

COMUNE DI
MUGNANO DI NAPOLI
(NAPOLI)



OGGETTO: Impianto di recupero (R4) e messa in riserva (R13) di rifiuti speciali non pericolosi ubicato in Mugnano di Napoli alla Via Pietro Nenni, 44 di proprietà PIROFER s.r.l.

RELAZIONE
GEOLOGICA ED IDROGEOLOGICA

Casoria Luglio 2016

Consulente:
(Dott. Ferdinando M. Musto)

Premessa

Nella presente relazione si riportano i risultati inerenti uno studio geologico - idrogeologico di un'area per "impianto di recupero (R4) e messa in riserva (R13) di rifiuti speciali non pericolosi" di proprietà della società Pirofer s.r.l.

L'area è ubicata in Via Pietro Nenni, 44 ricadente nel territorio comunale di Mugnano di Napoli (NA), in adiacenza al centro commerciale Auchan.

Le conoscenze litostratigrafiche ed idrogeologiche sono state desunte oltre che dalla letteratura scientifica, anche da stratigrafie effettuate nell'area per altri scopi in possesso dello scrivente.

L'area oggetto di studio ricade nella Carta Topografica Programmatica Regionale Tav. N. 23 Quadrante 184 I (Napoli).

Fig. 1



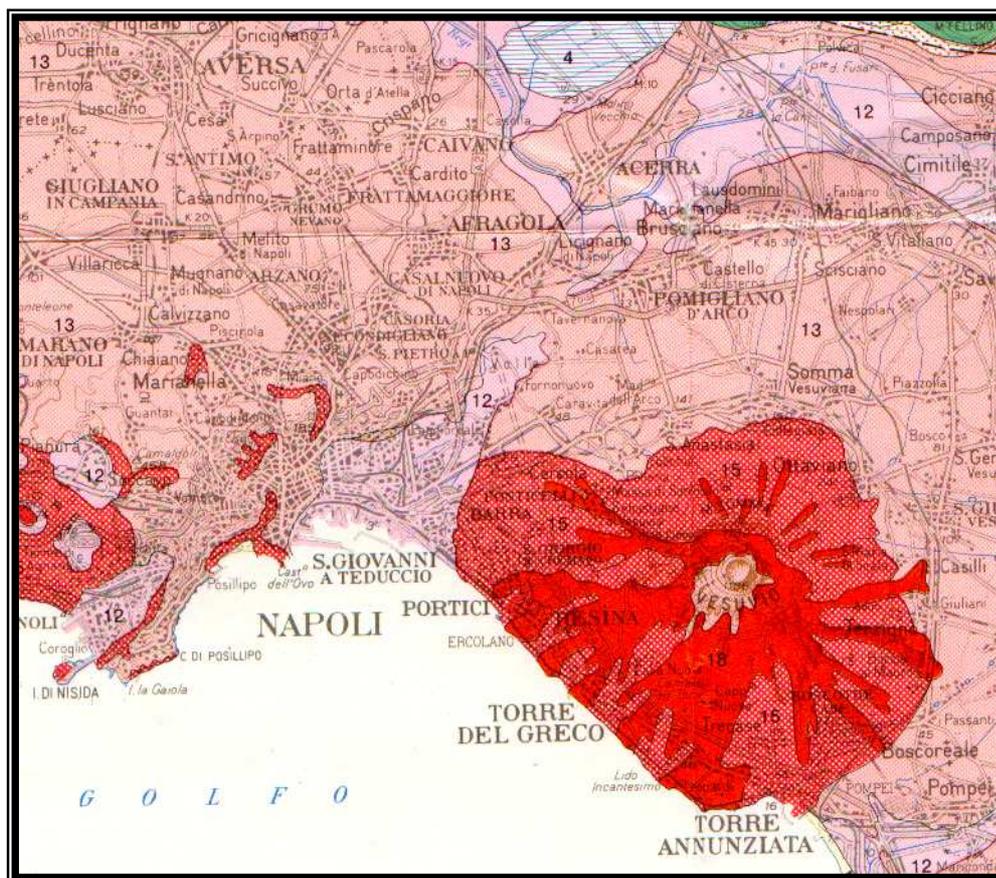
Ubicazione area in oggetto

Fig. 1 – Stralcio planimetrico della C.T.R. Tav. N. 23 Quadrante 184 I (Napoli) – scala 1:25.000

Inquadramento Geologico

Il comune di Mugnano di Napoli ricade nel settore periferico nord orientale dei Campi Flegrei, in un'area sub pianeggiante localizzata in sinistra orografica dei Regi Lagni. L'abitato dista circa 15 km dai principali centri eruttivi flegrei e circa 10 km dal Vesuvio e per tale motivo è stato interessato, durante il Pleistocene superiore e l'Olocene, dalla deposizione di diverse unità vulcanoclastiche provenienti sia dai centri eruttivi flegrei che del Somma Vesuvio.

