

STUDIO DI GEOLOGIA TECNICA & AMBIENTALE

DOTT. ALFONSO PAPPALARDO

GEOLOGO

via San Rocco n°8 (parco Claudia fabb. A) - Pagani (SA)

tel. & fax 081 5152559 - cell.® 338 9448712 - EMAIL: alfonso_pappalardo@libero.it



RELAZIONE TECNICA

OGGETTO: Studio geologico ed idrogeologico relativo all'area di sedime di un opificio (da adibire allo stoccaggio e trattamento di rifiuti inerti recuperabili non pericolosi provenienti da demolizioni e scavi di cantieri edili) sito in via Balzano n°2, località villa Cerardelli, del comune di Boscoreale (NA)

COMMITTENTE: Ditta "EREDI AMARO NICOLA S.R.L."



INDICE

<i>S</i>	<i>pag.</i>
<i>INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'AREA.....</i>	<i>1</i>
<i>CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE DEI TERRENI.</i>	<i>4</i>
<i>LINEAMENTI DI TETTONICA.</i>	<i>6</i>
<i>GEOMORFOLOGIA ED IDROGRAFIA.</i>	<i>7</i>
<i>RISCHIO VULCANICO.</i>	<i>8</i>
<i>IDROGEOLOGIA.</i>	<i>10</i>
<i>CARATTERISTICHE GEOPEDOLOGICHE.....</i>	<i>11</i>
<i>CARATTERISTICHE CLIMATICHE E METEREOLOGICHE.....</i>	<i>13</i>
<i>CARATTERISTICHE SISMICHE.</i>	<i>18</i>

ALLEGATI :

- ❑ FIG.1: Ubicazione dell'area nell'ambito territoriale (stralcio tavoletta topografica I.G.M. scala 1: 25.000);
- ❑ FIG.2: Stralcio aerofotogrammetrico con ubicazione area (scala 1: 5.000);
- ❑ FIG.3: Stralcio planimetrico catastale con ubicazione area;
- ❑ FIG.4: Carta geologica (scala 1: 5.000);
- ❑ FIG.5: Schema dell'unità idrogeologica del Somma-Vesuvio;
- ❑ FIG.6: Carta della permeabilità dei suoli (scala 1: 5.000);
- ❑ FIG.7: Carta della vulnerabilità degli acquiferi (scala 1: 5.000);
- ❑ FIG.8: Carta dei Suoli (scala 1: 5.000);
- ❑ FIG.9: Stralcio dalla "Carta delle Fasce Fluviali" redatta dall'Autorità di Bacino del Fiume Sarno (scala 1: 5.000);
- ❑ FIG.10: Stralcio dalla "Carta del Rischio da Inondazione" redatta dall'Autorità di Bacino del Fiume Sarno (scala 1: 5.000);
- ❑ FIG.11: Stralcio dalla "Carta del Rischio da Frana" redatta dall'Autorità di Bacino del Fiume Sarno (scala 1: 5.000);
- ❑ FIG.12: Stralcio dalla "Carta Pericolosità Frane" redatta dall'Autorità di Bacino del Fiume Sarno (scala 1: 5.000).



Inquadramento territoriale dell'area

L'area in esame, su cui insiste l'impianto di stoccaggio e trattamento di rifiuti inerti recuperabili non pericolosi provenienti da demolizioni e scavi di cantieri edili e di proprietà della Società "Eredi Amaro Nicola S.r.l.", ricade nel territorio comunale di Boscoreale, nella provincia di Napoli, in Campania.

Essa in particolare risulta ubicata in via Balzano n°2 nel Comune di Boscoreale, nei pressi di località "V.la Cerardelli".

