune di Roma n. 11869 del 08.08.2005 pervenuta in Regione in data 08.08.2005, per l'emissione del parere di compatibilità geomorfologica ai sensi dell'art 89 del DPR 380/01 e della D.G.R. n. 2649 del 18.05.99 in merito Piano Particolareggiato in oggetto, questa Area ha provveduto ad eseguire il sopralluogo nel mese di Settembre u.s. sulla base di ulteriori elaborati richiesti per carenza di completezza dell'istruttoria.

Considerato che in data 04.11.2005 questa struttura richiedeva al Comune di Roma una richiesta di completamento della Documentazione che perveniva a questa Area in data 06.12.2006 (parte geologica) e successivamente nel mese di Febbraio 2006 (parte vegetazionale).

Considerato che la documentazione e le integrazioni presentate in triplice copia comprendono tutti gli elaborati di tipo geologico, vegetazionale ed urbanistico, secondo quanto previsto dalla DGR Lazio 2649/99.

Vista la L.R. Lazio n. 72/75, la D.G.R. Lazio n. 2649/99 e la D.G.R. Lazio 655/2000;

Tenuto conto che il Comune di Roma è attualmente classificato in Zona Sismica 3 dalla DGR 766/03;

Tenuto conto della relazione geologica tecnica d'ufficio n° 4823 del 14.03.2006, a firma del Geol. Antonio Colombi e quella Vegetazionale parte del Biol. Valter Tonelli.

Ritenuto di condividere le conclusioni contenute nelle suddette Relazioni Tecniche d'Ufficio;

ai sensi dell'art. 89 del DPR 380/01, della L.R. 72/75, della D.G.R. Lazio 2649/99, della Circolare Ass.^{to} LL.PP. della Regione Lazio prot. 3317 del 29.10.80, della Circolare Ass.^{to} LL.PP. prot. 2950 del 11.09.1982 e della Circolare dell'Ass.^{to} LL.PP. prot. 769 del 23.11.1982:

SI ESPRIME PARERE FAVOREVOLE

Al Piano Particolareggiato Casalotti-Mazzalupo in oggetto, con l'obbligo di attenersi alle seguenti prescrizioni di carattere geomorfologico da inserire nell'apposita Delibera Comunale d'Adozione e/o di Approvazione e nelle Norme Tecniche Attuative:

1. Siano rispettate tutte le indicazioni riportate nella relazione geologica e vegetazionale a corredo dell'istanza che non siano in contrasto con quanto indicato nelle prescrizioni che seguiranno;
2. Per caratteristiche negative di tipo geologico, geomorfologico, idraulico e vegetazionale sono ritenute **non idonee** all'edificazione tutte le aree perimetrate di rosso nella carta di Idoneità Territoriale in scala 1:5000 confermando pertanto quelle già indicate dal Geologo con dicitura rispettivamente "non idoneo" e "idoneità bassa con prescrizioni" ed inserendo alcune osservate in fase di sopralluoghi.
3. Per gli edifici già esistenti all'interno delle aree **non idonee**, di cui al precedente punto 2, in considerazione di quanto sopra riportato, gli interventi ammissibili potranno riguardare soltanto le opere di restauro conservativo, di riqualificazione dell'edificio, per il miglioramento statico e per il miglioramento/adequamento delle condizioni igienico-sanitarie. Le eventuali demolizioni e ricostruzioni ex-novo ricadono nella casistica di nuova edificazione per cui vige la non idoneità.
4. Per ogni intervento nelle aree dichiarate inidonee di Fosso della Maglianella e Fosso del Campo (o del Bamboccio) ogni intervento dovrà ottenere l'autorizzazione preventiva dell'Autorità idraulica competente, con la finalità di adeguare gli interventi alle previsioni di massima portata storica.

Ing. F. G. ...

07/04/06

5. Per tutte le aree dichiarate idonee, invece, dovrà essere obbligatoriamente tenuto conto delle indicazioni e prescrizioni inserite nella Relazione Geologica allegata al progetto a firma del Geol. Succhiarelli.
6. Per le aree poste in zone depresse di valle il piano di calpestio dovrà essere posto sempre ad almeno un metro al di sopra del livello piezometrico esistente; nelle aree in cui la falda si presenta entro 2 metri dal piano campagna sono proibiti i piani interrati e semi-interrati;
7. Nella fase preliminare alla realizzazione di nuove opere, si dovrà procedere all'esecuzione di sondaggi geognostici ubicati in maniera da ottenere una visione tridimensionale della situazione geologico-strutturale; tali indagini dovranno accertare in modo puntuale le caratteristiche litologiche e stratigrafiche dei terreni, corredando i relativi progetti con esauriente documentazione cartografica, di calcoli relativi alla portanza dei terreni e dell'eventuale calcolo dei cedimenti dei terreni interessati dal bulbo delle pressioni trasmesse dalla costruzione.
8. Le fondazioni di nuovi fabbricati dovranno raggiungere i livelli più compatti e quindi essere necessariamente attestate su litotipi geologici che abbiano simili ed omogenee caratteristiche geomeccaniche in modo da limitare gli eventuali cedimenti differenziali ed avere comportamenti omogenei in situazione di evento sismico, soprattutto laddove si riscontrano eventuali situazioni di potenziale liquefacibilità.
9. Dovranno essere asportate completamente le coperture di terreno argillificato, alterato e di riporto;
10. Il materiale di risulta non utilizzato per la sistemazione dei lotti dovrà essere messo a dimora secondo quanto disposto dalla normativa vigente,
11. Siano realizzate idonee opere di regimazione delle acque meteoriche al fine di evitare qualsiasi fenomeno di impaludamento nelle porzioni topograficamente depresse;
12. Per i movimenti terra ubicati lungo i versanti dovranno essere realizzati con idonee tecniche, evitando accumuli di terreno facilmente erodibili e mobilizzabili per eventi esterni (*agenti meteorici, risentimenti sismici etc*).
13. Gli eventuali rilevati siano eseguiti a norma prevedendo opere di regimazione e di drenaggio delle acque superficiali al fine di evitare fenomenologie di erosione lineare o accelerata lungo le sponde con possibili movimenti di dissesto.
14. Le strutture di contenimento dovranno essere dimensionate in modo da sopportare un coefficiente di spinta attiva delle terre e della stabilità dei fronti di scavo come definito dalla relazione geologico-tecnica.
15. Siano assicurate tutte le condizioni di sicurezza sui luoghi di lavoro in considerazione ad eventuali distacchi o colamenti durante gli sbancamenti, effettuati sul materiale presente nell'area.
16. Siano salvaguardati i lembi di boscaglia presenti lungo i versanti acclivi degli impluvi e siano salvaguardate le essenze di sughera.
17. Ogni intervento dovrà essere eseguito in conformità con le indicazioni delle circolari sotto citate e della normativa vigente.
18. La realizzazione delle opere potrà avvenire solo a condizione che non sia turbato nel modo più assoluto l'equilibrio esistente dei terreni e l'assetto idrogeologico ed ogni intervento dovrà essere eseguito in conformità con le indicazioni delle circolari e della normativa vigente in tema di costruzioni in zona sismica di seguito riportata:
 • *D.M. Infrastrutture del 14.09.2005 "Norme Tecniche per le costruzioni"; D.G.R. Lazio 766/03; D.M. LL.PP. 11.03.88 "Norme tecniche 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 ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione"; Circolare Min. LL.PP. del 24.09.88 n. 30488 riguardante le Istruzioni alle norme tecniche di cui al D.M. LL.PP. 11.03.88; Circolari dell'Assessorato LL.PP. della Regione Lazio n° 3317 del 29.10.80, n° 2950 del 11.09.82 e n° 769 del 23.11.82;*

La documentazione elencata in premessa timbrata con il timbro regionale è parte integrante del presente atto. Contro il presente provvedimento è esperibile, entro sessanta giorni dalla notifica, ricorso giurisdizionale al TAR o, in alternativa, entro centoventi giorni, ricorso straordinario al Presidente della Repubblica.