L'ampia letteratura esistente sulla costituzione geologica flegrea e della Piana Campana, derivante anche dalla reinterpretazione di dati di molteplici perforazioni eseguite per vari scopi da Enti pubblici e privati (Bellucci, 1994) dà conto della presenza, almeno fino alla profondità di alcune decine di metri, di una successione (dal basso) di almeno tre complessi piroclastici rappresentativi di importanti fasi di attività dei vulcani flegrei e vesuviani: il "Tufo Grigio Campano" (Ignimbrite Campana età 37.000 anni); il "Tufo Giallo Napoletano"; i prodotti piroclastici "sciolti" più recenti eruttati in un intervallo temporale di almeno 10.000 anni, sia dai centri eruttivi flegrei che dal Somma Vesuvio. **Fig. 2**



Legenda:

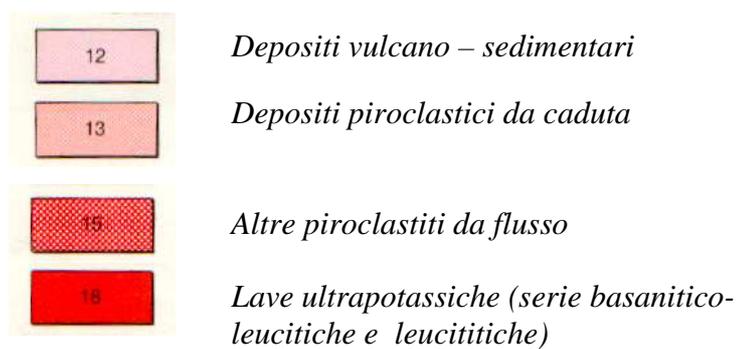


Fig. 2 – Stralcio della Carta Geologica dell' Appennino Meridionale
– scala 1:250.000)

Idrografia

Il territorio di Mugnano di Napoli si presenta sub-pianeggiante, privo di particolari forme del rilievo e di reticolo idrografico naturale.

Da un attento esame di campagna, supportato dalla lettura delle varie cartografie si evidenzia l'assenza di incisioni di carattere torrentizio e/o canali di deflusso per la raccolta di acque meteoriche.

I corsi d'acqua nelle vicinanze del territorio in esame si trovano ad una distanza di circa 8 Km in direzione SW dall'alveo dei Camaldoli, e di circa 10 Km in direzione SE dal F.so Volla e F.so Reale.

Geografia e geomorfologia

Il territorio Comunale di Mugnano di Napoli, si estende all'interno della Piana Campana, con una conformazione morfologica uniforme sub pianeggiante. L'area in oggetto, ricade in una porzione di territorio esterna al centro urbano del Comune stesso posto ad una quota di circa 110 metri sul l.m.m. ed è sub-pianeggiante. L'inquadramento topografico è riferibile alla Carta Topografica Programmatica Regionale Tav. N. 23 Quadrante 184 I (Napoli). **Fig. 1**

Caratteri litostratigrafici

Attraverso l'analisi dei dati delle perforazioni citate in precedenza e dai sondaggi eseguiti nell'area del Comune di Mugnano di Napoli, nonché di quelli in possesso dallo scrivente, è stato possibile ricostruire la stratigrafia del sottosuolo (dal piano campagna):

