

IL DIRETTORE

Dott. Ing. Marcello ANDREANGELI

S.P.Q.R.
COMUNE DI ROMAUFFICIO PIANIFICAZIONE EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA
IX DIPARTIMENTO U.O. n. 3

attuazione della legge 18 aprile 1962 n. 167

COMUNE DI ROMA
SEGRETERATO GENERALE
SERVIZIO DELIBERAZIONI

25 MAR. 2003

SECONDO PIANO DELLE ZONE
XXXI VARIANTE INTEGRATIVA

N°

370

Coordinamento generale:

IX Dipartimento - U.O. n. 3: Ing. Marcello Andreangeli

Coordinamento del programma:Arch. Carla Caprioli; Arch. Massimo Izzi; Arch. Silvano Loria; Arch. Paola Renzi;
I.D.A. Brigidina Paone.COMUNE DI ROMA
DIPARTIMENTO IXPOLITICHE DI ATTUAZIONE DEGLI STRUMENTI
URBANISTICI

PROT. N. 17485

DEL 13/03/2003

M.O. Paola Renzi, N. Alf.

N. Tav.

Staff amministrativo:

F.D.A. Maria Grazia Pandolfi; I.A. Giulia Cenciotti; I.A. Elena Grillo (Dip. IX - U.O. n. 3).

Collaboratori amministrativi:I.D. Giovanna Di Ianni; I.A. Pierina Giovannoni; I.A. Patrizia Bitti; I.A. Elisabetta Micomita;
Patrizia Sonaglia.ARCHITETTO
Massimo IZZI

P.Z. C25 BORGHESIANA PANTANO

IL DIRETTORE

Dott. Ing. Marcello ANDREANGELI

Redazione progettuale:

Arch. Paola Renzi; Ing. Massimo Branca; Arch. Marcella Santoro; Geom. D. Maurizio Frontani; Geom. D. Luigino Ferrante; Geom. Alfredo Silvaroli; Geom. Alberto Baiocco; Geom. D. Claudio Verzulli; Geom. Fausto Gatto; Geom. Renato Grassi; Dis. Graf. Patrizia Girardi; P.A. Angelo Marinelli.

DELIBERAZIONE C.C.

n. 146 del 17 LUG 2003

IL DIRETTORE

Dott. Ing. Marcello ANDREANGELI

elaborato:

D

RELAZIONE GEOLOGICA

P.E.

E.P.

COMUNE DI ROMA

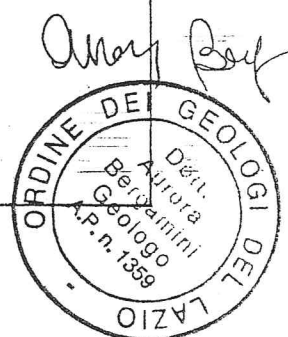
**REPERIMENTO AREE DESTINATE AD EDILIZIA
RESIDENZIALE PUBBLICA**

AREA BORGHESIANA - PANTANO

RELAZIONE GEOLOGICA

FEBBRAIO 2003

Dott. Geologo
Aurora Bergamini



Introduzione

La presente relazione geologica illustra la situazione geolitologica, geomorfologica e idrogeologica dell'area sita in località Borghesiana - Pantano rientrante all'interno di quelle individuata nell'ambito del progetto di reperimento aree destinate ad edilizia residenziale pubblica del Comune di Roma.

L'area, presenta una configurazione planimetrica sub rettangolare ed è situata a Nord della via Casilina, in adiacenza a Via di Rocca Cencia ed è compresa tra via di Roccaforte del Greco e via di Tor S. Antonio da cui è separata da una strada comunale comunale.

Tale area, di circa 92.000 mq, è per in parte destinata a verde pubblico in parte a edilizia residenziale e pubblica

La presente viene redatta in ottemperanza a quanto stabilito nell'art. 13 della legge 2/2/74 n° 64 e alla delibera regionale del 18/5/99 n. 2649 ed in particolare essa ha lo scopo di illustrare :

- la situazione litostratigrafica, geomorfologica e idrogeologica dell'area
- la caratterizzazione geotecnica di massima dei terreni costituenti il sottosuolo
- la sismicità dell'area

Per la definizione litostratigrafica della zona ci si è avvalsi dei dati di letteratura (C.G. d'I. I. F. 150 e relative note illustrative, Carta Litostratigrafica Della Provincia Di Roma- Regione dei Colli Albani, Ventriglia 1981) integrati dai risultati relativi ad indagini eseguite dallo scrivente in aree adiacenti a quella in esame ed appartenenti naturalmente allo stesso comprensorio geologico.