Il Direttore della Direzione Regionale
 Dott. Raniero De Filippis

AC 4691/14.03.2006

COMUNE DI ROMA
DIPARTIMENTO
Politiche della Programmazione e
del Territorio - Roma Capitale

- 8 AGO. 2005

PROT. N. 11869



COMUNE DI ROMA

DIPARTIMENTO ALLE POLITICHE DELLA PROGRAMMAZIONE
E PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO - ROMA CAPITALE

U. O. n. 5 - ATTUAZIONE PIANO REGOLATORE GENERALE

CLAUDIO SUCCHIARELLI

STUDIO GEOLOGICO DEL TERRITORIO INTERESSATO
DAL PIANO PARTICOLAREGGIATO DI ESECUZIONE DEL NUCLEO N. 12
DI ZONA "O" CASALOTTI - MAZZALUPO
PER L'IDONEITÀ TERRITORIALE AI SENSI DELLA DELIBERA
DI GIUNTA REGIONALE N. 2649 DEL 18 MAGGIO 1999
"LINEE GUIDA E DOCUMENTAZIONE PER L'INDAGINE GEOLOGICA
E VEGETAZIONALE. ESTENSIONE DELL'APPLICABILITÀ DELLA LEGGE 2 FEBBRAIO
1974, N. 64."

L'INGEGNERE

Torino Egidi

Visto al cont.
11/8/05

Claudio Succhiarelli

ROMA 2005

INDICE

PREMESSA

1. CARATTERI GEOLITOLOGICI

2. CARATTERI GEOMORFOLOGICI

3. CARATTERI IDROGEOLOGICI

3.1 PERMEABILITÀ

3.2 CIRCOLAZIONE IDRICA SOTTERRANEA

4. RISCHI GEOLOGICI E LOCALI CONDIZIONI GEOLITOLOGICHE E IDROGEOMORFOLOGICHE DI POTENZIALE RISCHIO RILEVATE NEL TERRITORIO DI CASALOTTI - MAZZALUPO

4.1 RISCHI GEOLOGICI

4.1.1 Rischio idrogeologico (o geomorfologico)

4.1.2 Rischio sismico

4.2 CONDIZIONI GEOLITOLOGICHE E IDROGEOMORFOLOGICHE LOCALI DI POTENZIALE RISCHIO

5. CONCLUSIONI TECNICHE: LE IDONEITÀ TERRITORIALI E LE RELATIVE PRESCRIZIONI TECNICO-PROGETTUALI RIGUARDANTI IL PIANO PARTICOLAREGGIATO IN RELAZIONE AI RISCHI GEOLOGICI E ALLE LOCALI CONDIZIONI GEOLITOLOGICHE E IDROGEOMORFOLOGICHE DI POTENZIALE RISCHIO RILEVATE

5.1 LE IDONEITÀ TERRITORIALI

5.2 LE PRESCRIZIONI TECNICHE

BIBLIOGRAFIA

Comune di Roma
Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio
Roma Capitale
U.O. n. 5 - Attuazione Piano Regolatore Generale

**STUDIO GEOLOGICO DEL TERRITORIO INTERESSATO DAL PIANO PARTICOLAREGGIATO DI
ESECUZIONE DEL NUCLEO N. 12 DI ZONA "O" CASALOTTI - MAZZALUPO PER L'IDONEITÀ
TERRITORIALE AI SENSI DELLA DELIBERA DI GIUNTA REGIONALE N. 2649 DEL 18 MAGGIO
1999 "LINEE GUIDA E DOCUMENTAZIONE PER L'INDAGINE GEOLOGICA E VEGETAZIONALE.
ESTENSIONE DELL'APPLICABILITÀ DELLA LEGGE 2 FEBBRAIO 1974, N. 64."**

CLAUDIO SUCCHIARELLI

Geologo

Comune di Roma, Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio
Roma Capitale

U.O. n.2 - Pianificazione e Progettazione Generale

Via del Turismo, 30 - 00144 Roma

E-mail: c.succhiarelli@comune.roma.it

PREMESSA

Il presente studio è stato predisposto per l'analisi geoambientale del Piano Particolareggiato di Esecuzione del nucleo n. 12 di Zona "O" Casalotti - Mazzalupo riguardante la valutazione dell'idoneità territoriale, ai sensi della delibera di Giunta Regionale n. 2649 del 18 maggio 1999 ("*Linee guida e documentazione per l'indagine geologica e vegetazionale. Estensione dell'applicabilità della legge 2 febbraio 1974, n. 64.*") per la procedura istruttoria inerente l'approvazione del Piano urbanistico da parte degli uffici competenti della Regione Lazio.

Lo studio è stato articolato in tre fasi: 1) acquisizione dei dati territoriali e ambientali, 2) elaborazione e 3) loro restituzione e illustrazione attraverso una relazione geologica e 5 elaborati cartografici: *carta geolitologica, carta geomorfologica, carta delle permeabilità, carta idrogeologica e carta di idoneità territoriale.*

Il piano particolareggiato prevede interventi edilizi (residenziali e di servizio pubblico: asili, scuole ed di interesse comune), infrastrutturali (ristrutturazione delle strade esistenti, nuova viabilità di collegamento, parcheggi pubblici), e di verde pubblico.

1. CARATTERI GEOLITOLOGICI

I dati raccolti dal rilevamento geologico di campagna condotto dallo scrivente e l'analisi dei dati provenienti dalla letteratura scientifica (COMUNE DI ROMA, DIPARTIMENTO ALLE POLITICHE DELLA PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO-ROMA CAPITALE, U.O. N. 2 - PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE GENERALE (in preparazione, a); KARNER, MARRA e RENNE, (2001); MARRA e ROSA (1995); VENTRIGLIA U., (2002)) è evidenziata graficamente nella carta geolitologica allegata (elaborazione dai dati CARG, in corso di preparazione per la redazione del nuovo piano regolatore generale da parte dell'U. O. - 2 Pianificazione e Progettazione Generale e del gruppo di geologi incaricati e modificata e corretta in parte dallo scrivente) hanno permesso di definire la costituzione geologico - stratigrafica del sottosuolo dell'area interessata dalla realizzazione del Piano Particolareggiato come composta dai sedimenti qui di seguito descritti, secondo la loro successione cronostatigrafica di deposizione, partendo dal più antico al più recente in:

- ◆ una unità marina costituita dall'*Unità del Monte Vaticano*; non in affioramento ma rinvenuta in sondaggi a varie profondità nell'area interessata dal piano Particolareggiato (Pliocene superiore);
- ◆ unità sedimentarie prevulcaniche con ambienti di deposizione evolutisi da deltizio, fluviale e lagunare comprendenti in affioramento le unità stratigrafiche del Paleotevere 1 (unità di Ponte Galeria) e di S. Cecilia (Pleistocene medio);
- ◆ unità vulcaniche del Complesso Vulcanico dei Monti Sabatini comprendente prevalentemente le unità del *Tufo Giallo della via Tiberina*, *Tufo Rosso con Pomici Bianche ("Granturco")* e *Tufo Rosso a Scorie Nere* (Pleistocene medio);
- ◆ sedimenti alluvionali e colluviali dei fondovalle (Pleistocene sup. - Olocene);
- ◆ terreni di riporto.

