

# COMUNE DI NAPOLI

COMMITTENTE  
COMUNE DI NAPOLI  
DIREZIONE CENTRALE VI

Appalto integrato per la progettazione esecutiva e l'esecuzione dei lavori di Edilizia  
Sostitutiva per la realizzazione di 90 alloggi in via Croce di Piperno - Soccavo

## VARIANTE N. 4

ELABORATO

### RELAZIONE GEOLOGICA

*Impresa* : **LAVORI GENERALI s.r.l**  
via Duomo n.290/C -80138 Napoli

Progettisti:

TAV. RG

Data: FEBBRAIO 2021

Committente:

COMUNE DI NAPOLI  
VI DIREZIONE CENTRALE

Cantiere: 29 GEN 2010

LAVORI GENERALI S.p.A.

VIA CROCE DI PIPERNO  
— QUARTIERE SOCCAVO —  
NAPOLI

AUTORIZZAZIONE SISMICA



SETTORE PROVINCIALE GENIO CIVILE

08 NOV 2010

Oggetto:

si attesta che il progetto di cui è presente elaborato è parte  
è stato depositato in data \_\_\_\_\_ ai sensi  
dell'art. 2 della Legge Regionale 71/1983 n° 9 e dell'art. 4  
Legge 5.11.1971 n° 1086 - (art. 65 DPR 380/01)

RELAZIONE GEOLOGICA — INTEGRAZIONE

Pratica n°

956-1000

Arch. Gabriella De Jorio



Contenuto:

- Relazione Geologica

Appendice: Cartografia tematica



IL GEOLOGO

Dott. Geol. Cataldo Di Bitonto

Cataldo Di Bitonto

IMPRESA ESECUTRICE:



Geo Testing ...

SERVIZI INTEGRATI PER L'INGEGNERIA

IL DIRETTORE CENTRALE

Ing. Gennaro GIORDANO


Sede Legale: P.ta. Matilde Serao, 19 - 80132 NAPOLI  
Sede Operativa: Via Monteruscello, 20/C - 80072 Pozzuoli (NA)

Tel / Fax 081/5248095 - 5248819 - web: www.geotesting.it - email: gt@geotesting.it

Ns. Rif. Comm. 010/06

Copia n° 2/3

2010  
Data: Maggio 2009  
Rev.: 01

Committente: <b>COMUNE DI NAPOLI</b> <i>VI Direzione Centrale</i>	N° Int. Comm. : Data Editing : Revisione :	010/06 Maggio 2009 01	 Geo Testing S.p.A.
Oggetto: <i>"Indagini geognostiche e prove geotecniche di laboratorio -          Via Croce di Piperno – Quartiere Soccavo – NAPOLI          Relazione geologica - Integrazione"</i>			


## **SOMMARIO:**

1. PREMESSA .....	3
2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO.....	4
3. LINEAMENTI MORFOLOGICI ED IDROGEOLOGIA DELL'AREA.....	9

## **APPENDICE:**

### **1. Cartografia tematica**



Committente: <b>COMUNE DI NAPOLI</b> <i>VI Direzione Centrale</i>	N° Int. Comm. : Data Editing : Revisione :	010/06 Maggio 2009 01	 Geo Testing ...
Oggetto: <i>"Indagini geognostiche e prove geotecniche di laboratorio -          Via Croce di Piperno – Quartiere Soccavo – NAPOLI          Relazione geologica - Integrazione"</i>			

## 1. PREMESSA

In relazione agli interventi per la realizzazione di nuove unità abitative in sostituzione degli esistenti alloggi realizzati in prefabbricazione pesante, la G.T. Geo Testing s.r.l. ha svolto per conto del Comune di Napoli una campagna di indagini geotecniche necessarie per ottenere una completa campionatura stratigrafica del sottosuolo nel quartiere Soccavo, in Via Croce di Piperno a Napoli.


Con elaborato consegnato nel Marzo 2006 dalla G.T. Geo Testing s.r.l., lo scrivente, sulla base dei risultati delle indagini fornite nell'elaborato stesso, restituiva una caratterizzazione geotecnica e sismica dei terreni interessati dalle opere a farsi.

La presente relazione integra il precedente elaborato per ciò che concerne gli aspetti geologici, geomorfologici ed idrogeologici della stessa area.