Relativamente all'area in esame e per quelle immediatamente adiacenti, quanto sopra è stato integrato dai risultati del rilevamento geologico di superficie coadiuvato

dalle notizie reperite in loco circa i terreni di fondazione degli edifici già esistenti nella zona.

Gli elementi posti alla base della valutazione delle condizioni di stabilità della zona sono quelli riportati nella *carta dell'acclività e nella carta dei dissesti vulcanico strutturale della provincia di Roma (Ventriglia 1982)*; specificatamente all'area di interesse i dati desunti dalla letteratura sopra indicata sono stati integrati dai risultati del rilevamento geomorfologico di superficie esteso ovviamente anche alle aree circostanti.

Per la definizione della situazione idrogeologica ci si è avvalsi dello studio dei dati inseriti nella *Idrogeologia della Provincia di Roma* ed in particolare della *Carta Idrogeologica della Provincia di Roma- Regione Vulcanica dei Colli Albani* e delle notizie reperite in loco relative a pozzi e a sorgenti esistenti nella zona.

Infine per la classificazione sismica si è fatto riferimento all'Atlante della Classificazione Sismica Nazionale edita nel 1985 dal Consiglio Superiore dei LL.PP. , dove il comune di Roma rientra tra quelli non classificati, e alla Proposta di Riclassificazione Sismica del Territorio Nazionale eseguita, nel 1988, a cura della Commissione Nazionale di Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi, dove il Comune di Roma viene fatto rientrare tra quelli sismici di 3° categoria.

In allegato alla presente vengono riportati:

1. planimetria ed ubicazione area a sc. 1: 20.000
2. carta litostratigrafica sc 1:20.000
3. carta idrogeologica sc. 1:20.000

Cenni geologici, geomorfologici della zona

L'area in oggetto è sita nella zona Nord-orientale di Roma e si sviluppa nelle propaggini occidentali degli apparati vulcanici dei Colli Albani.

Sotto il profilo geologico tale zona appartiene al comprensorio vulcanico dei Colli Albani di cui risultano in affioramento sia i litotipi piroclastici sia quelli effusivi

Quest'ultimi, rappresentati da colate laviche di varia entità, sono intercalati all'interno dei lapilli scoriacei varicolori (pozzolane) mentre i termini piroclastici sono comprensivi sia dei suddetti lapilli che dai cosiddetti "tufi del Complesso inferiore".

Nelle aree morfologicamente depresse si rileva in genere la presenza della copertura di terreni colluviali ed eluviali e/o, nei fondovalle, di terreni alluvionali recenti.

Specificatamente alla zona in esame questa, sita tra la via Casilina e la via Prenestina è ubicata ad Ovest della depressione di Pantano Borghese; essa è posta al limite tra la fascia interessata dalle colate laviche sita ad Est, quella dei prodotti francamente esplosivi ad Ovest e i sedimenti recenti di facies lacustre della depressione di Pantano Borghese di cui l'area in esame rappresenta parte del bordo occidentale.

Come gran parte del comprensorio vulcanico romano anche questa zona è stata abbondantemente incisa dai corsi d'acqua i quali, nello specifico, presentano asse di scorrimento NW-SE e drenano verso il corso d'acqua principale rappresentato dal fiume Aniene.

Relativamente all'andamento morfologico questo risulta essere di tipo collinare molto dolce caratterizzato dalla presenza di modeste vallette drenanti le acque di scorrimento superficiali e dalla succitata depressione di Pantano Borghese; la zona presenta quote comprese tra 100 m s.l.m. e 70 m s.l.m. e pendenze modeste > 15 % le

quali sono perfettamente compatibili con le caratteristiche geotecniche dei terreni che vi si rinvennero come comprovato dai risultati del rilevamento di superficie che hanno evidenziato una situazione di piena stabilità dell'area e della zona in generale.

