

REGIONE CAMPANIA



COMUNE di
PORTICI
(Provincia di NAPOLI)



**ESECUZIONE DI INDAGINI GEOLOGICHE E REDAZIONE DELLE RELAZIONI
GEOLOGICHE FINALIZZATE ALL'OTTENIMENTO DELLE AUTORIZZAZIONI PER LE
INSTALLAZIONI PREVISTE NELL'AMBITO DEL PROGRAMMA MISSION
INNOVATION - PROGETTO SMART GRID - PRESSO IL CR ENEA DI PORTICI (NA) –
CIG Z0735A026B – CUP I62C21000380001**

COMMITTENZA: ENEA - C.R. Casaccia TERIN-ACP
SITO: ZONA P2 – PORTICI (NA)

RELAZIONE GEOLOGICA



STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA



IL GEOLOGO

Dott. Geol. Vincenzo Cortese

DATA: APRILE 2022

Rev. 0



SOMMARIO

<u>1. PREMESSA.....</u>	Pag. 02
<u>2. INQUADRAMENTO TOPOGRAFICO E GEOMORFOLOGICO DEL TERRITORIO E DELLA ZONA INTERESSATA DALL'INTERVENTO.....</u>	Pag. 04
<u>3. INQUADRAMENTO IDROGRAFICO ED IDROGEOLOGICO DEL TERRITORIO.....</u>	Pag. 09
<u>4. GEOLOGIA E TETTONICA DEL TERRITORIO IN ESAME.....</u>	Pag. 12
<u>5. CONCLUSIONI.....</u>	Pag.17



1. PREMESSA

Il sottoscritto:

- Geologo Vincenzo CORTESE, nato a Mugnano di Napoli (NA) il 28/12/1983 (C.F. **CRTVCN83T28F799C**) e residente in Bojano (CB) alla Via Gino Di Biase n° 32, iscritto all'Albo Professionale dell'*Ordine dei Geologi della Regione Molise* al n° **155** - sez. A "Geologi Specialisti",

con **STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA** avente sede in BOJANO (CB) alla Via Barcellona n° 20, ha eseguito uno studio di carattere geologico - tecnico nel tenimento del Comune di **PORTICI** (**NA**) a corredo del Progetto denominato "ESECUZIONE DI INDAGINI GEOLOGICHE E REDAZIONE DELLE RELAZIONI GEOLOGICHE FINALIZZATE ALL'OTTENIMENTO DELLE AUTORIZZAZIONI PER LE INSTALLAZIONI PREVISTE NELL'AMBITO DEL PROGRAMMA MISSION INNOVATION - PROGETTO SMART GRID - PRESSO IL CR ENEA DI PORTICI (NA) – CIG Z0735A026B – CUP I62C21000380001", su incarico di **ENEA - C.R. Casaccia TERIN-ACP**.

E' stato effettuato un primo sopralluogo per constatare lo stato di fatto della zona di studio.

In seguito, sono stati compiuti ulteriori sopralluoghi, sia sull'area interessata dall'intervento che nelle aree adiacenti, allo scopo di ottenere una visione globale del territorio in cui si trova la zona interessata.

Il lavoro, nel rispetto delle **N.T.C. 2018**, ha avuto lo scopo di:

- *definire le condizioni morfologiche, idrogeologiche e tettoniche dell'area;*
- *valutare l'assetto litostratigrafico dell'area;*



- *definire la categoria sismica del sottosuolo secondo le Norme del D.M. 17 Gennaio 2018.*

Il lavoro stesso è altresì stato compilato in due fasi distinte e successive:

- nella prima fase è stata effettuata una analisi geomorfologica, idrogeologica, geologica e tettonica della zona in cui ricade l'area oggetto di studio;
- nella seconda fase è stato realizzato un rilevamento geologico di superficie esteso anche ad aree limitrofe a quella d'interesse ed è stata presenziata, diretta ed interpretata una campagna di indagini geotecniche e geofisiche in situ.

Tutti i risultati desunti dalle indagini effettuate e le relative elaborazioni grafiche, si riportano nel presente fascicolo.

Di seguito si espongono le risultanze di che trattasi e le considerazioni emerse dallo studio effettuato.