Nelle pagine seguenti verranno riportati i dati inerenti la costituzione d'insieme del sottosuolo dell'area interessata, inquadrata anche nell'ambito delle aree di rischio segnalate nel Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (Autorità di Bacino Nord Occidentale della Campania 2002).





Committente: <b>COMUNE DI NAPOLI</b> <i>VI Direzione Centrale</i>	N° Int. Comm. : Data Editing : Revisione :	010/06 Maggio 2009 01	 Geo Testing ...
Oggetto: <i>"Indagini geognostiche e prove geotecniche di laboratorio -          Via Croce di Piperno - Quartiere Soccavo - NAPOLI          Relazione geologica - Integrazione"</i>			

## 2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO

L'area di indagine si colloca nell'ambito dei Campi Flegrei, che rappresentano un complesso sistema vulcanico individuatosi circa 35.000 anni fa in corrispondenza dei lineamenti strutturali che dissecano e bordano la Piana Campana.

I Campi Flegrei sono costituiti da piccoli apparati vulcanici monogenici, la cui attività, prevalentemente di tipo esplosivo e fissurale, è caratterizzata da un chimismo potassico ai limiti della saturazione; i prodotti sono stati classificati come trachiti alcaline, trachibasalti e monoliti.


In base alle datazioni radiometriche e all'evoluzione paleogeografica, levoluzione geologica e deformativa dei Campi Flegrei può essere suddivisa in tre fasi principali (Orsi et al., 1998):

### ✓ **PRIMO PERIODO**

L'inizio e la fine di questo periodo non sono tuttora stati definiti. I più antichi prodotti vulcanici consistono nei tufi di Torre Franco (45 ka), nei duomi di Punta Marmolite (47 ka) e di Cuma (37 ka), situati sul bordo dei Campi Flegrei.

La maggiore eruzione avvenuta ai Campi Flegrei si è verificata intorno ai 37 ka, (Orsi et al., 1996; Barberi et al., 1978) con il collasso della caldera e la messa in posto dell'Ignimbrite Campana (IC), un deposito di materiale piroclastico di composizione alcali-trachitica, costituito da ceneri di colore grigio e da pomici ad elevata mobilità, che ha ricoperto interamente la Piana Campana, compresa tra Roccamonfina e Salerno (Orsi et al., 1996) per un'area di circa 30.000 km<sup>2</sup> tra le diverse province campane.

*ebb*

Committente: <b>COMUNE DI NAPOLI</b> <b>VI Direzione Centrale</b>	N° Int. Comm. : Data Editing : Revisione :	010/06 Maggio 2009 01	 Geo Testing ...
Oggetto: <i>"Indagini geognostiche e prove geotecniche di laboratorio -          Via Croce di Piperno - Quartiere Soccavo - NAPOLI          Relazione geologica - Integrazione"</i>			

La notevole quantità di prodotti che sono stati attribuiti all'eruzione dell'IC, circa 150 km<sup>3</sup> di materiale piroclastico, è considerata la causa del collasso della caldera flegrea all'interno della caldera più giovane.

### ✓ **SECONDO PERIODO**

Dopo il collasso della caldera che ha generato l'IC, il mare ha invaso la depressione formata precedentemente e l'attività vulcanica è ripresa dentro la stessa caldera e lungo i margini interni. Con il tempo, il riempimento della depressione vulcano-tettonica, per l'accumulo dei prodotti, ha progressivamente trasformato l'attività vulcanica sottomarina in subaerea, determinando una nuova emersione dell'area (Rosi e Sbrana, 1987).

Circa 12.000 anni fa, la profondità delle acque si è ridotta notevolmente, i prodotti piroclastici eruttati furono capaci di ricoprire i margini emersi della caldera: il tufo giallo rappresenta il tipico prodotto di questo periodo che affiora nella sua facies caotica principalmente nella periferia dei Campi Flegrei.

### ✓ **TERZO PERIODO**

Alla fine dell'eruzione del tufo giallo si ha una ingressione marina al di sopra dell'attuale settore meridionale dei Campi Flegrei. Probabilmente in questa fase Cuma ed il Monte di Procida dovevano essere delle piccole isole, mentre le piane di Soccavo e Pianura erano emerse. L'ingressione marina è testimoniata dal ritrovamento, in perforazione, di sedimenti marini intercalati nei depositi piroclastici più recenti.