Cenni idrogeologici

La zona in esame appartiene al bacino idrogeologico del fosso dell'Osa, affluente di sinistra del fiume Aniene, rispetto al quale l'area è sita della parte iniziale del bacino..

Relativamente alla permeabilità dei litotipi che vi sono rappresentati si ha i sedimenti colluviali e i depositi fluvio lacustri e le pozzolane sono permeabili per porosità a grado medio -alta nelle pozzolane e medio-bassa-bassa nelle altre formazioni.

I litotipi tufacei presentano bassa permeabilità mentre le lave, non affioranti nell'area, sono mediamente permeabili per discontinuità o fratturazione.

La falda principale nel sottosuolo ha la base al contatto tra le vulcaniti e i sottostanti terreni sedimentari; essa presenta un andamento NW-SE.

Nella zona sono presenti alcuni pozzi romani realizzati all'interno copertura colluviale la quale costituisce un acquifero modesto e variabile avente livello impermeabile nei sottostanti tufi.

In questi ultimi infine, al contatto tra formazioni piroclastiche a diverso grado di permeabilità, attingono alcuni pozzi trivellati; la formazione piroclastica costituisce un cui acquifero composto dato da un sistema di più falde non necessariamente in

collegamento idraulico come comprovato dal rinvenimento nella zona di acque a diverso tipo di mineralizzazione.

Alcune note sulla sismicità della zona

Il comune di Roma come già sintetizzato non rientra tra quelli classificati sismici all'interno della Classificazione Sismica Nazionale attualmente in vigore.

Quanto sopra non implica che la zona non abbia mai risentito degli eventi sismici che si sono verificati nell'Italia Centrale ma semplicemente che essa non è stata ancora fatta oggetto di attenzione da parte del legislatore.

Non entrando in merito alle scelte del legislatore si ritiene opportuno rimarcare il fatto che il comune di Roma in questa zona occidentale appartiene della Regione Vulcanica dei Colli Albani dove tutti gli altri Comuni sono attualmente classificati sismici di seconda categoria con grado $S=9$.

Specificatamente alla Regione vulcanica dei Colli Albani questa presenta un'attività sismica particolare, rispetto al rimanente della provincia di Roma, in quanto caratterizzata da eventi con un rilascio di energia molto modesta dove la magnitudo registrata è sempre molto bassa (non superiore a 5.2) e l'ipocentro generalmente molto superficiale (profondità massima 5 km.).

Di quanto sopra esposto è stato tenuto conto nella riclassificazione sismica proposta dal Servizio Sismico Nazionale e da questo realizzata su mandato dalla Commissione Nazionale di Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi.

In tale **riclassificazione**, non ancora fatta propria dal legislatore, **il Comune di Roma è stato inserito tra quelli di sismici di 3° categoria con grado sismico S=6.**

Considerando più attinente alla realtà del territorio nazionale la Mappa della Riclassificazione Sismica si ritiene opportuno consigliare per la realizzazione strutture edilizie relative al progetto in esame l' **adozione delle prescrizioni indicate dal D.M. 21.12.81.**

Situazione litostratigrafica, idrogeologica e geomorfologica del sito

L'area di Pantano Borghese individuata all'interno del programma di reperimento aree destinate ad edilizia residenziale pubblica è posta alle quote di circa 75 m s.l.m. e presenta un andamento morfologico sub pianeggiante con una modesta pendenza verso Est.

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

Il rilevamento geolitologico di superficie ha confermato l'appartenenza di questa al comprensorio geologico vulcanico indicato dalla letteratura e ha consentito, mediante l'analisi degli affioramenti, di accertare la presenza di una copertura colluviale recente di spessore variabile costituita da terreni piroclastici risedimentati.

In particolare è presente nella fascia sud occidentale dell'area è stata rilevata la presenza di una copertura recente costituita dai prodotti del dilavamento i quali, provenendo dalle vicine aree collinari, sono costituiti dai terreni vulcanici piroclastici di colore grigiastro e marrone rossastro che, rispetto a quelli autoctoni affioranti sulle aree rilevate da cui provengono, risultano essere in parte degradati e argillificati.