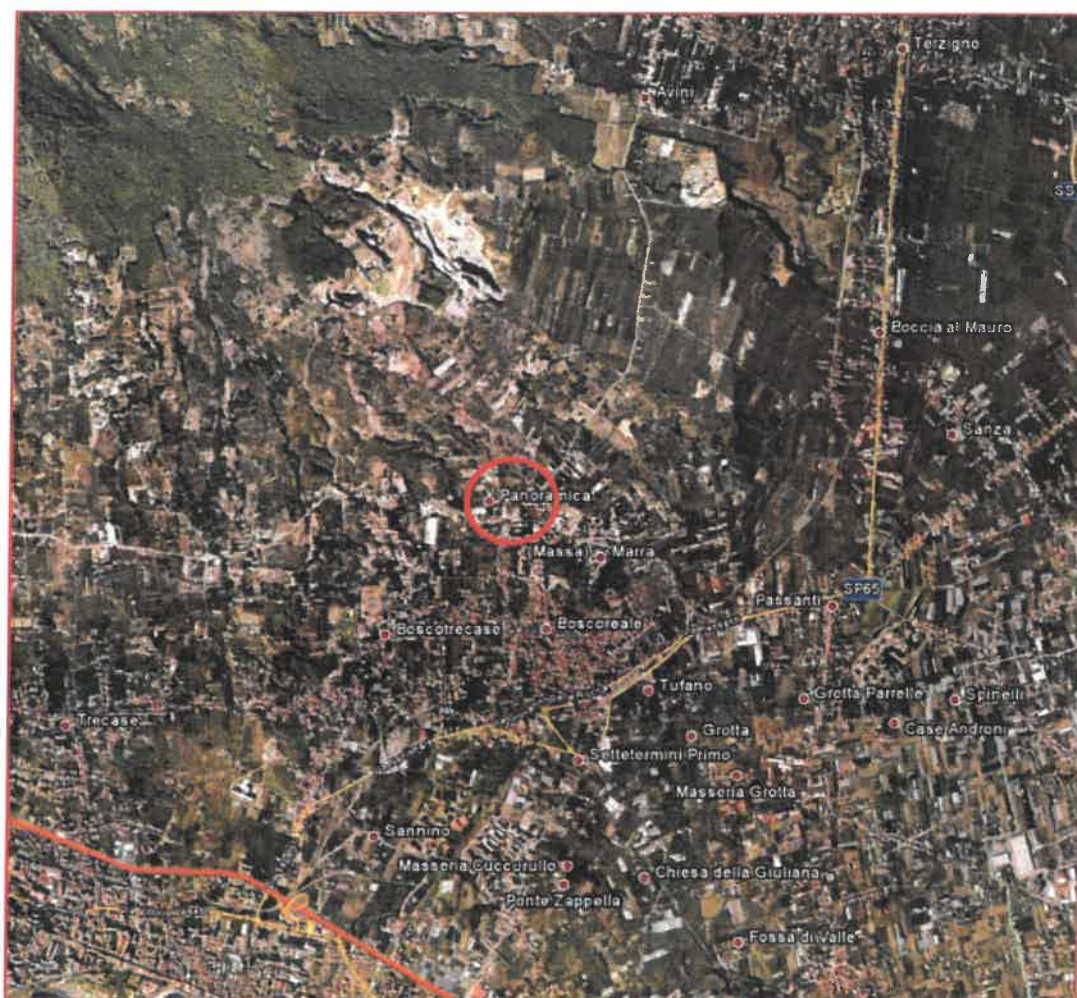


Fig.1 – Inquadramento territoriale dell'area



Fig.2 – Ubicazione impianto

Le principali arterie viarie presenti (vedasi Fig.1), che consentono di raggiungere l'abitato di Boscoreale, e da qui l'area in esame, sono rappresentate da:

- Autostrada A3 (Napoli-Salerno) – Uscita Torre Annunziata Sud;
- Strada Statale SS N°8 che da Torre del Greco conduce a Torre Annunziata e Pompei;
- Strada Statale SS268 che da Terzigno conduce ad Ottaviano, Somma Vesuviana e Sant'Anastasia;
- Strada SP N°65.



Il territorio in questione si caratterizza per la presenza verso Nord dell'edificio vulcanico del Somma-Vesuvio e verso S e SE dell'estesa piana costiera del F. Sarno.

Dal punto di vista idrogeologico, il territorio comunale di Boscoreale, ed in particolare l'area in esame, ricade sotto la competenza dell'Autorità di Bacino del F. Sarno (vedasi cartografie allagate).

Caratteristiche litostratigrafiche dei terreni.

L'elemento geologico dominante l'intero territorio comunale di Boscoreale è certamente quello dell'edificio vulcanico del Somma-Vesuvio, elemento che ne influenza la morfologia, l'idrografia e le caratteristiche litologiche del sottosuolo.