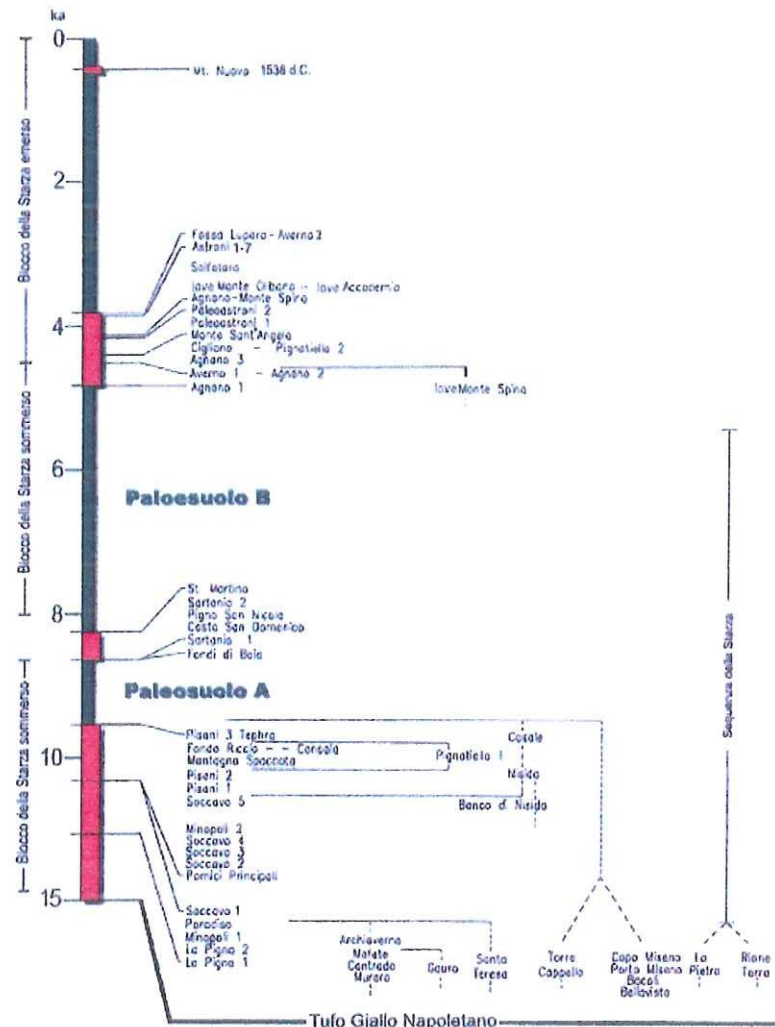
Questi sedimenti giacciono al di sopra di centinaia di metri di tufi zeolitizzati, la maggior parte dei quali, presumibilmente, appartiene alla formazione del TGN.

Dopo questa lunga quiescenza l'attività magmatica diviene prevalentemente subaerea, concentrandosi all'interno della caldera, in due aree distinte, separate dal cono del Gauro.

Il vulcanismo più recente del TGN è concentrato in tre epoche di intensa attività, alternate con periodi di quiescenza (Di Vito et al., 1999).

*CBB*

Committente: <b>COMUNE DI NAPOLI</b> <i>VI Direzione Centrale</i>	N° Int. Comm. : Data Editing : Revisione :	010/06 Maggio 2009 01	 Geo Testing ...
Oggetto: <i>"Indagini geognostiche e prove geotecniche di laboratorio - Via Croce di Piperno - Quartiere Soccavo - NAPOLI Relazione geologica - Integrazione"</i>			




*Quadro temporale dell'attività vulcanica ai Campi Flegrei negli ultimi 15 ka (Di Vito et al., 1999)*

La **prima epoca** iniziò poco dopo il collasso della caldera del TGN (15 ka) e terminò a circa 9.5 ka. Durante questa epoca hanno avuto luogo 34 eruzioni, con una media di una eruzione ogni 70 anni (Di Vito et al., 1999). Tutte le eruzioni della prima epoca furono esplosive, con centri eruttivi ubicati essenzialmente lungo le faglie che delimitano la caldera del Tufo Giallo Napoletano. L'eruzione delle Pomici Principali rappresenta l'eruzione più violenta. L'intenso vulcanismo della prima epoca fu seguito da un periodo di quiescenza che durò circa 1.000 anni nel corso del quale si sviluppò un paleosuolo nelle aree emerse della caldera.