Nell'area di Casalotti - Mazzalupo l'andamento apparente della superficie limite di tetto dell'*Unità del Monte Vaticano* presenta una immersione costante verso nord ovest con isobate relative al livello del mare variabili tra -20 m s. l. m. e - 40 m s. l. m. presso il Grande Raccordo Anulare (MARRA E ROSA, 1995).

L' *Unità di Ponte Galeria* ("*Formazione di Ponte Galeria*", AMBROSETTI E BONADONNA, 1967) rappresenta il 1° ciclo sedimentario dell'antico delta del Tevere denominato *Paleotevere 1* che all'inizio del Pleistocene medio, a dato luogo a gran parte dei sedimenti che attualmente si rinvencono sul versante destro del corso odierno. E' costituita da ghiaie fluviali, argille lacustri e lagunari e sabbie. Costituisce l'insieme dei sedimenti che affiorano lungo le scarpate vallive di raccordo tra i fondovalle presenti nell'area dello studio e l'altopiano piroclastico sovrastante su cui poggia prevalentemente il sistema insediativo.

Le unità vulcaniche, rappresentano i sedimenti che compongono le parti sommitali degli altopiani costituendo i sedimenti più estesi presenti nell'area e su cui le attività climatiche hanno inciso il reticolo idrografico. I loro spessori variano da pochi m a una decina di m. Le cinque unità sono state messe in posto nel Pleistocene medio - superiore, in un arco di tempo di circa 112.000 anni (KARNER, MARRA, E RENNE, 2001), attraverso violente eruzioni esplosive di tipo ignimbrico costituite da flussi di colata piroclastica accompagnate da sedimenti pliniani di caduta balistico - eolica provenienti dal centro eruttivo di Sacrofano - Baccano

I *sedimenti alluvionali* sono costituiti prevalentemente da granulometrie fini: limi e sabbie rimaneggiate, di origine vulcanica, fluviale e litorale. Sono stati erosi, trasportati e depositati dal deflusso idrico della rete idrografica durante gli ultimi 10.000 anni, andando così a costituire le attuali pianure alluvionali di fondovalle delle incisioni torrentizie.

I *sedimenti colluviali* sono disposti lungo la base dei versanti delle valli dei fossi. Presentano granulometria variabili dal limo alla sabbia. Sono derivati dalle attività climatiche di degradazione, prevalentemente, delle rocce vulcaniche con breve trasporto per gravità e per dilavamento da parte delle acque meteoriche.

I *terreni di riporto* si rinvencono prevalentemente solo in aree di modesta estensione locale (vedi *carta geomorfologica*) ed hanno spessori variabili da pochi m a 10 - 15 m. Sono costituiti da terre di scavo e subordinatamente da rifiuti da costruzione e demolizione.

2. CARATTERI GEOMORFOLOGICI

Il rilevamento geomorfologico condotto nelle aree interessate dal Piano Particolareggiato ha evidenziato una struttura geomorfologia come costituito da una forma strutturale predominante e da forme fluviali e antropiche.

La forma strutturale è costituita da un altopiano (o plateau) di tipo piroclastico (a prevalenza ignimbritica) su cui si sono impostate le incisioni vallive del reticolo idrografico. Nel suo insieme, caratterizza morfologicamente, e in modo esteso, il paesaggio di tutta la parte occidentale della città situata alla destra del fiume Tevere; litologicamente è costituito alla base (come in gran parte in tutto il settore nord ovest della città) prevalentemente dalle unità continentali sabbiose ricoperte nella parte sommitale del ripiano dalle unità vulcaniche del Complesso Vulcanico dei Monti Sabatini.

Le forme fluviali sono composte principalmente dalle valli del fosso della Maglianella e del fosso del Campo e subordinamente da incisioni vallive di diramazione secondaria del fosso del Campo e del fosso dell'Acquasona. Generalmente presentano i fondovalle da fondo piatto. Nel tratto del fosso della Maglianella prossimo al ponte stradale di via Boccea

La loro circolazione superficiale è composta dal ruscellamento torrentizio di flussi idrici naturali delle acque meteoriche e di flussi di origine antropica.

I flussi idrici naturali sono di tipo temporaneo in quanto legati all'andamento delle precipitazioni stagionali.

I flussi di origine antropica sono costituiti essenzialmente da scarichi di effluenti trattati (depuratore ACEA con recapito nel *fosso della Maglianella*) e da scarichi temporanei di acque meteoriche provenienti principalmente dal dilavamento delle infrastrutture stradali e dei piazzali con canalizzazione all'interno dei fossi.

I fondovali delle incisioni vallive sono raccordate con i ripiani sommitali del plateau piroclastico da scarpate o pendii prevalentemente sabbiosi con inclinazioni variabili e in varie situazioni con la presenza di una copertura arborea.

Le forme antropiche sono costituite da interventi antropici insediativi e infrastrutturali e da movimenti di terra dei terreni di riporto.

Gli interventi antropici insediativi e infrastrutturali hanno interessato le parti sommitali sia dei rilievi degli altopiani che i fondovalle e le scarpate vallive dei corsi d'acqua torrentizi. In alcuni tratti del fosso della Maglianella e del Fosso del Campo l'espansione urbanistica si è estesa fino ai bordi dei cigli di scarpata dell'alveo dei fossi stessi creando situazioni di rischio idraulico da esondazione dei loro flussi idrici.

In modo particolare le aree urbanizzate prossime all'alveo della parte sinistra del fosso della Maglianella (nei pressi del ponte stradale di via Boccea) sono situate a quote minori rispetto a quelle di destra. Creando una condizione aggiuntiva topografica di rischio per tali aree.

I movimenti di terra con la deposizione di terreni di riporto si rinvencono principalmente molto limitatamente e sporadicamente in brevi tratti dei fondovalle del fosso della Maglianella e del fosso della Questione e in due punti lungo le scarpate vallive di una diramazione laterale sinistra del fosso del Campo (vedi *carta geomorfologica*).

Nella carta geomorfologica la forma strutturale e le forme fluviali e antropiche sono state distinte in 5 unità morfologiche costituite da:

- principali aree interessate da terreni di riporto,
- fondovalle alluvionale pianeggiante a bassa acclività longitudinale e trasversale,
- scarpata o pendio (naturale o artificiale),
- terrazzo morfologico di origina naturale e/o antropica,
- altopiano piroclastico con superficie suborizzontale o a bassissima pendenza,

a cui sono state associate 13 importanti elementi morfologici connessi con il deflusso delle acque superficiali.