- a) i terreni più superficiali sono rappresentati da circa 1-3 metri di “suoli” di natura piroclastica e, localmente da materiali di riporto diffusi soprattutto nelle aree più intensamente urbanizzate;
- b) ai “suoli” superficiali seguono, in profondità 3-10 metri di prodotti piroclastici sciolti o pseudocoerenti costituiti da livelli di pomici, cineriti e paleosuoli. I livelli più continui sono costituiti da sottili strati di pomici e cineriti riferibili alle eruzioni vesuviane di “Avellino” (circa 3700 anni fa) e di “Mercato” o “Ottaviano” (circa 7900 anni fa). Tali terreni fanno talora passaggio laterale a depositi cineritici di provenienza flegrea da attribuire con molta probabilità alle eruzioni di “Agnano M. Spina” (4100 anni fa) ovvero passano in profondità a cineriti ascrivibili all'eruzione di “Soccavo” (circa 10.000 anni fa);
- c) Al di sotto segue un livello di paleosuolo, passante verso il basso a cineriti di spessore variabile (0.5-1.00 m) attribuibile all'unità del Tufo Giallo Napoletano (12.000 anni fa);
- d) A diretto contatto stratigrafico, seguono verso il basso, altre cineriti dello spessore 1-2 metri massimo riferibili ad eventi eruttivi di età pre-Ignimbrite campana;
- e) Il substrato dei terreni precedentemente descritti è costituito dall'Ignimbrite campana (37.000 anni fa) evidenziata in modo costante nel

sottosuolo di Mugnano di Napoli per uno spessore di circa 30 metri e con facies differenti alle varie profondità.

In particolare il primo orizzonte, più alto stratigraficamente, è costituito da cineriti grigie poco addensate che fanno tuttavia passaggio in modo sfumato ad un tufo lapideo di colore giallo avente uno spessore variabile, ricco di pomici e scorie di grandi dimensioni (alcuni dm).

. In passato è stato oggetto di intensa attività estrattiva con conseguente creazione di cavità (grotte) che si rinvengono soprattutto nel centro storico dell'abitato.

Nel complesso gli spessori si mantengono alquanto costanti in tutto il territorio, ed hanno un andamento quasi orizzontale.

Sezione geologica interpretativa

Allo scopo di evidenziare i rapporti geometrici tra le diverse formazioni distinte precedentemente, è stata ricostruita una sezione geologica ad andamento Sud-Nord, (Sez. A-A'). **Fig. 4**

La sezione A-A' parte dall'abitato di Mugnao di Napoli per prosegue in direzione Nord attraversando gli abitati di Arzano, Frattamaggiore e Orta di Atella.

Tale sezione permette di studiare le relazioni esistenti tra i depositi connessi con l'attività del Somma-Vesuvio, quelli relativi all'attività flegrea e quelli alluvionali.

Procedendo dai sondaggi n° 114 e n° 123, si incontrano i depositi piroclastici costituiti da livelli di pomice e cineriti legate all'attività recente flegrea (<10000 a.b.p.). Stratigraficamente sottoposta ai suddetti depositi si rinviene la formazione del Tufo Giallo in facies "pozzolanica", grigia ed incoerente, passante verso il basso alla facies coerente (a letto della quale si rinviene, generalmente, una potente serie di "brecce vulcaniche" di origine locale).

A letto di tale formazione si rinviene l'Ignimbrite Campana, in facies litoide (tufo grigio), poggiante sulle piroclastici grossolane costituite da pomice, litici e sabbie grossolane sciolte.