È di tale epoca l'eruzione di Santa Teresa, un centro eruttivo individuatosi nell'area di Bagnoli, che consta di tufi in gran parte zeolitizzati costituiti da livelli di cenere grossolana a

*epb*



Committente: <b>COMUNE DI NAPOLI</b> <i>VI Direzione Centrale</i>	N° Int. Comm. : Data Editing : Revisione :	010/06 Maggio 2009 01	 Geo Testing ...
Oggetto: <i>"Indagini geognostiche e prove geotecniche di laboratorio -          Via Croce di Piperno - Quartiere Soccavo - NAPOLI          Relazione geologica - Integrazione"</i>			

stratificazione da piano-parallela a incrociata, contenenti livelli e lenti ricche in grosse scorie, alcune delle quali generano impronte da impatto.

La **seconda epoca** iniziò 8.6 ka con l'eruzione di Fondi di Baia e terminò 8.2 ka con l'eruzione di S. Martino. Nel corso di questa epoca si sono verificate 6 eruzioni esplosive, con una media di una eruzione ogni 65 anni (Di Vito et al., 1999). I centri eruttivi della seconda epoca sono allineati lungo il margine nord-orientale della caldera del Tufo Giallo Napoletano ad eccezione del centro dell'eruzione di Fondi di Baia che è situato nel settore occidentale della caldera.

Il periodo compreso tra 8.2 ka e 4.8 ka fu segnato da quiescenza nell'attività vulcanica e da una ingressione marina sulle aree attualmente occupate dal terrazzo La Starza e dalle piane di Fuorigrotta, Agnano, San Vito e Toiano. Uno spesso e maturo paleosuolo si sviluppò nelle aree emerse della caldera.

La **terza epoca** ha inizio a 4.8 ka con un sollevamento tettonico che è stato causa della formazione del terrazzo marino della Starza, seguito dall'eruzione di Agnano 1. Tale epoca è stata caratterizzata da 16 eruzioni esplosive e 4 eruzioni effusive, che si sono succedute con una frequenza media di una eruzione ogni 50 anni (Di Vito et al., 1998). I centri eruttivi della terza epoca sono concentrati all'interno del settore nord-orientale della caldera del Tufo Giallo Napoletano.


Tale epoca termina con l'eruzione del 1538 di Monte Nuovo, un piccolo cono piroclastico di circa 150 m; di questa eruzione, durata circa una settimana, si hanno documentazioni storiche.

Attualmente l'attività flegrea è caratterizzata da attività fumaroliche, sismica e fenomeni bradisismici (Rosi e Sbrana, 1987; Orsi et al., 1996).

L'area in esame ricade nella piana di Soccavo, situata alle falde del versante meridionale della collina dei Camaldoli, che rappresenta il margine strutturale della caldera di emissione del Tufo Giallo Napoletano ( T.G.N.) che costituisce l'ossatura del rilievo stesso, al di sotto del quale si rinvencono vulcaniti antiche risalenti al I periodo flegreo. Il tufo verso l'alto è sormontato da una coltre di terreni piroclastici sciolti che possono essere ricondotti, con ogni probabilità, agli eventi eruttivi relativa alla terza epoca del III periodo flegreo.


*epb*



Committente: <i>COMUNE DI NAPOLI</i> <i>VI Direzione Centrale</i>	N° Int. Comm. : Data Editing : Revisione :	010/06 Maggio 2009 01	 Geo Testing S.p.A.
Oggetto: <i>"Indagini geognostiche e prove geotecniche di laboratorio -          Via Croce di Piperno – Quartiere Soccavo – NAPOLI          Relazione geologica - Integrazione"</i>			

L'area di piana è densamente urbanizzata, ma dalle stratigrafie dei sondaggi eseguiti è possibile attribuire i terreni di sedime alla terza epoca del III periodo flegreo. Nella fascia di raccordo tra il rilievo e la piana, coltri detritiche di versante obliterano la successione stratigrafica.