Al di sotto della coltre delle "piroclastiti risedimentate" si rinvencono i terreni piroclastici autoctoni che nel dettaglio sono qui rappresentati da tufi più o meno coerenti (a consistenza sia litoide che terrosa) con episodi pozzolanici a luoghi prevalenti e di colore vario colore: marrone, grigiastro, nero e viola.

I terreni piroclastici autoctono costituiscono verosimilmente i versanti della fascia Nord – Orientale interessata comunque dalla copertura del livello pedogenizzato

All'interno della formazione piroclastica possono essere presenti frammenti lavici di varia entità provenienti dal cono vulcanico di Castiglione posto a Nord Est dell'area.

I depositi colluviali risultano essere dotati, sotto il profilo idrogeologico, di una permeabilità medio basa di tipo primario per porosità mentre per quanto attiene il pacco vulcanico autoctono questo presenta permeabilità variabile a seconda del prevalere dei termini tufacei (a bassa permeabilità) o di quelli pozzolanici (a permeabilità medio alto); per quanto concerne i litotipi litoidi come i peperini e le lave la permeabilità è di tipo secondaria per discontinuità e a grado medio e medio basso

Nell'area non sono presenti pozzi o sorgenti e specificatamente alla falda questa, da dati della letteratura e da correlazioni con i pozzi della zona di cui uno prossimo all'area, è posta a circa 40 m dal p.c.; la presenza di tale falda profonda non esclude la presenza di una circolazione di acqua più superficiale legata ad un sistema di falde composto da più falde non necessariamente in collegamento idraulico.

Relativamente alla situazione geomorfologica e geolitologica del sito in relazione al rischi sismico si ritiene che la morfologia sub pianeggiante, l'assenza di falda superficiale, le caratteristiche litologiche dei terreni siano tali da non dar luogo a incrementi dell'intensità del grado sismico.

Cenni geotecnici

I terreni vulcanici autoctoni presentano caratteristiche geotecniche variabili, in funzione del prevalere dei termini incoerenti o di quelli coerenti, ma comunque elevate che dotano gli stessi di buone capacità portanti ed una pratica incompressibilità..

Per contro i terreni del dilavamento costituiti dalle piroclastiti risedimentate risultano, proprio a causa della loro modalità di deposito, avere caratteristiche di resistenza piuttosto ridotte rispetto quelle originarie.

Una schematizzazione di massima delle caratteristiche geotecniche dei terreni costituenti il sottosuolo viene di seguito effettuata mediando i dati reperiti nella letteratura edita e non:

1 - terreni del dilavamento-(piroclastiti risedimentate)

$\gamma = 1.75-2.8 \text{ t/mc}$	peso di volume
$\varphi = 22^\circ \div 28^\circ$	angolo di attrito interno
$C = 0.1 \div 0.5 \text{ kg/cmq}$	coesione
$E_d = \leq 40 \text{ kg/cmq}$	coefficiente di compressibilità edometrica

2 formazione vulcanica

- complesso costituito da pozzolana e tufi terrosi

$\gamma = 1.7 \text{ t/mc}$	peso di volume
-----------------------------	----------------

$\varphi = 32^{\circ} \div 38^{\circ}$	angolo di attrito interno
$C = 0.50 - 0.01 \text{ kg/cmq}$	coesione
$E_d = \geq 400 \text{ kg/cmq}$	coefficiente di compressibilità edometrica

Conclusioni

Sintetizzando i risultati dell'indagine eseguita si ha che l'area interessata dalla realizzazione del nuovo piano di zona insiste all'interno di una zona vulcanica.

In particolare tale area presenta un sottosuolo costituito prevalentemente da tufi poco coerenti passanti a scorie e lapilli con intercalazioni, a luoghi prevalenti, di tufi da coerenti a semicoerenti i quali nell'insieme presentano ottime capacità di resistenza ed una pratica incompressibilità.

Detti terreni nella fascia Sud-Occidentale sono interessati da una copertura recente di sedimenti colluviali rappresentati da piroclastici risedimentate le quali presentano caratteristiche di resistenza e compressibilità scadenti rispetto quelle dei terreni vulcanici autoctoni

Nella zona drenata da un modestissimo compluvio appartenente alla parte iniziale del bacino dal Fosso dell'Osa, affluente di sinistra dell'Aniene, il rilevamento di superficie ha evidenziato una situazione geomorfologica di tutta tranquillità e di una piena stabilità globale che non si ritiene possa venire alterata in alcun modo dalla realizzazione del progetto edilizio in oggetto.