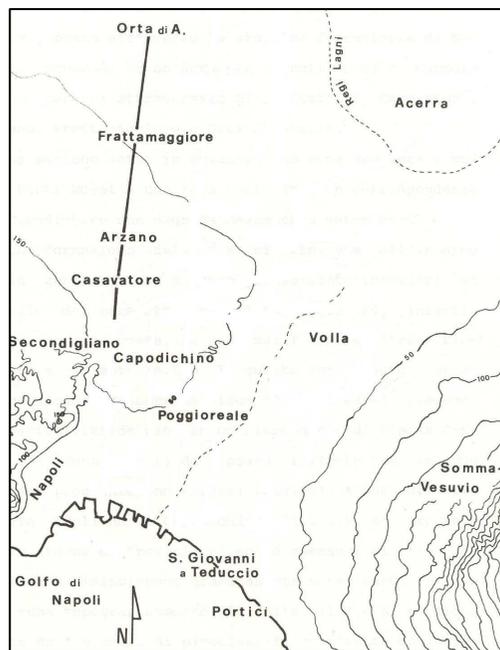
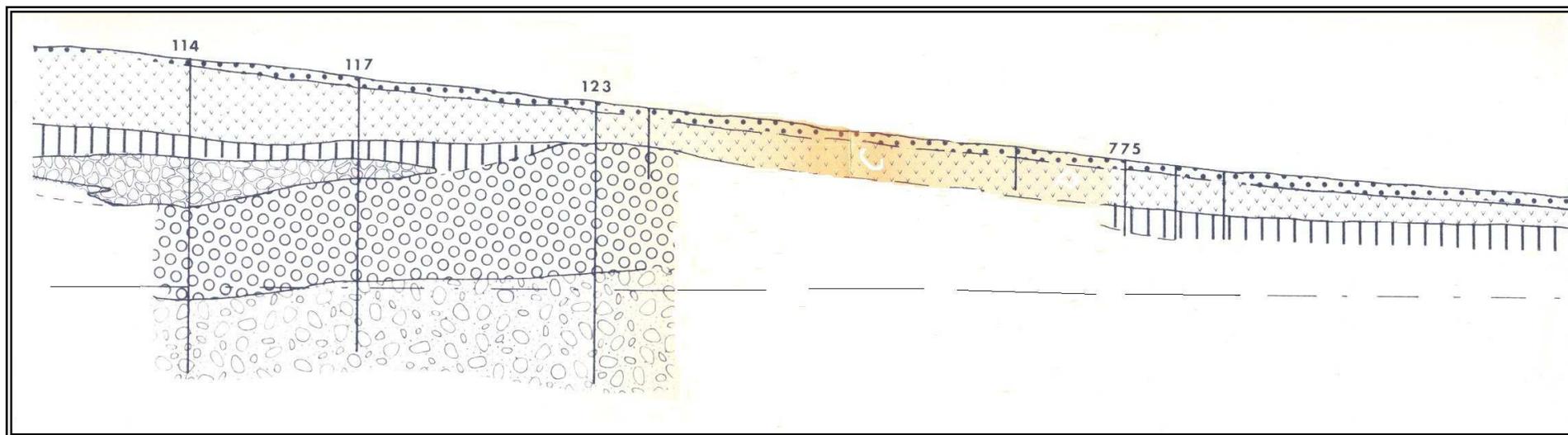


Fig. 4 – Sezione geologica

Legenda:

- 1) Depositi piroclastici dell'attività recente flegrei (<10000 a b.p.);
- 2) Tufo giallo in facies "pozzolanica" incoerente;
- 3) Tufo giallo in facies coerente;
- 4) Breccie vulcaniche;
- 5) Ignimbrite Campana in facie litoide;
- 6) Piroclastici grossolane costituite da poimici, litici e sabbie grossolane sciolte.



Inquadramento idrogeologico

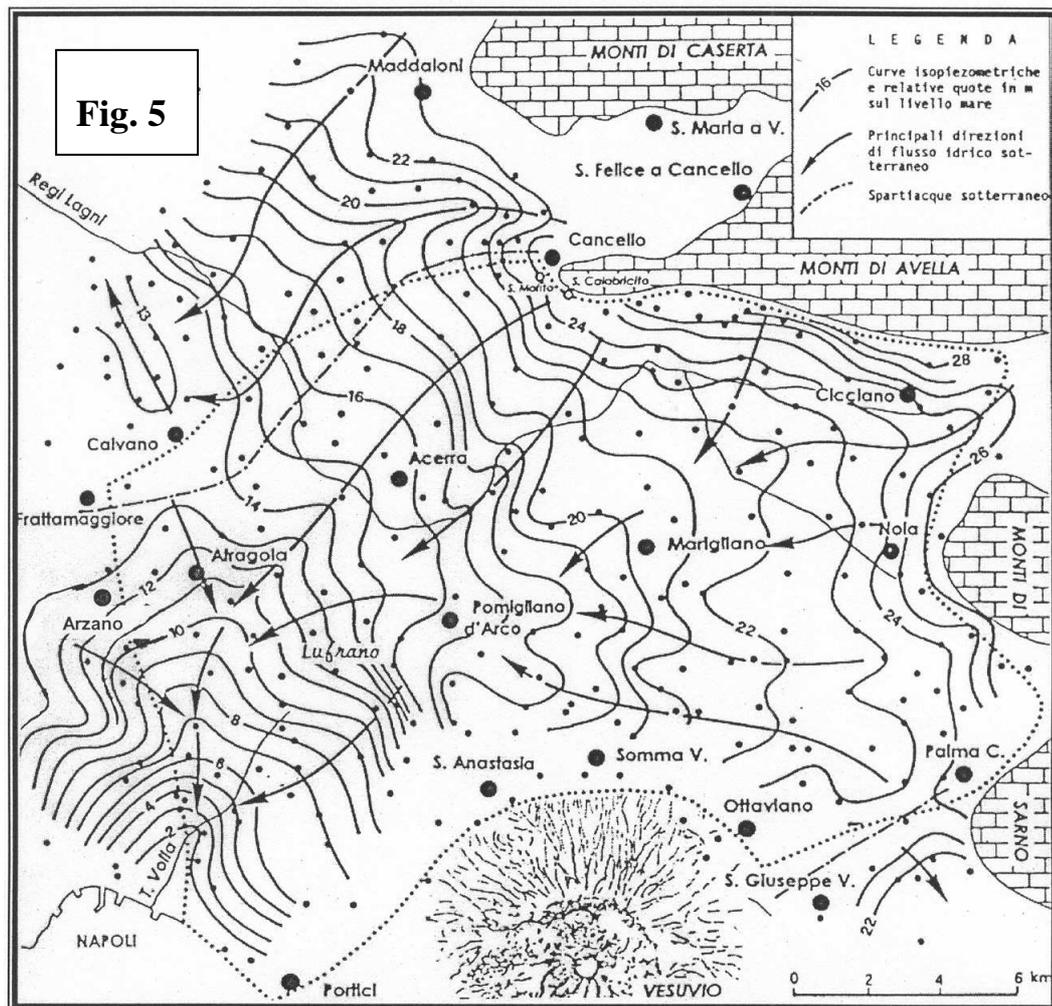
La struttura e la stratigrafia del sottosuolo del territorio di Mugnano di Napoli presentano caratteristiche di complessità tipiche delle aree vulcaniche, a causa delle frequenti variazioni, (laterali e in verticale) della granulometria dei vari orizzonti eruttivi e del loro grado di addensamento e/o litificazione.