*Cbb*

Committente:  <b>COMUNE DI NAPOLI</b> <b>VI Direzione Centrale</b>	N° Int. Comm. : Data Editing : Revisione :	010/06 Maggio 2009 01	 Geo Testing s.r.l.
Oggetto: <i>"Indagini geognostiche e prove geotecniche di laboratorio -          Via Croce di Piperno – Quartiere Soccavo – NAPOLI          Relazione geologica - Integrazione"</i>			

### 3. LINEAMENTI MORFOLOGICI ED IDROGEOLOGIA DELL'AREA

La morfologia della piana di Soccavo è sostanzialmente subpianeggiante, con una quota media di 80 m s.l.m., mentre nell'area di indagine le quote si attestano a circa 95 m s.l.m. .

La piana di Soccavo è bordata a Nord dalla collina dei Camaldoli che è il più elevato rilievo dell'area flegrea (458 m s.l.m.).

La collina dei Camaldoli è interessata da una intensa fratturazione che comporta la creazione di blocchi isolati in precarie condizioni di equilibrio, spesso soggetti a fenomeni di crollo con conseguente deposizione nella fascia di detrito ai piedi del versante.

Lungo i fianchi del versante che sovrasta la piana di Soccavo, in corrispondenza di solchi di ruscellamento, sono frequenti fenomeni di colate rapide.


Per quanto concerne la stabilità dell'area interessata dalle opere a farsi si evince che la stessa non risulta inserita in aree classificate a rischio frana e a rischio idraulico e di esondazione - alluvionamento (Autorità di Bacino Nord occidentale della Campania, Piano Stralcio per l'Assetto idrogeologico).

Dal punto di vista idrogeologico, l'area appartiene all'unità idrogeologica dei Campi Flegrei, con una struttura idrogeologica piuttosto complessa in funzione del rapido susseguirsi di materiale piroclastico a differente composizione granulometrica.

Relativamente ai terreni presenti nell'area, si individuano i complessi idrogeologici:

- ***Complesso delle piroclastiti vesuviane ed indifferenziate flegree***, questo complesso comprende tutti i depositi riferibili all'attività vulcanica vesuviana e tutti i prodotti distali indifferenziati delle eruzioni recenti dei Campi Flegrei. I depositi sono costituiti da prodotti sciolti con granulometria variabile funzione della distanza dai centri eruttivi ed alla morfologia preeruttiva. Generalmente prevalgono i livelli cineritici a granu-

*epb*

Committente: <b>COMUNE DI NAPOLI</b> <b>VI Direzione Centrale</b>	N° Int. Comm. : Data Editing : Revisione :	010/06 Maggio 2009 01	 Geo Testing S.p.A.
Oggetto: <i>"Indagini geognostiche e prove geotecniche di laboratorio -          Via Croce di Piperno – Quartiere Soccavo – NAPOLI          Relazione geologica - Integrazione"</i>			

lometria fine. La permeabilità d'insieme del complesso è per porosità e si attesta su valori bassi e medio bassi.

- **Complesso Tufaceo principale**, ci si riferisce essenzialmente alla formazione del Tufo Giallo Napoletano. Il complesso è caratterizzato da permeabilità generalmente bassa o medio bassa per fessurazione e/o porosità nei termini a minor grado di cementazione. I valori medi di  $T$  sono compresi tra  $1.76 \cdot 10^{-2}$  e  $1.38 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2/\text{s}$  mentre i valori medi di  $K$  sono compresi tra  $3.34 \cdot 10^{-4}$  e  $2.38 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$ . Dal punto di vista idrogeologico, il complesso tufaceo principale, con in primo piano il T.G.N., grazie alla sua notevole diffusione e caratteristiche morfologiche ed idrodinamiche, rappresenta un elemento strutturale di primaria importanza che condiziona l'intera circolazione idrica sotterranea del territorio comunale.

In definitiva è possibile raggruppare le litologie affioranti in un unico Complesso Piroclastico che comprende sia i termini piroclastici incoerenti (serie stratificate e/o rimaneggiate di lapilli, pomici e scorie, sabbioni vulcanici con giacitura irregolare, tufi incoerenti, pozzolane), sia i tufi litoidi.


Il grado di permeabilità, quindi, risulta complessivamente basso, ma esistono orizzonti a media ed alta permeabilità, sovrapposti e discontinui; i livelli relativamente meno permeabili sostengono infatti le falde contenute negli orizzonti più permeabili, condizionando la morfologia della superficie piezometrica.