3. CARATTERI IDROGEOLOGICI

3.1 PERMEABILITA'

Attraverso l'analisi preliminare dei dati idrogeologici disponibili (Ventriglia, 1990; Ventriglia, 2002; Comune di Roma, Dipartimento alle Politiche del Territorio, U.O. n.2 – Nuovo Piano regolatore, 2002; Comune di Roma, Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio-Roma Capitale, U.O. n. 2 - Pianificazione e Progettazione Generale, in preparazione a, b) l'area interessata dall'intervento è interessata da una circolazione idrica sotterranea che si articola in 3 principali gruppi litologici aventi al loro interno gradi di permeabilità relativa variabili:

- rocce sciolte e lapidee con grado di permeabilità relativa variabile da medio a basso per porosità e discontinuità per fessurazione (nei termini litoidi più coesivi costituiscono le unità stratigrafiche affioranti dei depositi piroclastici che formano le parti superiori dell'altopiano e costituiscono il *Complesso Idrogeologico delle Vulcaniti Piroclastiche*;
- rocce prevalentemente sciolte con grado di permeabilità relativo per porosità, variabile da medio a ridottissimo; caratterizzano le unità stratigrafiche affioranti che compongono, in determinati settori dell'area investigata, la parte inferiore della struttura dell'altopiano; nel loro insieme, danno luogo al *Complesso idrogeologico di depositi eterogenei* con spessore variabile da 45 m circa a 90 m nel settore ovest dell'area, al cui interno si possono articolare più unità idrogeologiche;
- rocce sciolte (rimaneggiate dal deflusso idrico) con grado di permeabilità relativa per porosità variabile da medio a basso dei sedimenti alluvionali presenti nei fondovalli delle incisioni torrentizie; nel loro insieme formano il *Complesso Idrogeologico dei Depositi Alluvionali* costituito da uno spessore variabile da pochi metri a qualche decina di metri.

3.2 CIRCOLAZIONE IDRICA SOTTERRANEA

Le varie circolazioni idriche sono sfruttate principalmente tramite pozzi trivellati, pozzi romani (VENTRIGLIA 1989; 1990), e sporadiche captazioni sorgentizie.

Il *Complesso Idrogeologico delle Vulcaniti Piroclastiche* è sede di una modesta e scarsa circolazione idrica poco profonda costituita principalmente da *reti o falde acquifere libere* a carattere stagionale e di scarsa portata. Questa circolazione idrica ha dato luogo tra l'800 e il '900 ad uno sfruttamento attraverso la diffusione sul territorio di numerose piccole sorgenti, attualmente drasticamente ridotte a causa dell'inurbamento e della impermeabilizzazione di estese superfici dell'altopiano. Sono localizzate principalmente alla base dei versanti vallivi in corrispondenza del contatto tra permeabilità diverse.

Il *Complesso idrogeologico dei depositi eterogenei* è sede di un'articolata circolazione idrica che può essere distinta in ordine geometrico dall'alto verso il basso in:

- una modesta circolazione idrica multifalda presente nelle sabbie e nelle ghiaie che affioranti alla base delle scarpate vallive propiziano le emergenze sorgentizie;
- un acquifero multifalda più profondo articolato in circolazioni idriche sovrapposte, presenti nei livelli ghiaiosi e sabbiosi che si alternano in profondità con gli orizzonti limosi e argillosi a permeabilità ridotta su cui defluiscono le acque di falda aventi una estensione areale discontinua. L'acquifero è interessato da un certo numero di pozzi romani e pozzi trivellati.

Il *Complesso Idrogeologico dei Depositi Alluvionali* presenta una modesta circolazione idrica variabile nelle alluvioni presenti nei fondovalli del reticolo idrografico sfruttata prevalentemente tramite lo scavo di un certo numero di pozzi romani.

Il complesso funge da corpo drenante per quanto riguarda il deflusso idrico superficiale torrentizio ed eventualmente di quello sotterraneo proveniente dai sedimenti laterali dei versanti vallivi.

4. RISCHI GEOLOGICI E LOCALI CONDIZIONI GEOLITOLOGICHE E IDROGEOMORFOLOGICHE DI POTENZIALE RISCHIO RILEVATE NEL TERRITORIO DI CASALOTTI - MAZZALUPO

Sulla base dei rilevamenti condotti nel territorio interessato dalla realizzazione del piano particolareggiato sono state individuati *rischi geologici* e *condizioni geologiche locali di potenziale rischio* di tipo geotecnico, geomorfologico e idrogeologico.

4.1 RISCHI GEOLOGICI

I rischi geologici possono essere ricondotti:

- al *rischio idrogeologico (o geomorfologico)*;
- al *rischio sismico*, secondo quanto disposto dalla nuova normativa di riclassificazione sismica del territorio nazionale con proroga di entrata in vigore nel 2007 (REGIONE LAZIO, 2003; REPUBBLICA ITALIANA, 2003 a; 2003 b).

4.1.1 Rischio idrogeologico (o geomorfologico)

Il rischio idrogeologico è presente con:

- il *rischio da frana*,
- il *rischio idraulico da esondazione*,
- il *rischio da inquinamento*.

Il *rischio da frana* è presente in poche e limitate aree presenti:

- nelle scarpate vallive del fosso della Questione dove essendo costituite da sabbie sciolite presentano attualmente modesti scoscendimenti superficiali;
- nelle scarpate dei rilievi costituiti da terreni di riporto;
- nei pendii acclivi qualora interessati da interventi antropici non siano predisposti le idonee opere di prevenzione del rischio.

Il *rischio idraulico da esondazione* è presente con la possibilità di danno a persone e o beni in parti dei tratti vallivi del fosso della Maglianella e del fosso del Campo.

Nel fosso della Maglianella il rischio idraulico da esondazione è presente nel tratto posto immediatamente a monte del ponte stradale di via Boccea. E' connesso con eventi meteorici di una certa intensità (di cui l'ultimo evento calamitoso è avvenuto nell'agosto del 2002) per la conseguente combinazione:

- dell'aumento dinamico degli afflussi da monte del trasporto di massa liquida;
- della dinamica d'alveo con incremento dei processi di erosione e trasporto di massa solida presente nell'alveo stesso (vegetazione ripariale delle sponde, resti arbustivi e parti di alberi di alto fusto prodotti dalla assenza delle attività di manutenzione idraulica dell'alveo; rifiuti urbani ingombranti provenienti da scarichi abusivi) che viene mobilizzata dal deflusso della corrente idrica soprattutto nelle fasi di piena;
- della insufficiente capacità di smaltimento della sezione d'alveo sottostante il ponte stradale di via Boccea del transito del flusso idrico costituito sia della massa liquida che della massa solida mobilizzata.

La combinazione di queste dinamiche produce la probabilità che si ripeta una ostruzione ostruzione sottostante la struttura del ponte di via Boccea che riduce bruscamente il

transito del flusso idrico causando un progressivo aumento retrogrado verso monte del livello idrico del fosso che, esondando dall'alveo, invade prevalentemente (per cause topografiche viste precedentemente) la parte urbanizzata di sinistra del fosso (vedi i danni prodotti dall'ultimo evento calamitoso avvenuto nell'agosto del 2002).

Nel tratto urbanizzato del fosso del Campo, interessato dal Piano Particolareggiato, sono state evidenziate dal rilevamento geomorfologico rilevanti riduzioni antropiche della sezione trasversale dell'alveo che causano un aumento del rischio idraulico di esondazione per combinazione degli effetti della dinamica d'alveo e dell'aumento dinamico degli afflussi da monte del trasporto di massa liquida in concomitanza con eventi pluviometrici di una certa intensità descritti precedentemente per il fosso della Maglianella.