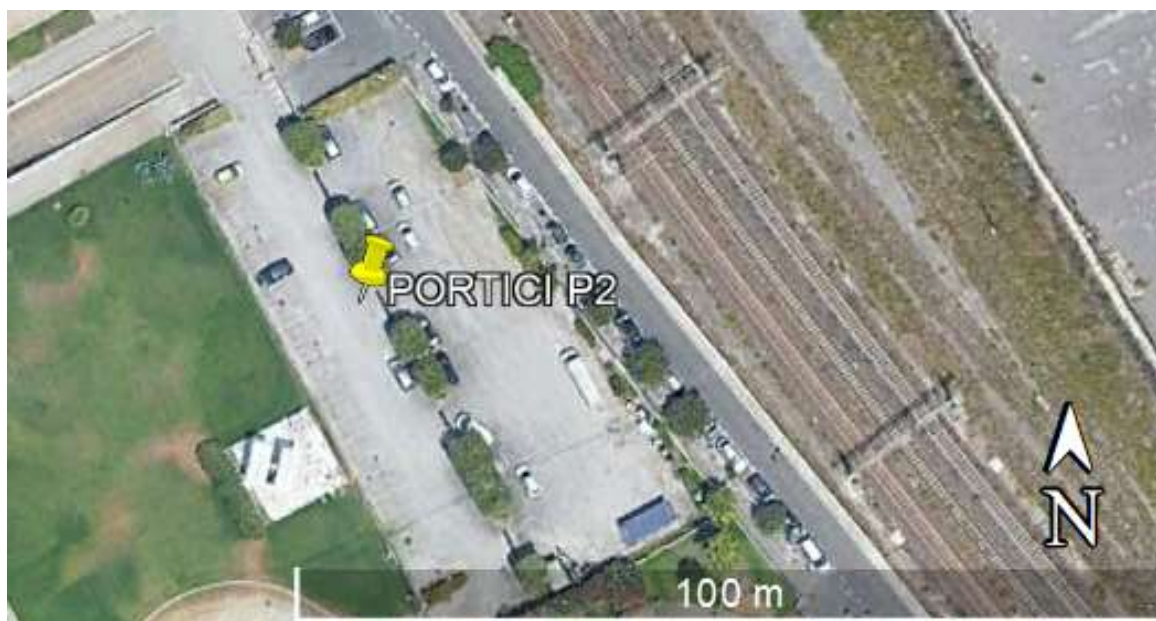


Fig. 1: Immagine aerea dell'area allo studio.



2. INQUADRAMENTO TOPOGRAFICO E GEOMORFOLOGICO DEL TERRITORIO E DELLA ZONA INTERESSATA DALL'INTERVENTO

L'area interessata dalla presente indagine geologico-tecnica, trovasi nel territorio comunale di **PORTICI (NA)** ad una quota di circa 7 m s.l.m. Tale area risulta cartografata nel **F.° 183-184 “ISOLA D’ISCHIA-NAPOLI”** della Carta Geologica D’Italia in scala 1:100.000.

A scala regionale il territorio comunale di Portici è compreso nella fascia tra la linea di costa del Mar Tirreno e le pendici del Vesuvio. Il territorio è caratterizzato da zone omogenee a livello morfologico; esso è connotato da pendenze ridotte e dalla prevalenza di aree pianeggianti e subcollinari, che definiscono una transizione estremamente dolce dal parco del Vesuvio verso il mare. Il territorio porticese, pertanto, appare in genere modestamente articolato con acclività che raggiungono valori un poco più elevati nella parte alta e nelle zone orientale e sudorientale della città in coincidenza, generalmente, con variazioni dei litotipi presenti, mentre rotture di pendenza più significative si rilevano soprattutto lungo i bordi di piccoli costoni, in genere residui di antiche cave di roccia lavica, ed in corrispondenza di una parte della antica falesia costiera.

Alla meso-scala, sotto il profilo morfologico, nel tratto costiero porticese, in particolare, si rinvencono esigue spiagge sabbioso-ciottolose poste tra contigue barriere artificiali parallele ed aderenti alla riva o nell’area sottocorrente del molo foraneo, ma anche all’interno dei piccoli approdi oppure nella zona retrostante le barriere soffolte parallele e distaccate da riva.





Isolipse*

*ricostruzione in assenza dell'edificato



Corsi d'acqua



Incisioni



Lava affiorante



Cave / fronti di cava



Superfici splanate



Falesia costiera



Paleofalesia costiera



Barriere artificiali



Barriere artificiali soffolte



Spiagge naturali e artificiali

Fonte: ricognizione diretta e studi geologici

Fig. 2: Carta geomorfologica dell'area allo studio.

Da un punto di vista litologico i litotipi che affiorano in tutta l'estensione del territorio comunale sono costituiti in prevalenza da lapilli chiari e depositi piroclastici provenienti dalle eruzioni vesuviane.

Per quel che concerne la **caratterizzazione geomorfologica di dettaglio** del lotto oggetto del presente studio geologico-tecnico, è possibile affermare che l'area stessa sia collocata in una zona pianeggiante, caratterizzata dall'**assenza di qualsiasi fenomeno di dissesto geomorfologico**.



Le pendenze molto esigue, conferiscono infatti al suolo del territorio in questione un **alto indice di stabilità**, precludendo così ogni possibilità ai terreni di evolvere in forme di dissesto superficiale di tipo gravitativo: il terreno interessato dal Progetto di cui in oggetto risulta quindi **stabile**, essendo priva di qualunque indizio di disequilibrio passato, in atto o potenziale.

L'area oggetto di intervento, infine, rientra nelle competenze dell'**Autorità di Bacino della Campania Nord Occidentale**.