In questa area non sono presenti sorgenti o pozzi ed i terreni che vi si rinvennero presentano una permeabilità variabile in funzione della granulometria prevalente.

La formazione vulcanica costituisce un potente acquifero di tipo composto caratterizzato dalla presenza di numerose faldine sospese più o meno in collegamento idraulico le cui acque possono anche essere di tipo minerale; la falda principale è dai dati della letteratura a circa 40 m dal p.c. posto quest'ultimo a circa 75 m s.l.m.

Specificatamente alla situazione sismica del territorio si ha che per questo attualmente non classificato come sismico è stato proposto, nell'ambito della riclassificazione sismica del territorio nazionale, l'inserimento all'interno della 3° categoria con grado sismico $S=6$.

La situazione geolitologica del sito unitamente alla sua situazione geomorfologica nonché all'assenza della falda acquifera all'interno dei primi 10 m di profondità consente di escludere in caso di evento sismico un'incremento dell'intensità sismica.

Sempre nell'ambito dell'analisi del sito in relazione al sisma e con riferimento esclusivo ai termini incoerenti si ha che l'assenza della falda superficiale unitamente all'elevato addensamento riscontrato e buon assortimento granulometrico consentono di escludere con certezza il fenomeno della liquefazione.

Comune di Roma
Reperimento aree destinate ad edilizia
residenziale pubblica

Area Borghesiana-Pantano



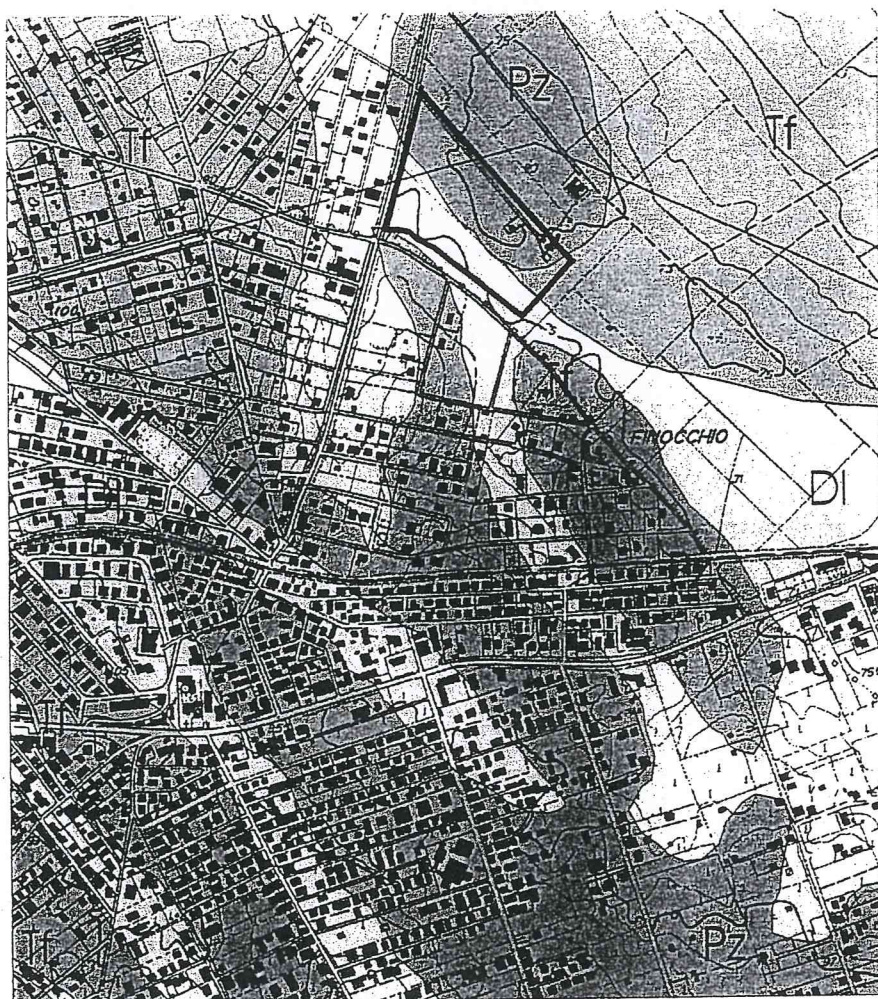
Planimetria ed ubicazione area
sc.: 1:20000