In modo particolare nel tratto prossimale il ponte stradale di via Boccea sono presenti restringimenti della distanza tra le due sponde prodotti da: scarichi detritici di rifiuto (rifiuti da costruzione e demolizione), interventi costruttivi fatiscenti, interventi fondazionali e muri perimetrali (in dissesto per cedimenti dei terreni) sia in alveo che lungo le scarpate dell'alveo stesso.

Il *Rischio da inquinamento connesso al trasporto di massa inquinante* è presente nelle aree interessate dal piano particolareggiato nei deflussi idrici del fosso della Maglianella, nel fosso del Campo e in una diramazione laterale valliva del fosso dell'Acquasona interessate, in quest'ultimo caso, da processi di allagamento e impaludamento per scarico di acque reflue urbane a servizio dei limitrofi insediamenti civili presente nel settore 5 del piano (vedi la carta geomorfologica).

4.1.2 Rischio sismico

Secondo quanto disposto dalla nuova normativa di riclassificazione sismica del territorio nazionale, con proroga dell'entrata in vigore nel 2007 (REPUBBLICA ITALIANA, 2003 a; 2003 b; REGIONE LAZIO, 2003), il territorio del Comune di Roma viene classificato "zona sismica 3". La sua sismicità risulta piuttosto di lieve entità, sia per la frequenza che per l'intensità degli eventi sismici che possono accadere. La loro origine epicentrale è situata principalmente nelle aree sismogenetiche dell'Appennino centrale, del Litorale Tirrenico e di quelle, più prossime a Roma, presenti nelle parti del rilievo dei Colli Albani, quest'ultime interessate in profondità da meccanismi di movimenti dei fluidi magmatici agenti nella camera magmatica del Complesso Vulcanico omonimo.

Rispetto al D.M. LL. PP. del 1984 e ai sensi della nuova riclassificazione, l'area dell'intervento ricadente in zona sismica 3, ai fini dell'elaborazione progettuale (se la concessione edilizia viene richiesta dopo il 9 febbraio 2007), dovrà fare riferimento alle relative norme tecniche riguardanti le disposizioni per la realizzazione fondazionale e verifica sismica dell'edificato affinché in caso di evento sismico "*sia protetta la vita umana, siano limitati i danni e rimangano funzionanti le strutture essenziali agli interventi di protezione civile*" (REPUBBLICA ITALIANA, 2003 a.) Allo stato attuale sono in vigore la Legge n. 1086/1971 e n. 64/1974.

Allo stato attuale conoscenze le caratteristiche litostratigrafiche e le condizioni idrogeologiche presenti nell'area dell'intervento se sottoposte ad azioni sismiche possono originare condizioni critiche di stabilità connesse al superamento della resistenza al taglio dei terreni con conseguenti collassi e rotture durante la crisi sismica (processi cosismici) che, nel nostro caso, possono essere costituiti da:

- *liquefazione* delle sabbie fini e dei limi in falda con densità da media a bassa e a granulometria piuttosto uniforme;
- *densificazione* dei terreni incoerenti, nonché asciutti o parzialmente saturi.

La *liquefazione* dei terreni è un processo di instabilità che si origina quando l'annullamento di resistenza al taglio di terreni saturi sotto sollecitazioni di taglio cicliche o monotoniche, in conseguenza delle quali nel terreno la pressione dell'acqua nei pori aumenta progressivamente fino ad eguagliare la pressione di confinamento e conseguentemente la tensione efficace si riduce a zero creando una condizione di fluidità del terreno stesso pari a quella di un fluido viscoso.

In generale si può osservare che i depositi più facilmente liquefacibili sono i terreni recenti, i terreni di bonifica ed in generale i depositi non consolidati caratterizzati da: densità relativa $D_r = 50 \div 60 \%$; pressione di confinamento $s_0 < 200 \text{ kN/m}^2$; diametro efficace al 50%: $0,074 \text{ mm} < D_{50} < 2 \text{ mm}$; falda molto superficiale (profondità inferiore ai 5 m dal p.c.); bassi valori di N_{SPPT} (NASO, PETITTA, SCARASCIA MUGNOZZA (a cura di), 2005).

La *densificazione* è un processo di instabilità che produce una compattazione volumetrica dei terreni con un miglioramento delle caratteristiche dinamiche del terreno (dato da un aumento del modulo di taglio e una diminuzione del coefficiente di smorzamento), a cui è associato un abbassamento del livello topografico del deposito. I parametri principali che maggiormente influenzano tale fenomenologia sono la densità relativa, l'ampiezza della deformazione di taglio, il numero di cicli di carico e lo stato di sollecitazione in sito (NASO, PETITTA, SCARASCIA MUGNOZZA (a cura di), 2005).

4.2 CONDIZIONI GEOLITOLOGICHE E IDROGEOMORFOLOGICHE LOCALI DI POTENZIALE RISCHIO

Le condizioni geologiche locali di potenziale rischio di instabilità dei terreni interessati dalle sollecitazioni statiche edificatorie rilevate nel territorio interessato dal Piano Particolareggiato sono costituite da:

1. caratteristiche geotecniche scadenti dei terreni:

- aree con terreni incoerenti (e di riporto) con spessori rilevanti variabili da 3 a circa 15 m costituiti da terre di scavo e rifiuti da costruzione e demolizione;
- aree interessate da contatti laterali tra terreni con caratteristiche litologiche e geotecniche diverse (terreni di riporto descritti al punto sopra aventi un contatto laterale morfologico costituito da una scarpata fortemente acclive di circa 10 -12 m di altezza costituita da sabbie sciolte;

2. condizioni idrogeologiche:

- aree interessate da eventuali falde idriche sotterranee (anche temporanee stagionali) prossime nel loro livello, al piano campagna (presenti prevalentemente nei fondovalle del fosso della Maglianella e del Fosso del Campo) e che possono interagire con le strutture del piano di progetto dell'intervento edificatorio;

3. condizioni geomorfologiche:

- scarpate e pendii acclivi o ad alta acclività, litologicamente costituiti prevalentemente da sabbie sciolte;
- aree situate alla base di scarpate o di pendii naturali acclivi costituiti prevalentemente da sabbie sciolte;
- c) aree situate in prossimità o sul ciglio o sulle scarpate dell'alveo dei fossi naturali del fosso della Maglianella e del fosso del Campo interessate dal deflusso della circolazione idrica superficiale;
- d) aree dei cigli di scarpata e di pendii acclivi o ad alta acclività e delle relative aree adiacenti che interessati da sollecitazioni statiche di sovraccarico edificatorio possono originare cedimenti (uniformi o differenziali) e/o movimenti franosi delle scarpate o pendii stessi.

Queste condizioni di potenziale rischio possono essere accentuate in caso di evento sismico per cui sono state predisposte precise indicazioni da seguire in ambito pianificatorio da parte della Circolare n. 769 del 23/11/1982 dell'Assessorato LL.PP. della Regione Lazio.