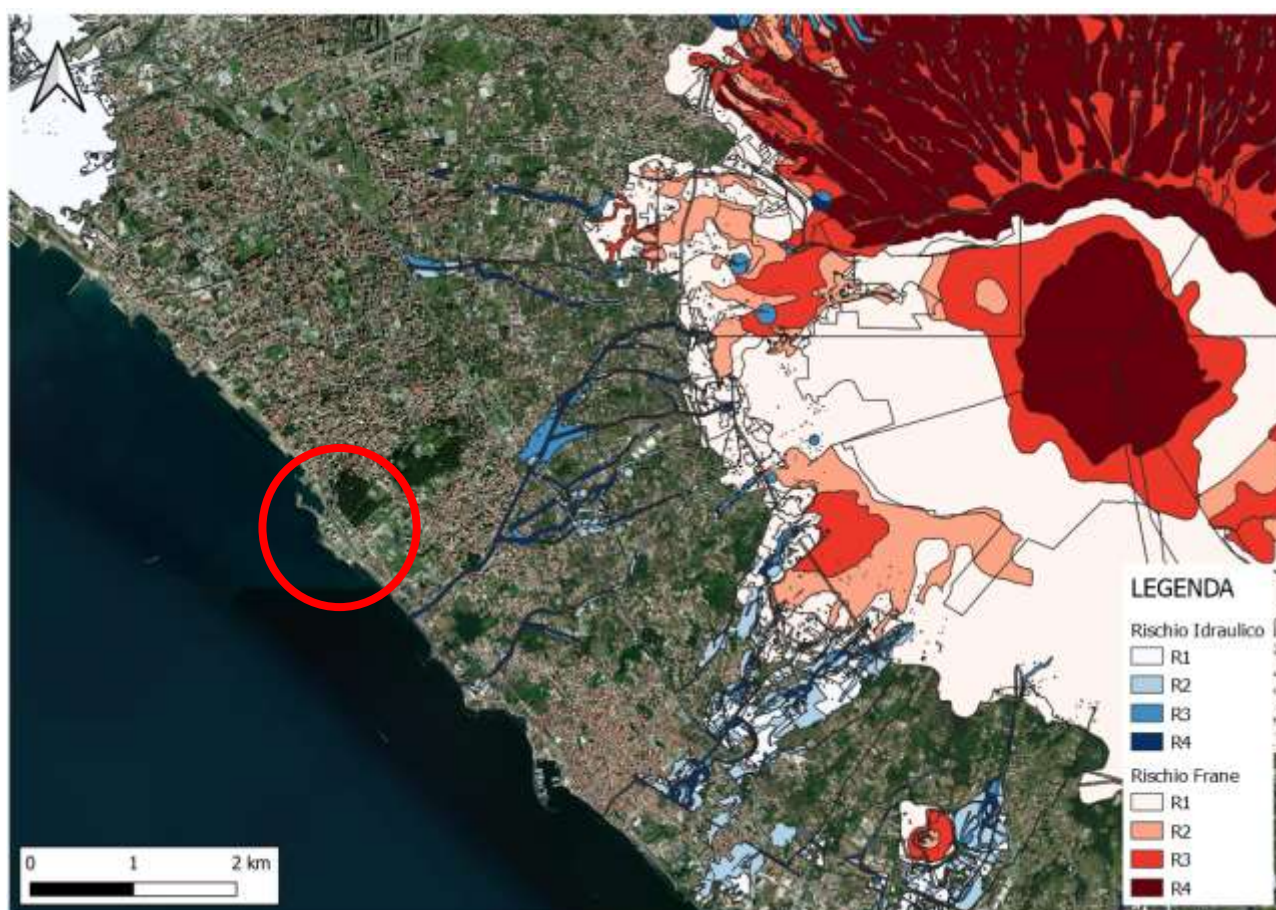
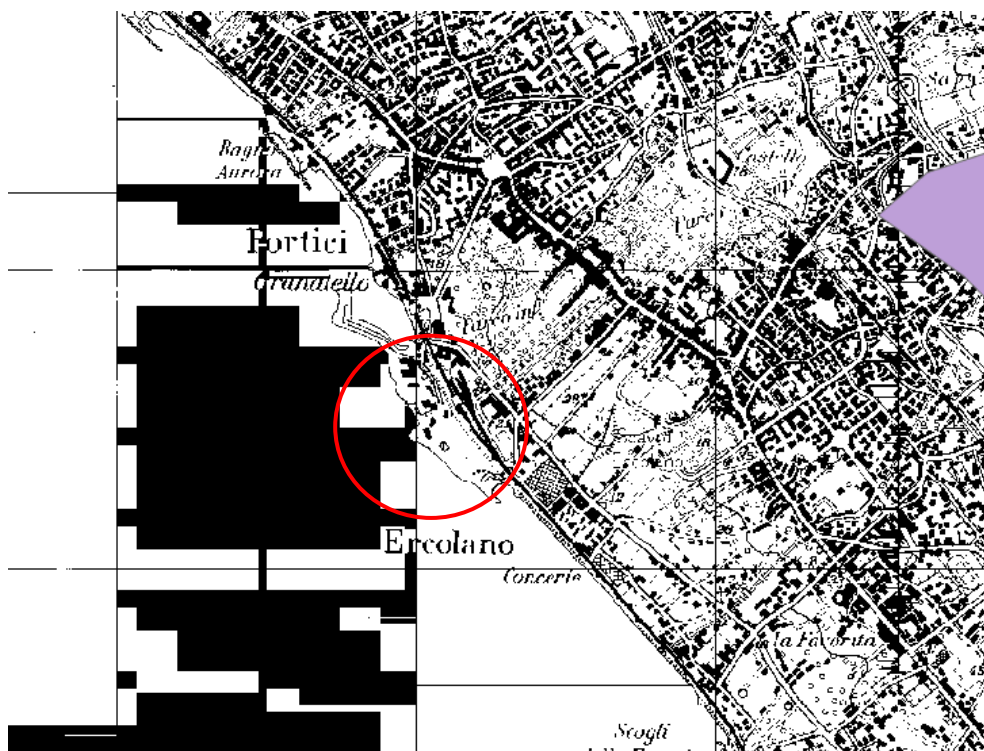


Fig. 3: Stralcio della Carta del Rischio Idraulico e Rischi Frana.