Nelle aree di pianura la ricostruzione dello schema di circolazione idrica sotterranea si basa su rilevamento di quote piezometriche in fori di sondaggio, alla luce delle stratigrafie del sottosuolo e della collocazione del sito di interesse rispetto a strutture idrogeologiche limitrofe. Queste infatti possono rappresentare altrettanti bacini di alimentazione ai quali far riferimento per l'interpretazione del "disegno" piezometrico locale.

In base a quanto descritto nella letteratura specializzata (Corniello et alii, 1998; Esposito L. 1998) nel sottosuolo della Piana Campana (ove è ubicato l'abitato di Mugnano di Napoli) è presente una falda idrica sotterranea alimentata per gran parte da travasi provenienti dalle strutture carbonatiche dei Monti di Caserta, e in parte dalla struttura dei Campi Flegrei (lato nord e nor-est).

Dai dati piezometrici pubblicati da vari autori, la quota piezometrica della falda rinvenuta nel sottosuolo di Mugnano di Napoli è di circa 13 metri s.l.m. (falda rinvenibile ad una profondità di oltre 50 metri al di sotto del piano campagna). Essa tende a digradare verso SE dove si hanno quote topografiche più basse.

Questa circostanza è in linea con quanto osservato non di rado anche in altri settori della Piana Campana ove, il banco di tufo grigio svolge la funzione di “barriera naturale” e di elemento di confinamento dell’acquifero profondo rispetto ai circuiti più superficiali insediati nelle coperture piroclastiche più recenti. **Fig. 5**



PAI (Piano Assetto Idrogeologico) Autorità di Bacino della Campania Centrale

L'area in studio rientra nell'area di competenza dell'Autorità di Bacino della Campania Centrale – ex Bacino Nord Occidentale della Campania - ed è quindi sottoposta alle direttive del Piano Assetto Idrogeologico.

Dall'analisi della cartografia allegata al PAI, elaborate dall'Autorità di Bacino e reperibili sul sito dell'Autorità di bacino Nord Occidentale della Campania, identificano che l'area in oggetto di studio non ricade all'interno delle perimetrazioni interessate da Rischio Idraulico e Rischio Frana.

Vulnerabilità dell'acquifero.

Nell'ambito della ricerca scientifica (progetto VAZAR del CNR-GNDCI), finalizzato alla definizione della vulnerabilità all'inquinamento della falda del territorio della Provincia di Napoli, (Corniello et alii, 1998, 1999, Esposito L, 1998), il territorio di Mugnano di Napoli è caratterizzato da una vulnerabilità all'inquinamento di grado "medio" (elaborazione con il metodo Sintacs).