5. CONCLUSIONI TECNICHE: LE IDONEITÀ TERRITORIALI E LE RELATIVE PRESCRIZIONI TECNICO-PROGETTUALI RIGUARDANTI IL PIANO PARTICOLAREGGIATO IN RELAZIONE AI RISCHI GEOLOGICI E ALLE LOCALI CONDIZIONI GEOLITOLOGICHE DI POTENZIALE DI RISCHIO

Le indagini geologiche integrate (rilevamento di campagna e dati tecnici di letteratura) sopraillustrate, ai fini della progettazione della pianificazione urbanistica hanno consentito di caratterizzare il territorio interessato dal piano particolareggiato che viene sintetizzato nei seguenti punti principali:

- è presente un altopiano di tipo piroclastico inciso da valli con una circolazione idrica a carattere torrentizio con scarpate o pendii di raccordo, costituite prevalentemente da sedimenti sabbiosi, con i sottostanti fondovalle;
- non è interessato allo stato attuale, da movimenti gravitativi franosi di pendii e scarpate;
- il suo substrato geolitologico sabbioso non è interessato da processi erosivi, sia laminari che lineari;
- non sono presenti aree con probabile presenza di cavità sotterranee;
- l'area della pianura alluvionale di sinistra del fosso della Maglianella, prossima al ponte stradale di via Boccea, è interessata da processi di esondazione e allagamento in seguito ad eventi meteorici rilevanti e in alcuni casi non è rispettata la distanza e la fascia di rispetto dal ciglio dell'alveo del fosso;
- il tratto del fosso della Maglianella che va dal ponte stradale di via Boccea alle sistemazioni idrauliche dell'alveo del fosso stesso da parte dell'ANAS presenta gravi carenze di manutenzione e di gestione idraulica con grave rischio di esondazione;
- nelle aree urbanizzate situate a ridosso del fosso del Campo in molti casi non è rispettata la distanza e la fascia di rispetto dal ciglio dell'alveo del fosso, presentando situazioni di pericolo per l'insorgere di fenomeni di esondazione;
- sono presenti condizioni geolitologiche e idrogeomorfologiche locali di potenziale rischio che sono state prese in considerazione per le idoneità territoriali e le relative prescrizioni;
- l'area può risentire di eventi sismici e ricade in "zona sismica 3" nella nuova normativa sismica nazionale che entrerà in vigore nel febbraio 2007;

Conseguentemente sulla base dei dati geologici, geomorfologici, dei rischi geologici e delle condizioni geologiche locali di potenziale rischio presenti, il territorio è stato classificato in 5 classi di idoneità: idoneità alta con prescrizioni, idoneità media con prescrizioni, idoneità bassa con prescrizioni, non idoneo, non classificabile, salvo diverse indicazioni del servizio geologico regionale dopo la conclusione della fase istruttoria.

A sua volta ad ogni tipologia di intervento o ad ambiti territoriali che accomunano più tipologie di intervento sono state definite determinate prescrizioni geologico-tecniche specifiche da seguire per la mitigazione dei rischi e per la fattibilità dell'intervento o degli interventi previsti nella fase attuativa del Piano Particolareggiato e nella redazione dei progetti definitivi ed esecutivi degli interventi affinché non insorgano problematiche geoambientali e di dissesto, sia da parte delle presenti condizioni geoambientali agenti sulle opere previste che delle opere stesse sull'ambiente circostante (sia durante la fase costruttiva che nel corso della gestione *post - operam*).

5.1 LE IDONEITA' TERRITORIALI

Le 6 classi di idoneità territoriale in funzione della tipologia degli interventi sono state definite in:

- idoneità alta con prescrizioni per gli interventi edilizi, viabilità, parcheggi e di verde pubblico attrezzato o parco libero (aree di altopiano piroclastico, fondovalle, aree a bassa acclività, aree non in variante urbanistica, aree urbanizzate di conservazione e nuova edificazione);
- idoneità media con prescrizioni per gli interventi parcheggi e di verde pubblico attrezzato o parco libero. Aree a bassa acclività, fondovali delle incisioni vallive e pianure alluvionali del fosso della Maglianella e del fosso del Campo;
- idoneità bassa con prescrizioni per gli interventi edilizi e di viabilità. Aree a media e medio alta acclività;
- non idonea per gli interventi edilizi di nuova edificazione. Aree ad alta acclività costituite prevalentemente da sabbie sciolte; aree costituite da terreni di riporto con spessore variabile tra i 9 e i 12 m con contatti laterali giacenti su substrato fortemente acclive costituito da pendii di raccordo tra il fondovalle alluvionale e il sommitale altopiano;
- non classificabile.

I limiti tra le aree di idoneità territoriale rappresentate nella carta di idoneità territoriale si intendono indicativi in quanto l'elaborazione cartografica è stata redatta in scala 1:5.000 per cui faranno fede i più puntuali accertamenti e rilievi dello stato dei luoghi.

5.2 LE PRESCRIZIONI TECNICHE

1. Gli interventi di edificazione (pubblici e privati) dovranno essere valutati in sede di redazione del progetto definitivo ed esecutivo con il loro eventuale contesto urbanizzato circostante tale da non originare problematiche di dissesto di tipo geotecnico.
2. Gli interventi previsti che ricadono nelle parti sommitali di altopiano prossimi ai cigli di scarpata morfologica (o eventualmente lungo il pendio o nelle aree adiacenti alla sua base), dovrà essere valutata la stabilità del pendio stesso in condizioni *ante* e *post operam* con interventi integrativi strutturali di stabilizzazione.
3. gli interventi previsti che ricadono a ridosso e in adiacenza agli alvei: 1) del fosso della Maglianella, nel tratto compreso dal ponte di via Boccea agli interventi idraulici dell'ANAS (vedi carta geomorfologica) e 2) del fosso del Campo:
 - devono essere situati ad una distanza di rispetto dal ciglio degli alvei dei fossi stessi secondo le normative vigenti;
 - ed è vietato lo scarico di materiali o terreni di rifiuto negli alvei e nelle fascia di rispetto.
4. per gli interventi che ricadono nel settore 1 (vedi l'allegato *carta delle prescrizioni tecniche riguardanti la regimazione del deflusso delle acque superficiali meteoriche per le idoneità territoriali del settore 1 del piano*) deve essere organizzata la rete di drenaggio attraverso:
 - a. rimozione dei terreni di riporto attualmente esistenti e ripristino delle condizioni morfologiche vallive naturali per la realizzazione del fosso di drenaggio e degli interventi previsti dalla zonizzazione del piano.