Detta area risulta **ESCLUSA** da qualsiasi perimetrazione di **RISCHIO** sia da **FRANA** che **IDRAULICO**.



Cartografia Tematica

Cavità Naturali



Aree Carsiche



- Altri
- Aree vulcaniche
- Basso Cilento
- Massiccio Terminio-Cervialto
- Massiccio degli Albuni
- Massiccio del Matese
- Monte Cervati
- Monte Maggiore, Massiccio Taburno-Camposeuro,
- Monti Lattari, Isola di Capri
- Partenio, Monti di Samo

Grotte Campania



Fig. 4: Carta delle cavità dell'area di studio

Dalle carte sopra riportate, si evidenzia che, nell'area di studio non si rinvencono grotte o cavità naturali; l'area risulta quindi essere stabile.



3. INQUADRAMENTO IDROGRAFICO ED IDROGEOLOGICO DEL TERRITORIO

Lo schema generale della circolazione idrica sotterranea dell'area di studio risulta strettamente connesso alla natura litologica ed allo spessore dei depositi che ne costituiscono la sequenza stratigrafica tipo.

Dal punto di vista idrogeologico, si farà riferimento a due acquiferi fondamentali, uno superficiale ed uno profondo con il primo avente una circolazione idrica molto attiva in prossimità del piano di campagna ed il secondo, invece, caratterizzato da deflussi molto lenti e corrispondente al substrato carbonatico sepolto.

Il comportamento della struttura idrogeologica è influenzato, per quanto riguarda l'infiltrazione, dalla diversa ricettività dei prodotti eruttivi affioranti e, per quanto riguarda il deflusso sotterraneo, dalla differente permeabilità degli orizzonti lavici e dei prodotti piroclastici incoerenti.

Entrambi questi materiali sono infatti caratteristici dell'unità idrogeologica del Somma – Vesuvio e rappresentano due complessi aventi caratteristiche ben diverse proprio dal punto di vista della permeabilità.

Nel caso dei prodotti piroclastici di origine vulcanico – detritica, la permeabilità è generalmente funzione della granulometria in quanto gli stessi presentano un grado di permeabilità relativo, sia in senso verticale che in senso orizzontale, molto diverso a seconda che si tratti di materiali a matrice cineritica prevalente (permeabilità molto bassa per porosità come nel caso dei terreni cineritici e sabbioso-limosi) o di livelli, banchi, tasche e lenti di sabbie grossolane ricche di pomici, lapilli e scorie che si rinvencono soprattutto nella parte alta del complesso (elevata permeabilità per porosità): in quello delle colate laviche, invece, le lave stesse, spesso associate a livelli scoriacei, sono in genere altamente permeabili a seguito della loro struttura periclinale e dell'elevato grado di fessurazione e fratturazione.