Fig. 6

Tale metodologia "SINTACS" proposta da (Civita '90), si basa su una serie di parametri di riferimento:

- Soggiacenza (S);
- Infiltrazione (I);
- Effetto autodepurazione del non saturo (N);
- Tipologia della copertura;
- Caratteristiche idrogeologiche dell'acquifero (A);
- Conducibilità idraulica dell'acquifero (C);
- Acclività della superficie topografica (S).

Il sistema parametrico, fornisce una caratterizzazione del territorio distinta in aree di vulnerabilità secondo un indice di classi:

B – bassa; M – media; A – alta; E – elevata;

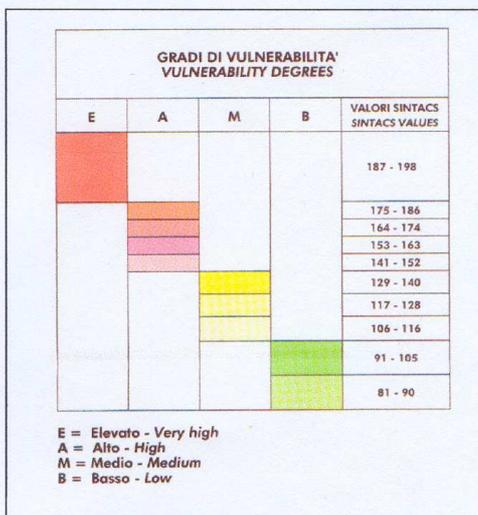
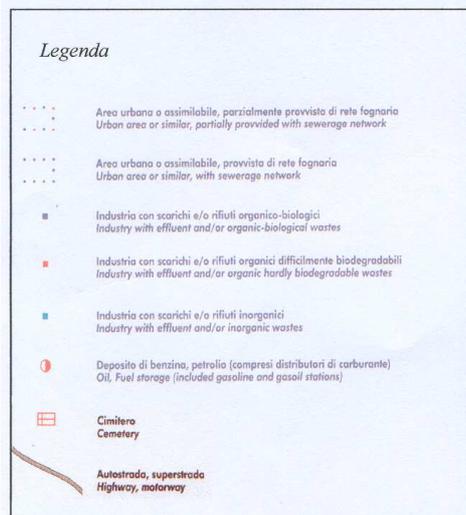
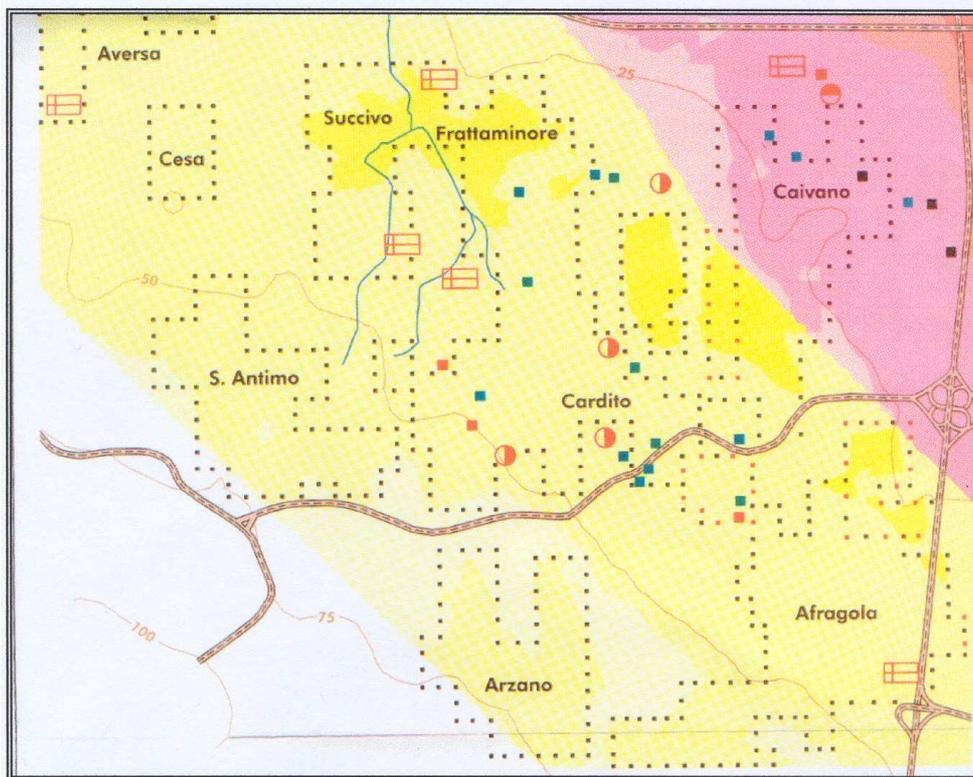