- b. realizzazione di collettori drenanti le acque meteoriche provenienti dalle superfici dei parcheggi, dalle sedi stradali della viabilità, dai piazzali e dagli edifici residenziali e di servizio sia esistenti che da realizzare previsti dalla zonizzazione del piano;
- c. adeguamento e realizzazione del prolungamento del fosso della Questione (indicativamente nel suo sviluppo riportato nella carta sopraccitata) per il drenaggio delle acque meteoriche.
5. Gli interventi che ricadono nella parte ovest di via di Selva Nera del settore 5 (aree di idoneità media con prescrizioni), dovranno essere integrati e organizzati in una idonea rete di smaltimento delle acque reflue e meteoriche come indicato graficamente nella *carta delle prescrizioni tecniche riguardanti la regimazione del deflusso delle acque superficiali (meteoriche e reflue domestiche per le idoneità territoriali riguardanti l'attuazione del settore 5 del piano)* secondo le prescrizioni seguenti:
- a. realizzazione di fognature per le acque reflue domestiche provenienti dagli insediamenti di tipo residenziale e di servizio, sia esistenti che da realizzare, previsti dalla zonizzazione del piano, con afflusso ad un depuratore o ad un collettore o adduttrice fognaria in predisposizione nel fosso dell'Acquasona;
- b. realizzazione di fognature per il drenaggio delle acque meteoriche provenienti dalle superfici dei parcheggi, dalle sedi stradali della viabilità, dai piazzali e dagli edifici residenziali e di servizio sia esistenti che da realizzare previsti dalla zonizzazione del piano;
- c. ripristino e realizzazione di un fosso naturale in terra per il drenaggio e la raccolta degli afflussi delle acque meteoriche con convogliamento idrico e deflusso nel fosso dell'Acquasona nell'osservanza delle prescrizioni tecniche seguenti:
- le acque affluenti nel fosso dovranno rispettare i parametri chimici e biologici delle acque di scarico secondo la normativa vigente;
 - Il ripristino e la realizzazione del fosso dovrà essere posizionato topograficamente nel suo tracciato nelle parti vallive altimetricamente più basse.
 - Il fosso dovrà avere progettualmente i requisiti di sezione d'alveo compatibili con la massima portata idrica meteorica di afflusso prevista del bacino idrografico drenante posto a suo servizio.
 - La pendenza del fondo dell'alveo dovrà essere progettata il più possibile costante in modo da evitare processi di sedimentazione terrigena e ristagni idrici.
 - Lungo il suo sviluppo si dovrà prevedere una distanza di rispetto dal ciglio della scarpata dell'alveo di 5 O 10 m in base alla normativa vigente e secondo le disposizioni dell'Ufficio competente della Regione Lazio.
- Il ripristino del deflusso naturale delle acque meteoriche attraverso la realizzazione del fosso potrà inoltre risolvere i problemi di estesi allagamenti e impaludamento presenti immediatamente verso valle nella pianura alluvionale del fosso dell'Acquasona causati dal deflusso convergente di due canali di scolo delle acque meteoriche non aventi attualmente sbocchi dei loro afflussi.*
6. Gli interventi destinati a **parcheggi di superficie** dovranno essere dotati di un adeguato sistema di raccolta e drenaggio delle acque meteoriche e dilavanti con il relativo convogliamento ad una rete efficiente di smaltimento al fine di evitare:
- processi di allagamento per difficoltà di deflusso delle acque meteoriche;
 - lo scorrimento superficiale non regimentato;
 - i processi di infiltrazione concentrata causati da perdite di immissioni idriche del sistema di raccolta stesso, che possono produrre una degradazione delle capacità portanti dei terreni fondazionali;
7. Per gli interventi di **verde pubblico** che presentano una copertura arborea preesistente, dovrà preliminarmente essere verificata la stabilità delle essenze arboree di alto fusto in

relazione alla futura fruizione riguardante la pubblica incolumità tramite interventi di potatura o abbattimento.

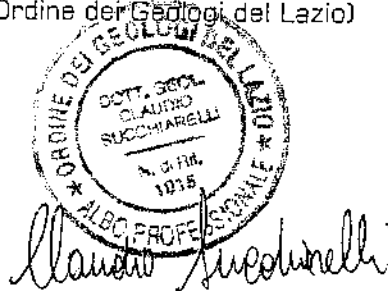
8. Per gli interventi riguardanti la ristrutturazione dei **tracciati della viaria esistente** dovrà essere valutata l'eventuale necessità della realizzazione di un idoneo sistema di drenaggio e smaltimento delle acque meteoriche dilavanti.
9. Per i tratti del fosso della Maglianella e del fosso del Campo (indicati nella carta geomorfologica e nella carta di idoneità territoriale):
 - a. devono essere individuati i tratti critici per il miglioramento delle condizioni del deflusso attraverso la predisposizione successiva di interventi strutturali periodici *di manutenzione* dell'alveo che prevedano:
 - l'eliminazione della vegetazione in alveo per migliorare le condizioni idrauliche del deflusso;
 - la cura e la manutenzione della vegetazione sulle sponde per aumentare le condizioni di stabilità delle sponde stesse;
 - la bonifica dei materiali di rifiuto presenti in alveo e nella fascia di rispetto; al fine di evitare che si ripeta la possibilità che le piante siano sradicate e trasportate dal deflusso idrico a valle, creando un ostacolo al deflusso delle acque stesse andando a formare ostruzioni locali in prossimità dei restringimenti dell'alveo (o in prossimità di ponte di via Boccea per il fosso della Maglianella) e quindi rischi idraulici di esondazione a monte dell'ostruzione stessa.
 - b. monitoraggio da parte degli uffici competenti dell'osservanza della fascia di rispetto dal ciglio di scarpata dell'alveo e della sua salvaguardia con rimozione di eventuali strutture non a norma con le leggi vigenti; Il rispetto di tale prescrizione rappresenta un criterio di salvaguardia duplice: a vantaggio della sicurezza da non superare in ogni caso e per consentire l'accesso alle operazioni di manutenzione idraulica che un alveo necessita.
 - c. eventuale intervento di ristrutturazione con rialzo del ponte stradale di via Boccea sul Fosso della Maglianella, sulla base dei risultati di una verifica idraulica dell'attuale sezione d'alveo per aumentare la sezione sottostante d'alveo del fosso e il conseguente aumento di capacità di smaltimento della portata liquida e solida nelle fasi di eventuali piene.
10. durante le opere di scavo, sia fondazionali che di riassetto morfologico degli interventi, si dovranno allestire opere provvisorie di sostegno delle terre, opportunamente drenate, ed eventuali opere di drenaggio per l'allontanamento delle acque meteoriche al fine di evitare che lo scavo stesso sia interessato da franamenti e/o infiltrazioni idriche che producano un peggioramento delle caratteristiche geomeccaniche dei terreni;
11. Le terre e le rocce di scavo ottenute dagli sbancamenti per la realizzazione delle opere fondazionali degli interventi edificatori e infrastrutturali devono essere smaltite in apposite discariche autorizzate o in alternativa impiegate sul posto per un loro eventuale uso nella formazioni di rilevati sempre che siano connessi con un progetto autorizzato dagli enti competenti del comune di Roma e della Regione Lazio nel rispetto delle leggi vigenti.
12. Per quanto riguarda lo scarico delle acque meteoriche provenienti dalle sedi stradali, piazzali e aree interessate dal transito dei veicoli (in attesa dell'emanazione della nuova normativa di gestione di questa tipologia di acque) si indica di seguire la buona pratica (ormai consolidata in diversi paesi) della realizzazione e predisposizione di un sistema di decantazione (o purificazione) (o bacini di ritenzione) per il trattamento e l'eliminazione

degli inquinanti (organici, inorganici, solidi sospesi, sedimenti detritici) dilavati dalle acque, prima dello sversamento in canali o fossi naturali.