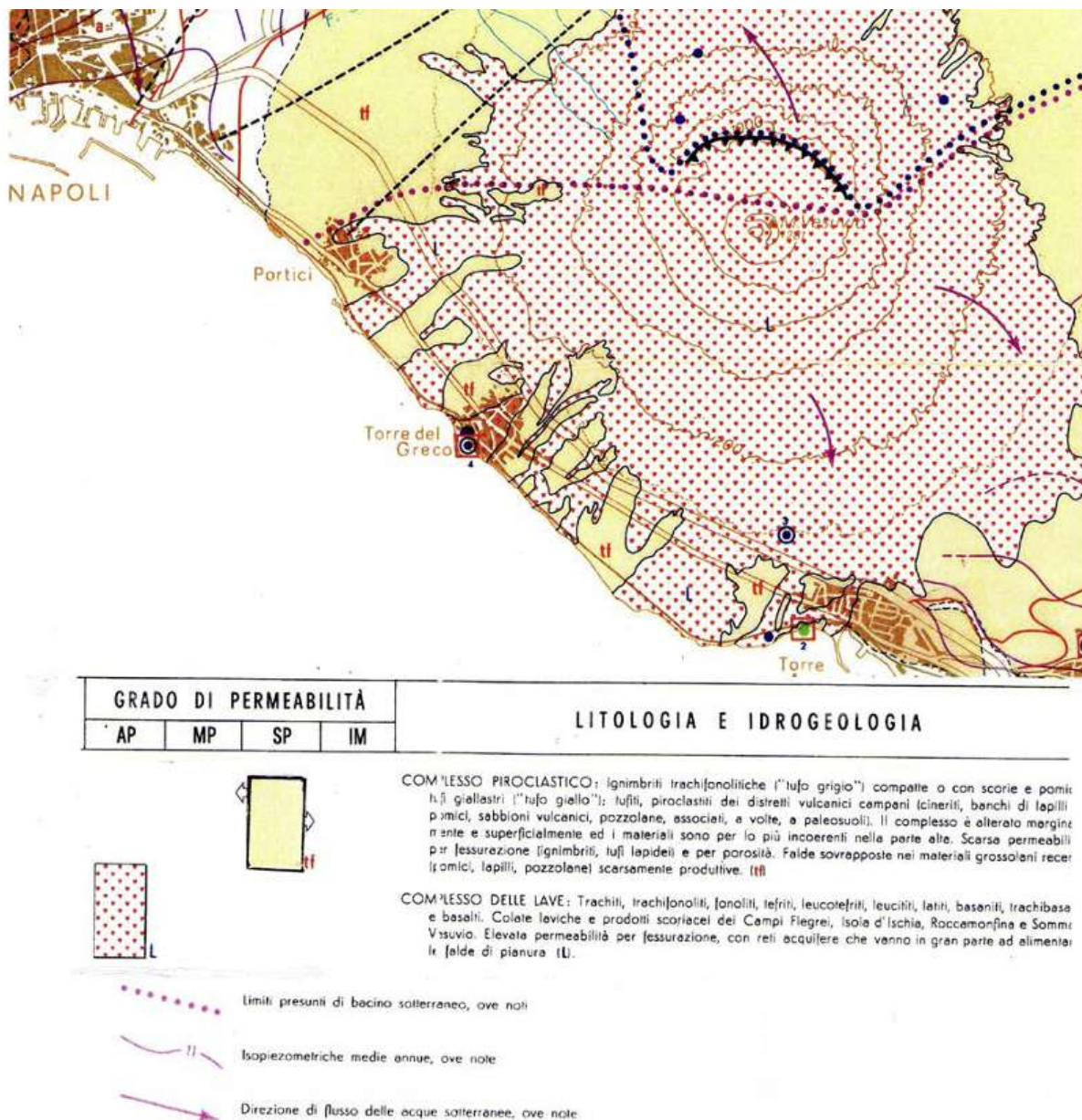


Fig. 5: Carta idrogeologica del territorio in esame

L'area oggetto di intervento, infine, rientra nelle competenze dell'**Autorità di Bacino della Campania Nord Occidentale**.

Detta area risulta **ESCLUSA** da qualsiasi perimetrazione di **RISCHIO IDRAULICO**.