Per tale motivo e per le discontinuità degli orizzonti ad alta permeabilità, si instaura una circolazione a falde sovrapposte.

Per ciò che concerne le quote piezometriche, i dati in nostro possesso indicano che la falda di base, nell'area oggetto di studio, è ad una quota di circa 10 m s.l.m. .

*epb*




Committente: <i>COMUNE DI NAPOLI</i> <i>VI Direzione Centrale</i>	N° Int. Comm. : Data Editing : Revisione :	010/06 Maggio 2009 01	 Geo Testing ...
Oggetto: <i>"Indagini geognostiche e prove geotecniche di laboratorio -          Via Croce di Piperno – Quartiere Soccavo – NAPOLI          Relazione geologica - Integrazione"</i>			

Le falde superficiali sono prevalentemente stagionali ed alimentate principalmente dagli apporti zenitali diretti. Infatti, le caratteristiche idrogeologiche dei materiali sono tali da consentire la formazione di piccole falde superficiali, più copiose in corrispondenza di eventi meteorici intensi e prolungati, peraltro non rinvenute nel corso dell'esecuzione dei sondaggi eseguiti specificamente.

*Maggio 2009*




*Cataldo Di Bitonto*

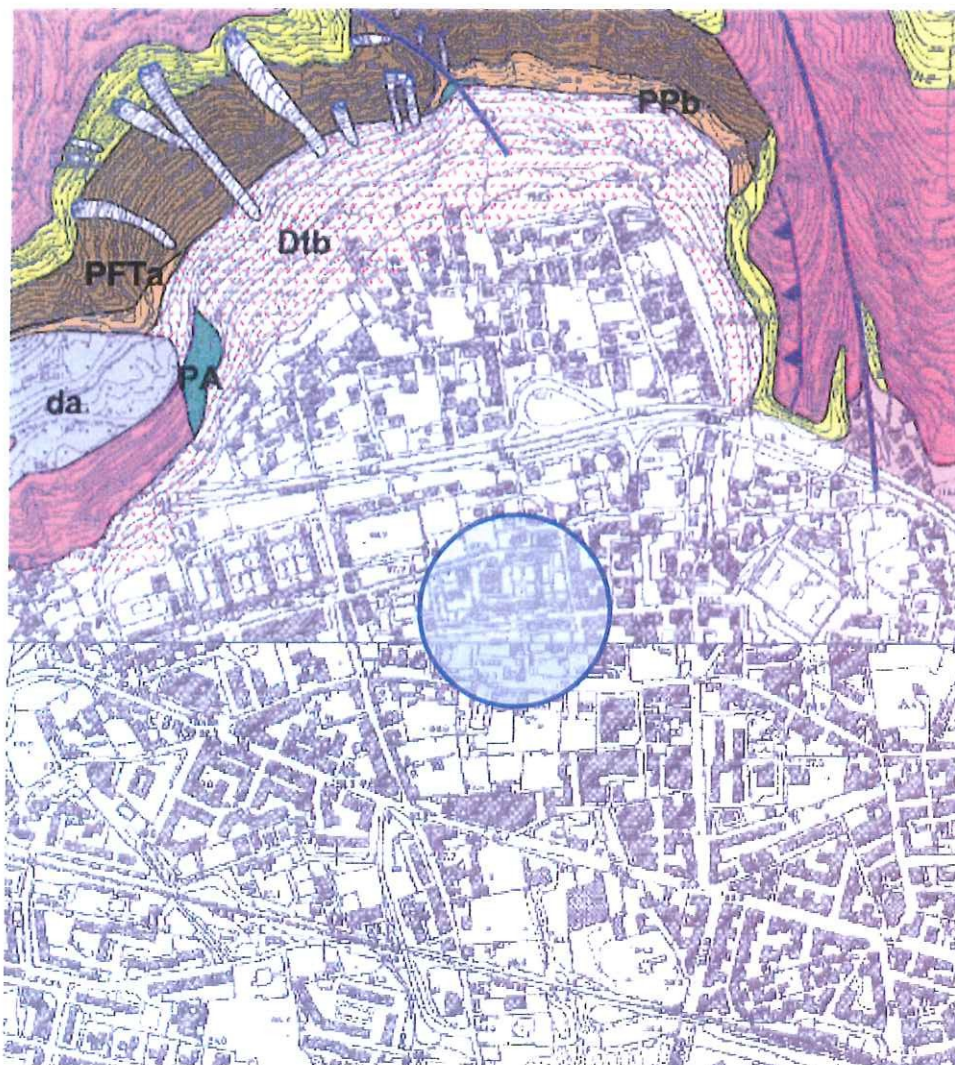
Committente: <i>COMUNE DI NAPOLI</i> <i>VI Direzione Centrale</i>	N° Int. Comm. : Data Editing : Revisione :	010/06 Maggio 2009 01	
Oggetto: <i>"Indagini geognostiche e prove geotecniche di laboratorio -          Via Croce di Piperno – Quartiere Soccavo – NAPOLI          Relazione geologica - Integrazione"</i>			