13. Per gli interventi edificatori compresi anche gli eventuali interventi edilizi (palestre, piscine ecc.) previsti nelle zone di destinazione di *verde pubblico attrezzato*:
- a. il piano di posa delle fondazioni dovrà essere scelto ad una quota al di sotto del piano campagna di progetto tale che in ogni punto della fondazione, il trasferimento dei carichi avvenga su un terreno omogeneo dal punto di vista geomeccanico per evitare l'insorgere nel corso del tempo delle problematiche connesse con eventuali e significativi cedimenti differenziali;
 - b. i sondaggi geognostici da realizzare a carotaggio continuo, per la definizione stratigrafica e la valutazione delle caratteristiche geotecniche dei terreni presenti nel sottosuolo interessati dalle sollecitazioni geomeccaniche dell'edificio, dovranno:
 - ricostruire la litostratigrafia dell'area fino alle profondità interessate dai carichi delle varie opere in progetto con particolare attenzione per la rilevazione di strati torbosi superficiali;
 - quantificare la densità dei sedimenti interessati dalle sollecitazioni dell'edificio per la classificazione dei terreni in relazione alla verifica dell'azione sismica di progetto (come consigliato al successivo punto d);
 - accertare ed eventualmente monitorare e quantificare la presenza di una circolazione idrica sotterranea (tramite l'installazione di piezometri) che possa interferire con le strutture fondazionali dell'intervento e con la realizzazione di eventuali ambienti interrati o seminterrati;
 - c. per quanto riguarda il sito di costruzione, i terreni in esso presenti e gli eventuali processi di instabilità presenti, si dovranno seguire le norme di indagine secondo quanto stabilito dal D.M. LL.PP. dell'11 marzo 1988 "*Norme tecniche riguardanti 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 ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione*" e dalla Cir. Min. LL. PP. n. 30488 del 24 settembre 1988, riguardante le istruzioni alle norme tecniche di cui sopra;
 - d. in relazione alla prossima entrata in vigore della nuova normativa sismica è consigliabile (ai fini della sicurezza) per gli interventi edificatori (anche nelle aree del Piano non in variante urbanistica) di applicare le norme tecniche che disciplinano la redazione del progetto sismico dell'edificio e delle sue opere di fondazione considerando le ordinanze del Presidente del Consiglio dei Ministri: n. 3274 del 20 marzo 2003, "*Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica.*" E n. 3316, "*Modifiche ed integrazioni all'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274*".

Roma, 5 agosto 2005

Dr. Geol. CLAUDIO SUCCHIARELLI
(Ordine dei Geologi del Lazio)



The stamp is circular and contains the following text: "ORDINE DEI GEOL. DEL LAZIO" around the top edge, "ALBO PROFESSIONALE" around the bottom edge, and in the center: "DOTT. GEOL. CLAUDIO SUCCHIARELLI" and "N. GI. PR. 1935". Below the stamp is a handwritten signature in black ink that reads "Claudio Succhiarelli".

BIBLIOGRAFIA

- AMBROSETTI P. E BONADONNA F. P., (1967), *Revisione dei dati sul Plio – Pleistocene di Roma*, Atti Accad. Gioenia di Sc. Nat. Catania, 18, pag. 33 – 72.
- AUTORITA' DEL BACINO DEL FIUME TEVERE, (2003) - *Interventi di difesa idraulica, ampliamento delle fasce fluviali e manutenzione del corridoio fluviale, Reticolo secondario fiume Tevere*, Progetto di Piano Stralcio per il Tratto Metropolitan del Tevere da Castel Giubileo alla Foce, V stralcio funzionale – P.S.5, elaborato E.2, pag. 5, Roma.
- COMUNE DI ROMA, DIPARTIMENTO ALLE POLITICHE DEL TERRITORIO, U.O. N.2 – NUOVO PIANO REGOLATORE, (2000) – *Idrogeologia del territorio municipale. Municipio Roma XVIII*, scala 1:20.000, Roma.
- COMUNE DI ROMA, DIPARTIMENTO ALLE POLITICHE DEL TERRITORIO, U.O. N.2 – NUOVO PIANO REGOLATORE, (2000) – *Idrogeologia del territorio municipale. Municipio Roma XIX*, scala 1:25.000, Roma.
- COMUNE DI ROMA, DIPARTIMENTO ALLE POLITICHE DELLA PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO-ROMA CAPITALE, U.O. N. 2 - PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE GENERALE (in preparazione, a) – *Geolitologia del Territorio comunale*, scala 1:20.000, foglio X, (elaborazione a cura di LOMBARDI L., AGNOLET R., ANGELUCCI G. e D'OTTAVIO D.).
- COMUNE DI ROMA, DIPARTIMENTO ALLE POLITICHE DELLA PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO-ROMA CAPITALE, U.O. N. 2 - PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE GENERALE (in preparazione, b) – *Idrogeologia del Territorio comunale*, scala 1:20.000, foglio X, (elaborazione a cura di LOMBARDI L., AGNOLET R., ANGELUCCI G. e D'OTTAVIO D.).
- KARNER D. B., MARRA F. E RENNE P. R., (2001), *The history of the Monti Sabatini and Alban Hills Volcanoes: groundwork for assessing volcanic – tectonic hazards for Rome*, Journ. of Volc. And Geoth. Res., 107, 185 – 219.
- Marra F., Rosa C., (1995) – *Stratigrafia e assetto geologico dell'area romana*, in Memorie Descrittive della Carta Geologica d'Italia, vol. L, pp.49 – 118, Istituto poligrafico e Zecca dello Stato.
- NASO G., PETITTA M., SCARASCIA MUGNOZZA G. (a cura di), (2005) - *La Microzonazione Sismica. Metodi, esperienze e normativa*. Dipartimento della Protezione Civile - Servizio Sismico Nazionale. Università di Roma "La Sapienza" - Dipartimento di Scienze della Terra. CD-ROM.
- REGIONE LAZIO, (2003) – *Riclassificazione sismica del territorio della Regione Lazio in applicazione dell'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003. Prime disposizioni*. Deliberazione della Giunta Regionale 1 agosto 2003, n. 766. Supplemento ordinario al "Bollettino Ufficiale" n. 28 del 10 ottobre 2003, pp 36-51, Roma.
- REPUBBLICA ITALIANA, (2003 a) - *Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica*. Ordinanza n. 3274 del Presidente del Consiglio dei Ministri del 20 marzo 2003. Supplemento ordinario alla "Gazzetta Ufficiale" n. 105 dell'8 maggio 2003 – Serie generale, pp.1-293, Roma.
- REPUBBLICA ITALIANA, (2003 b) – *Modifiche ed integrazioni all'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003*. Ordinanza n. 3316 del Presidente del Consiglio dei Ministri.

- VENTRIGLIA U., (1989) – *Idrogeologia della Provincia di Roma*. Vol. II, Regione Vulcanica Sabatina, Amministrazione Provinciale di Roma, Roma.
- VENTRIGLIA U. (1990) – *Idrogeologia della Provincia di Roma, Regione Vulcanica dei Colli Albani*, vol. III, Amministrazione Provinciale di Roma, Roma.
- VENTRIGLIA U., (2002) – *Geologia del territorio del Comune di Roma*. Amministrazione Provinciale di Roma, 1-809, Roma.
- SUCCHIARELLI C., (2003) - *Relazione geologica preliminare del territorio romano interessato dagli interventi pubblici del programma di recupero urbano n. 9 "Palmarola - Selva Candida" (art. 11, legge 493/93)*, Comune di Roma, Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio – Roma Capitale U. O. n. 2 – Pianificazione e progettazione generale, *Servizio Complesso – Programmi complessi*, pp. 16 con due cartografie, relazione tecnica interna.