Area di Intervento

Comune di Roma
Reperimento aree destinate ad edilizia
residenziale pubblica

Area Borghesiana-Pantano



Carta Litostratigrafica

sc. 1:20000

Legenda



Prodotti del dilavamento
(Piroclastiti risedimentate).



Lapilli Varicolori.



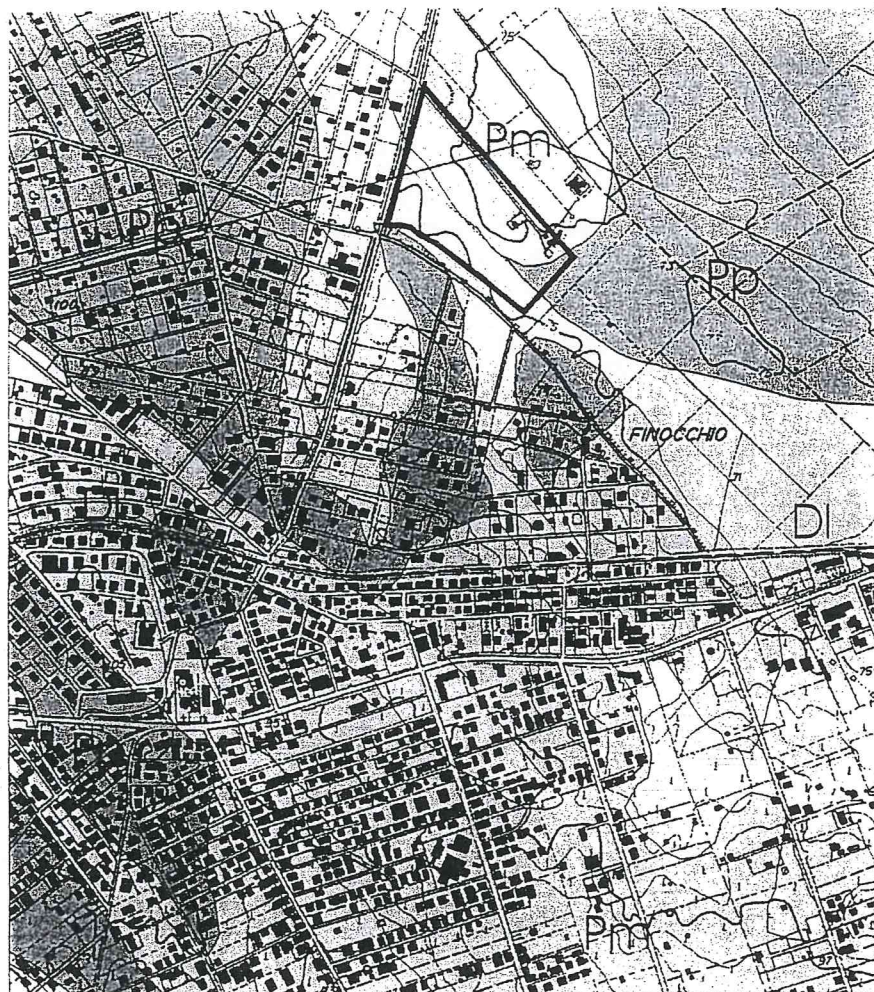
Tufo rossastro, grigio da poco
coerente ad incoerente (pozzolane).



Area di Intervento

Comune di Roma
Reperimento aree destinate ad edilizia
residenziale pubblica

Area Borghesiana-Pantano



Carta Idrogeologica

sc. 1:20000

Legenda

Pm

Rocce sciolte permeabili per porosità
a grado medio.

PP

Rocce sciolte permeabili per porosità
a grado basso.

DI

Rocce sciolte permeabili per porosità
a grado da medio a basso.



Area di Intervento