## Appendice n°1

# CARTOGRAFIA TEMATICA






Committente: <b>COMUNE DI NAPOLI</b> VI Direzione Centrale	N° Int. Comm. : Data Editing : Revisione :	010/06 Maggio 2009 01	 Geo Testing ...
Oggetto: <i>"Indagini geognostiche e prove geotecniche di laboratorio -          Via Croce di Piperno - Quartiere Soccavo - NAPOLI          Relazione geologica - Integrazione"</i>			




*Piano Stralcio per L'Assetto Idrogeologico (Autorità di Bacino Nord Occidentale della Campania 2002) – Carta geolitologica*

## LEGENDA

- 
 Terreni di riporto antropico: terreni di bonifica; terreni di risulta derivanti da opere di escavazione o sbracciamento. Materiale di riempimento di discariche.
- 
 Dta: Detrito di versante: depositi caotici, a granulometria prevalentemente fine (Dta); presenza di blocchi e massi in corrispondenza dei versanti più attivi; impostati su roccia tufacea o laviche (Dtb).
- 
 Psa, Ptb: Piroclastiti sciolte dell'attività flegrea recente: depositi piroclastici eterometnici sciolti geneticamente legati a dinamismi da caduta e da flusso piroclastico. I depositi PS assumono caratteri differenti: nelle aree prossimali, « interne alla caldera flegrea » prevalgono depositi cineritici con stratificazione incrociata o piano-parallela (PSa); nelle aree distali prevalgono livelli piroclastici ben selezionati costituiti da frammenti pomicei di dimensioni centimetriche e litici di dimensioni millimetriche (PSb).

segue legenda



Committente:  <b>COMUNE DI NAPOLI</b> <i>VI Direzione Centrale</i>	N° Int. Comm. : Data Editing : Revisione :	010/06 Maggio 2009 01	 Geo Testing ...
Oggetto: <i>"Indagini geognostiche e prove geotecniche di laboratorio -          Via Croce di Piperno - Quartiere Soccavo - NAPOLI          Relazione geologica - Integrazione"</i>			

Età compresa tra 37500 y.b.p. e 12000 y.b.p.



**Formazione del Tufo Giallo Napolitano (TGN):** deposito piroclastico rappresentato da una facies fonda (TGNa) e da una facies incoerente (TGNb). Il deposito di colore giallo e grigio presenta una struttura da massiva a ondulata su grande scala, con matrice a granulometria da sabbioso-grossolana a fine contenente elementi porici da centimetrici a decimetrici e frammenti di foci lavici e di tufo verde a luoghi arrotondati. Sia la frazione sabbiosa della matrice che quella dei clasti porici sono per lo più alterate per fenomeni di zeolitizzazione. La parte basale della formazione si presenta fittamente stratificata e contiene livelli pisolitici in cui si intercalano livelli di pomice da caduta. Lo spessore varia da pochi metri a un centinaio di metri (Soccavo-Napoli).



**Depositi piroclastici dell'attività compresa tra TFC e il TGN:** depositi costituiti da flusso piroclastico (PFTa = Tufo biancastri stratificati, Tufo Anelli della città di Napoli e Tufo Giallo di Solchiaro) da incoerenti a semi-coerenti a stratificazione incrociata con lamine a basso angolo. Nello stesso intervallo temporale in minor misura sono rappresentati prodotti piroclastici da caduta (PFTb), come i banchi di sabbie scure senza matrice della Formazione di Torre Gaveta.