Fig. 6 - Stralcio della Carta della Vulnerabilità all'Inquinamento degli Acquiferi della Zona Orientale della Piana Campana - scala 1: 50.000 -

Stato dei luoghi

L'area in oggetto è ubicata alla Via Pietro Nenni, 44 situata nei pressi del centro commerciale Auchan e lungo la strada denominata Circumvallazione Esterna di Napoli, ed è localizzata in una zona a prevalenza commerciale/industriale.

Il sito ha una estensione di circa 3500 mq, su una superficie rettangolare delimitata su tre lati da un muro in c.a.

Detta superficie è costituita da una parte scoperta di circa 2500 mq ed una parte coperta di circa 1000 mq adibiti a capannone industriale.

L'area esterna, allo stato attuale, è costituito da una pavimentazione industriale in cemento armato e si presenta perfettamente compatto privo di evidenti segni di fessurazione.

L'intera area risulta pianeggiante ed è posta ad una quota di circa 110 metri sul l.m.m.

Tale area rientra nella particella numero 1664 del Foglio n. 4 dello stesso Comune. **Fig. 7**

L'intensa urbanizzazione ha obliterato gli originari lineamenti geomorfologici dell'area in oggetto, pertanto è stato effettuato un rilevamento di superficie esteso strettamente alle aree contigue del lotto in esame. Da tale rilevamento si può affermare che non sussistono forme e processi significativi di una evoluzione sfavorevole (dissesti, forme di erosione accelerata in atto, movimenti di versante, aste fluviali o impluvi in approfondimento) o comunque tali da instaurare situazioni di pericolosità idrogeologica, per cui il lotto in questione può essere considerato morfologicamente stabile.