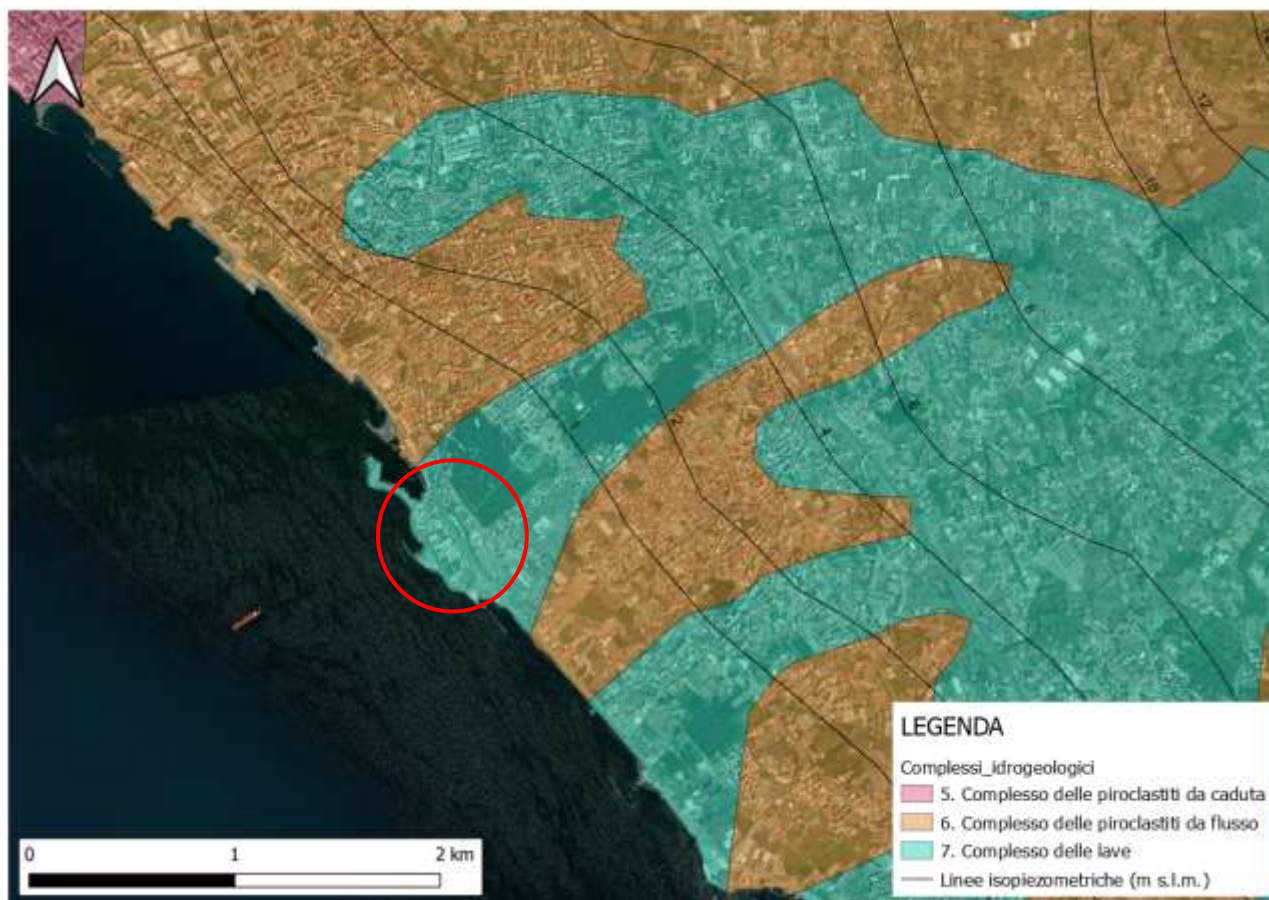


Fig. 6: Complessi idrogeologici presenti nel territorio in esame

Dalla carta soprariportata, si evince la presenza di un livello piezometrico a circa 1 m s.l.m.



4. GEOLOGIA E TETTONICA DEL TERRITORIO IN ESAME

Per quanto attiene alla sua costituzione geologica, il territorio in esame – interamente compreso nei Fogli in scala 1:100.000 n° 183-184 Isola d'Ischia-Napoli della Carta Geologica d'Italia – è caratterizzato dalla presenza esclusiva di materiali derivanti dalle diverse fasi eruttive del complesso vulcanico Somma-Vesuvio il quale oggi rappresenta solo parte di un antico e molto più imponente edificio, il Somma, interessato da uno sprofondamento vulcano-tettonico con la formazione di una caldera all'interno della quale si è successivamente elevato il Vesuvio.

Tale sistema montuoso, appartenente “alla Provincia Comagmatica Campana-Romana”, caratterizzata da un vulcanesimo potassico che è iniziato con il vulcano di Roccamonfina e che continua fino ad oggi nelle aree di vulcanesimo attivo dei Campi Flegrei e del Vesuvio, è stato generato dall'attività vulcanica successiva alla formazione della Piana Campana, accaduta nel Plio-Pleistocene a seguito dei processi distensivi lungo la fascia tirrenica peninsulare: proprio lungo le discontinuità tettoniche che, ancora attive, bordano, con andamento NO-SE e NE-SO, il graben campano, è avvenuta, infatti, ed ancora avviene, la risalita dei magmi che hanno dato origine alle innumerevoli colate laviche che si sono spinte verso il basso con digitazioni e lingue sottili ed allungate, di estensione areale molto irregolare sia in affioramento che in profondità.

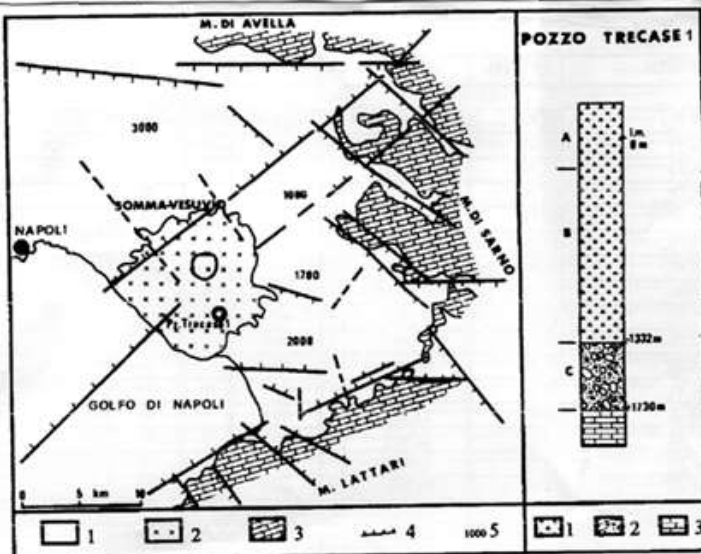


FIG. 1 — Inquadramento geologico dell'area studiata (da Ippolito *et alii*, 1973). 1) Depositi quaternari; 2) unità carbonatiche mesozoiche; 3) principali faglie; 4) sovrascorrimento.

— Geological sketch map of the studied area (from Ippolito *et alii*, 1973). 1) Quaternary sediments; 2) mesozoic carbonatic units; 3) main faults; 4) overthrust.

FIG. 2 — Schema geologico-strutturale dell'area esaminata (da La Torre *et alii*, 1984). 1) Depositi piroclastici e alluvionali; 2) depositi piroclastici e lave; 3) calcari; 4) principali faglie; 5) profondità in metri del substrato carbonatico. Colonna stratigrafica del pozzo Tre-case: 1) Vulcanoclastiti; 2) conglomerati calcarei; 3) substrato carbonatico; A) ambiente continentale; B) ambiente marino; C) ambiente di transizione.

— Geological and structural map of analysed area (from La Torre *et alii*, 1984). 1) Pyroclastic and alluvial sediments; 2) pyroclastic sediments and lavas; 3) limestone; 4) main faults; 5) depth in metres of the carbonate basement. Stratigraphic sequence by Tre-case well: 1) volcanic products; 2) carbonatic conglomerates; 3) carbonate basement; A) continental environment; B) marine environment; C) transitional environment.