Età 37000 y.b.p. circa



**Piperno e depositi di breccie:** il Piperno è costituito da un deposito da flusso piroclastico litale a tessitura eulassica ricco di scorie nere (PPa). Le breccie associate al Piperno a Soccavo e affioranti a Punta Marmotta e Monte di Procida costituiscono un deposito incoerente a granulometria grossolana e base sorting formato in prevalenza da scorie e pomice grossolane e, in misura minore, frammenti di ossidiana e foci eterometrici ed eterogeni (PPb); all'interno delle breccie sono presenti orizzonti discontinui di scorie sabbiate.



**Formazione dell'ignimbrite Campana (IC):** deposito da flusso piroclastico rappresentato da una breccia poligenica con dimensioni medie dei blocchi lavici e delle scorie fino al metro di diametro (ICa), passante lateralmente e verticalmente ad una facies di colore giallo, a differenza grado di litificazione con contenuto variabile in scorie grigio-scure di dimensioni da centimetriche a decimetriche poco collassate (ICb); in questa facies tufacea sono presenti strutture da degassazione (Pore Rossa-Napoli).



**Piroclastiti antiche del settore continentale dei Campi Flegrei:** comprendono i Tufo di Torre Franco e la sequenza di Monte Grillo, e nella zona meridionale della Piana di Quarto, una sequenza di depositi piroclastici incoerenti eterometrici separati da palaeosoli. I Tufo di Torre Franco (PAT) sono costituiti da un'alternanza di livelli di cenere a stratificazione incrociata e banchi di pomice e cenere da caduta, intercalati a palaeosoli, spessore inferiore a 50 m. La sequenza di Monte Grillo (PAZ) rappresenta il relitto di una antica morfologia vulcanica ed è costituita da un'alternanza di livelli incoerenti di scorie di dimensioni decimetriche o livelli cineritici per uno spessore massimo di 120 metri. La parte basale della successione è fonda e di colore giallo.

Contatto stratigrafico

Contatto tettonico generico e sua probabile prosecuzione




Orlo di cratere



Area di indagine

*CdB*

Committente:  <b>COMUNE DI NAPOLI</b> <i>VI Direzione Centrale</i>	N° Int. Comm. : Data Editing : Revisione :	010/06 Maggio 2009 01	 Geo Testing ...
Oggetto: <i>"Indagini geognostiche e prove geotecniche di laboratorio -          Via Croce di Piperno - Quartiere Soccavo - NAPOLI          Relazione geologica - Integrazione"</i>			



*Piano Stralcio per L'Assetto Idrogeologico (Autorità di Bacino Nord Occidentale della Campania 2002) – Carta rischio frane.*

#### Legenda



R4 - Rischio molto elevato



R3 - Rischio elevato



R2 - Rischio medio



R1 - Rischio moderato




Aree il cui livello di rischio potrà essere definito a seguito di studi e indagini di dettaglio



Area di indagine

*cdh*







Committente: <b>COMUNE DI NAPOLI</b> VI Direzione Centrale	N° Int. Comm. : Data Editing : Revisione :	010/06 Maggio 2009 01	 Geo Testing ...
Oggetto: "Indagini geognostiche e prove geotecniche di laboratorio - Via Croce di Piperno - Quartiere Soccavo - NAPOLI Relazione geologica - Integrazione			



Piano Stralcio per L'Assetto Idrogeologico (Autorità di Bacino Nord Occidentale della Campania 2002) – **Carta rischio idraulico.**

Legenda

-  **R4** Rischio molto elevato
-  **R3** Rischio elevato
-  **R2** Rischio medio
-  **R1** Rischio moderato



Aree il cui livello di rischio potrà essere definito a seguito di studi e indagini di dettaglio

N.B. L'estensione e l'intensità effettiva di tali zonedi crisi sarà quantificata a seguito di studi, rilievi ed indagini di dettaglio.  
 L'area da indagare potrà essere assunta, in prima approssimazione, come quella racchiusa in una circonferenza di diametro pari a 200m con centro nel punto di inizio dell'acrisi torulica (casi critici puntuali) ovvero in una fascia di ampiezza pari a 400m in asse all'alveo (casi di crisi diffusa)

-  vasca
-  reticolo idrografico
-  linea di imprevisto incerta
-  tratto tombato
-  alveo strada
-  asse montane incise con tratti di possibile crisi per piene repentine / colate detritiche / alluvioni di conoidi



Area di indagine

*Handwritten signature*