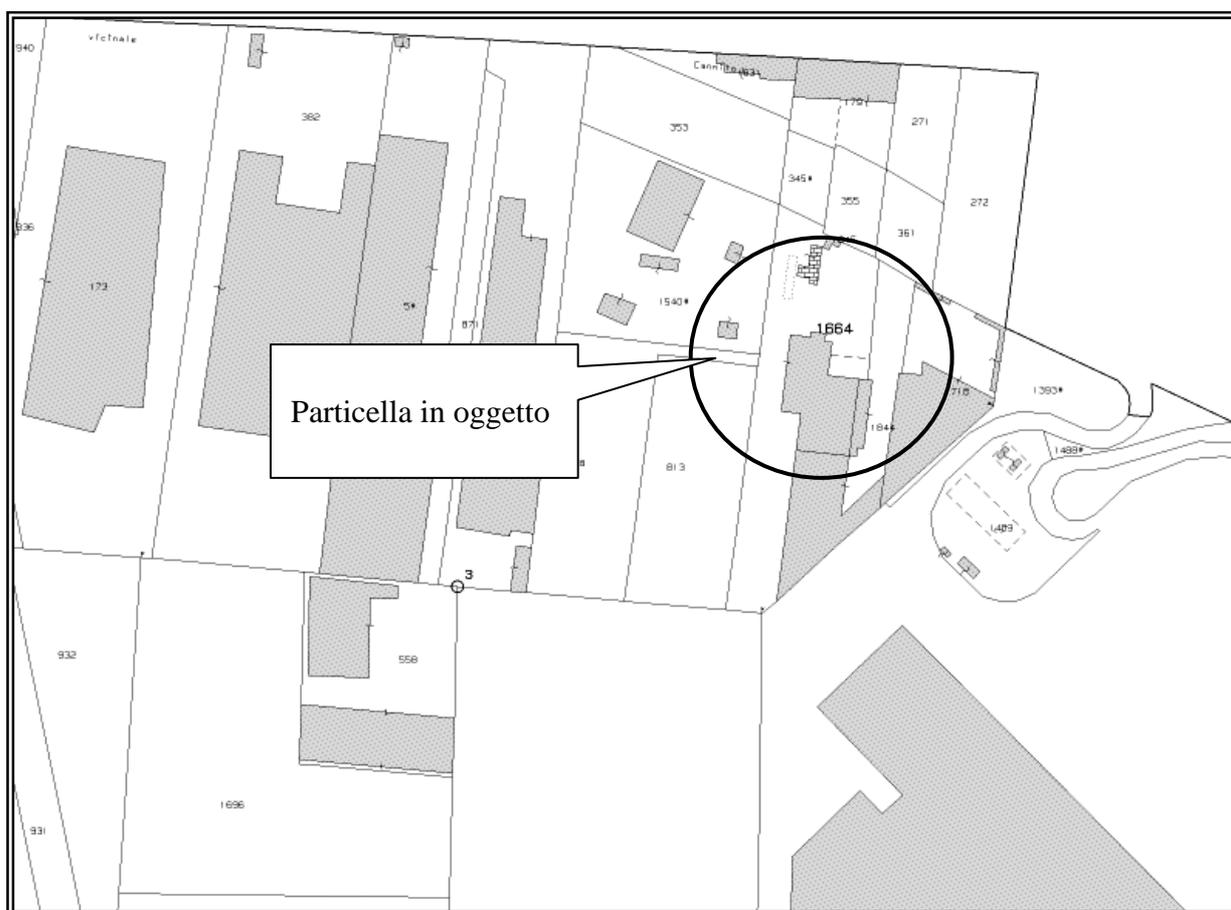


Fig. 7 – Stralcio catastale del Foglio 4 – Particella n.1664 del Comune di Mugnano di Napoli – (riduzione fotostatica)

Conclusioni

Da quanto su esposto ed in relazione alla condizione geologica, idrogeologica e morfologica dell'area, si esprime un giudizio positivo circa la fattibilità degli interventi in oggetto.

Inoltre, allo stato attuale, in riferimento alla situazione dei luoghi ed alla destinazione d'uso dell'area, si pronuncia un parere favorevole di compatibilità della superficie in rapporto al tipo di lavorazione di cui in oggetto.

Si ricorda infine che l'area ai sensi del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico non ricade nella perimetrazione di area a "rischio idrogeologico".

Casoria lì Luglio 2016

Il Consulente:
(Dott. Ferdinando M. Musto)



Bibliografia

Bellucci F. et alii (1992): *Idrogeologia della Piana a N-E di Napoli*. Mem Soc. Geol. It, 45

Bellucci F. (1994): *Nuove conoscenze stratigrafiche sui depositi vulcanici del sottosuolo del settore meridionale della Piana Campana.* Boll. Soc. Geol. It.

Bellucci F. (1998): *Nuove conoscenze stratigrafiche sui depositi effusivi ed esplosivi nel sottosuolo dell'area del Somma-Vesuvio*. Boll. Soc. Geol. It.

Esposito Libera (1996): *Studio delle modalità di contaminazione chimica nell'acquifero alluvionale a prevalente componente piroclastica del settore sud-orientale della Piana Campana*. Tesi di dottorato di ricerca – Ferrara 1996

Civita M., de Medici G.B. et alii (1973): *Carta idrogeologica della Campania Nord-occidentale e relativa memoria illustrativa*. Atti 2° Conv. Int. Acque Sott. Palermo

Viparelli M (1978): *Le acque sotterranee ad oriente di Napoli*. Fondazione politecnica per il Mezzogiorno d'Italia.

Corniello A, D. Ducci (1977): *La carta del rischio di inquinamento delle risorse idriche sotterranee. Un esempio in Piana Campana*. Quaderni di Tecniche di Protezione Ambientale.

AA.VV. (1988): *Proposta di una normativa per l'istituzione delle fasce di rispetto delle opere di captazione di acque sotterranee*. Francani V e Civita M. editori, geograph Milano.

Corniello a et alii (1994): *Problematiche relative alla realizzazione mediante Gis di una carta della vulnerabilità delle falde*. Mem. Soc. geol. It.

Corniello et alii (1999): *Uso integrato di metodologie per la realizzazione di Carte della Vulnerabilità delle falde all'inquinamento a scala regionale: l'esempio della Provincia di Napoli*. Quaderni di Tecniche di protezione ambientale.

<http://www.adbcampaniacentrale.it/>

<http://www.difesa.suolo.regione.campania.it/>