Nel caso specifico, si tratta di banchi e blocchi di roccia lavica a tratti compatta ed a tratti alquanto fratturata, di spessore variabile in dipendenza del fatto che le colate laviche, avendo una geometria



generalmente lenticolare, presentano spessori differenti spostandosi dai bordi verso le zone centrali della colata stessa.

Le colate sono spesso sovrapposte tra loro, ed in genere ricoperte da piroclastiti sciolte (livelli di sabbie, ceneri e lapilli) in giacitura primaria su quelle più recenti e rimaneggiate su quelle più antiche. A letto delle stesse colate sono presenti varie successioni di prodotti, anch'essi piroclastici, la più importante delle quali viene fatta risalire alla grande eruzione del 79 d.C. che determinò, tra l'altro, il seppellimento di Ercolano e di Pompei.

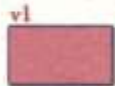
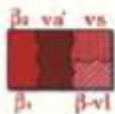
Per quanto attiene ai materiali incoerenti, gli stessi sono rappresentati da depositi piroclastici di flusso (nubi ardenti, nubi di cenere, lahar) dell'eruzione del 1631 oltre che da sedimenti sabbiosi non di rado rimaneggiati dalla dinamica delle acque di corrivazione.

La situazione geologica descritta è mostrata, di seguito, in **Figura 7**:



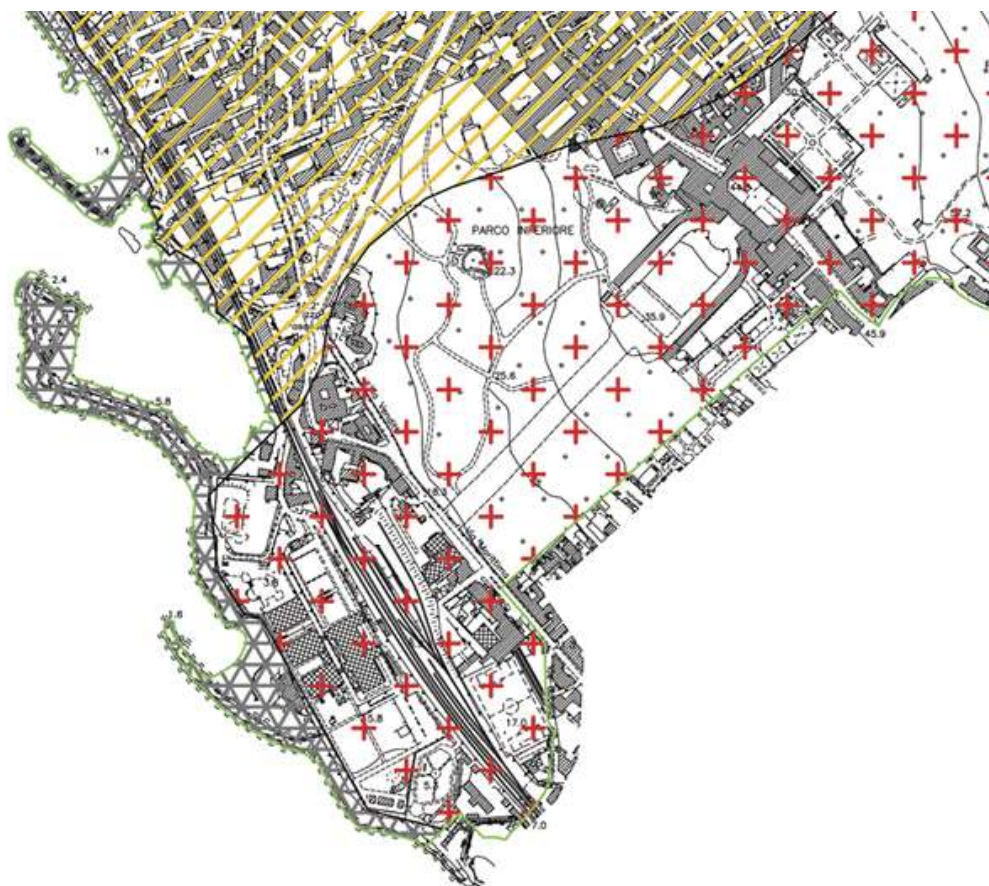


Olocene



VESUVIO - SOMMA (storico), dopo l'anno 79 (= Vulcano Vesbico, Auct.).
Ceneri, lapilli e scorie di lancio con effusioni laviche intercalate (Cono Vesuviano attuale) (vs). Scorie di coni avventizi e bocche laterali (va').
Lave dall'anno 1694 al 1944: leucititi a tendenza teffritica, diopsidiche (= Vesuviti), da grigio-ferro a scure, compatte o vacuolari, talora con grosse leuciti (lave del 1737), e fenocristalli di pirosseni, biotite e leucite (βs).
Lave del 1631, compatte (cave di Villa Inglese-Torre Annunziata) e pasta di fondo grigiochiara, con sparsi fenocristalli di augite e leucite (βs), in parte ricoperte da (vl) (= β-vl).
Lapilli e cineriti delle pendici vesuviane inferiori ("Terre vecchie", Auct.): prodotti dell'eruzione dell'anno 79 e precedenti: areniti, lapilli e ceneri pisolitiche, esteso orizzonte di pomici chiare, paleosuoli e tufi palustri (vl).

Fig. 7: Stralcio dei F.° 183-184 "ISOLA D'ISCHIA-NAPOLI" della Carta Geologica D'Italia in scala 1:100.000.





Legenda



Limite comunale



Lave, a luoghi affioranti o, in genere ricoperte da una coltre di materiali incoerenti di spessore variabile da 4-5 metri nei settori di est e sudest fino ad 8-9 metri in quello più settentrionale



Depositi piroclastici di flusso (sabbie, ceneri, lapilli vulcanici dell'eruzione del 1631) con spessori di norma superiori a 15-20 m



Depositi di spiaggia e riporti artificiali

Scala 1:5000

Fig. 8: Carta geolitologica dell'area in esame



5. CONCLUSIONI

Il sottoscritto:

- Geologo Vincenzo CORTESE, nato a Mugnano di Napoli (NA) il 28/12/1983 (C.F. **CRTVCN83T28F799C**) e residente in Bojano (CB) alla Via Gino Di Biase n° 32, iscritto all'Albo Professionale dell'*Ordine dei Geologi della Regione Molise* al **n° 155** - sez. A "Geologi Specialisti",

con **STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA** avente sede in BOJANO (CB) alla Via Barcellona n° 20, ha eseguito uno studio di carattere geologico - tecnico nel tenimento del Comune di **PORTICI** (**NA**) a corredo del Progetto denominato **"ESECUZIONE DI INDAGINI GEOLOGICHE E REDAZIONE DELLE RELAZIONI GEOLOGICHE FINALIZZATE ALL'OTTENIMENTO DELLE AUTORIZZAZIONI PER LE INSTALLAZIONI PREVISTE NELL'AMBITO DEL PROGRAMMA MISSION INNOVATION - PROGETTO SMART GRID - PRESSO IL CR ENEA DI PORTICI (NA) – CIG Z0735A026B – CUP I62C21000380001"**, su incarico di **ENEA - C.R. Casaccia TERIN-ACP**.

E' stato effettuato un primo sopralluogo per constatare lo stato di fatto della zona di studio.

In seguito, sono stati compiuti ulteriori sopralluoghi, sia sull'area interessata dall'intervento che nelle aree adiacenti, allo scopo di ottenere una visione globale del territorio in cui si trova la zona interessata.

Il lavoro, nel rispetto delle **N.T.C. 2018**, ha avuto lo scopo di:

- *definire le condizioni morfologiche, idrogeologiche e tettoniche dell'area;*
- *valutare l'assetto litostratigrafico dell'area;*



- *definire la categoria sismica del sottosuolo secondo le Norme del D.M. 17 Gennaio 2018.*

Il lavoro stesso è altresì stato compilato in due fasi distinte e successive:

- nella prima fase è stata effettuata una analisi geomorfologica, idrogeologica, geologica e tettonica della zona in cui ricade l'area oggetto di studio;
- nella seconda fase è stato realizzato un rilevamento geologico di superficie esteso anche ad aree limitrofe a quella d'interesse ed è stata presenziata, diretta ed interpretata una campagna di indagini geotecniche e geofisiche in situ.

L'area interessata dalla presente indagine geologico-tecnica, trovasi nel territorio comunale di **PORTICI (NA)** ad una quota di circa 7 m s.l.m. Tale area risulta cartografata nel **F.° 183-184 “ISOLA D’ISCHIA-NAPOLI”** della Carta Geologica D'Italia in scala 1:100.000.

Il territorio di Mugnano di Napoli è ubicato all'interno della depressione dei Campi Flegrei, che così come la Piana Campana rappresentano le più importanti depressioni strutturali poste ai margini dell'Appennino Campano.

Per quel che concerne la **caratterizzazione geomorfologica di dettaglio** del lotto oggetto del presente studio geologico-tecnico, è possibile affermare che l'area stessa sia collocata in una zona pianeggiante, caratterizzata dall'**assenza di qualsiasi fenomeno di tipo geomorfologico**.

Le pendenze molto esigue, conferiscono infatti al suolo del territorio in questione un **alto indice di stabilità**, precludendo così ogni possibilità ai terreni di evolvere in forme di dissesto superficiale di tipo gravitativo: il terreno interessato dal Progetto di cui in oggetto risulta quindi **stabile**, essendo priva di qualunque indizio di disequilibrio passato, in atto o potenziale.



Dalla cartografia si evince che nell'area di studio non si rinvencono grotte o cavità naturali o antropiche; l'area risulta quindi essere stabile.

L'area oggetto di intervento, infine, rientra nelle competenze dell'**Autorità di Bacino della Campania Nord Occidentale**.

Detta area risulta **ESCLUSA** da qualsiasi perimetrazione di **RISCHIO** sia da **FRANA** che **IDRAULICO**.

Dal punto di vista idrogeologico, l'area oggetto di studio presenta una stratigrafia alquanto complessa risultante dalla sovrapposizione di prodotti vulcanici variabili in granulometria, spessore, grado di addensamento ed estensione laterale.

Dalla lettura della Carta Idrogeologica e dai rilievi idrogeologici di dettaglio eseguiti nell'area di studio è infine possibile affermare che, a livello locale, la falda si mantiene ad una quota variabile da 1-2 m s.l.m..

IL GEOLOGO

Dott. Vincenzo CORTESE