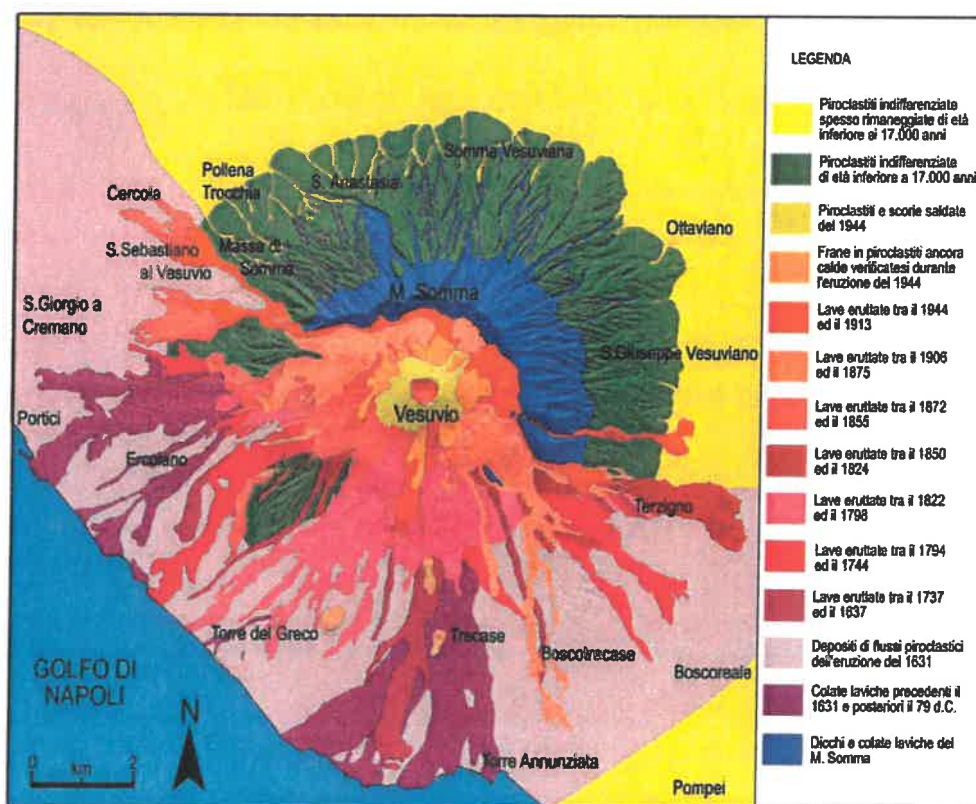


Fig.3 – Carta Geologica schematica del Somma-Vesuvio



Infatti, in tale territorio i litotipi presenti in affioramento o a poco profondità dal piano campagna locale sono di natura in parte vulcanica (rocce effusive), legate alle diverse eruzioni laviche avvenute tra il 1744 ed il 1794 ed in parte piroclastica (depositi piroclastici), legate per gran parte a flussi piroclastici avvenuti durante l'eruzione del 1631. Nei primi decimetri del sottosuolo è possibile, inoltre, rivenire, spesso rimaneggiati e compresi nell'orizzonte pedogenizzato più superficiale (suolo) prodotti piroclastici legati ad eruzioni successive al 1631.

In particolare, sono presenti in affioramento od a poca profondità dal piano campagna locale, al di sotto di un sottile orizzonte d'alterazione o piroclastico, rocce vulcaniche, legate alla solidificazione di lave dell'associazione alta in potassio a composizione variabile tra leucitite tefritica e leucitite fonolitica, disposte in "lingue laviche":

- ✓ una prima "lingua lavica" estesa dalla località "Masseria Carotenuto" a "Villa Massa", passando per l'area in esame, e legata all'eruzioni del 1751 e del 1754;
- ✓ una seconda, nota come "Lave Del Mauro", estesa da località "Pozzelle" a "Carpini" e legata all'eruzione del 1754.

I depositi piroclastici legati all'eruzione vesuviana del 1631 risultano costituiti da piroclastiti da flusso (nubi ardenti ed associate nubi di cenere, lahar) rappresentate nella parte sommitale da sabbie a stratificazione incrociata ed orizzonti di lapilli con scarsa matrice.

In particolare il sottosuolo dell'area di più diretto interesse appare caratterizzato per gran parte, nei primi metri di profondità del suo sottosuolo e al di sotto di un primo orizzonte di alterazione, dalla presenza di rocce vulcaniche legate all'eruzione vesuviana del 1751. Solo in porzioni marginali è possibile rinvenire orizzonti piroclastici legati ai flussi piroclastici avvenuti durante l'eruzione del 1631.



Lineamenti di Tettonica.

L'intero territorio in esame risulta caratterizzato, dal punto di vista geologico, dalla presenza dell'edificio vulcanico del Somma-Vesuvio, il quale si ritrova attualmente al centro di un grosso graben costiero, noto in letteratura come "Piana Campana", e nello stesso tempo di una complessa regione vulcanica la cui presenza, ed ancora piena attività, è legata alla tettonica distensiva quaternaria che ha interessato, e ancora attualmente interessa, il margine occidentale (interno) dell'orogene appenninico meridionale.

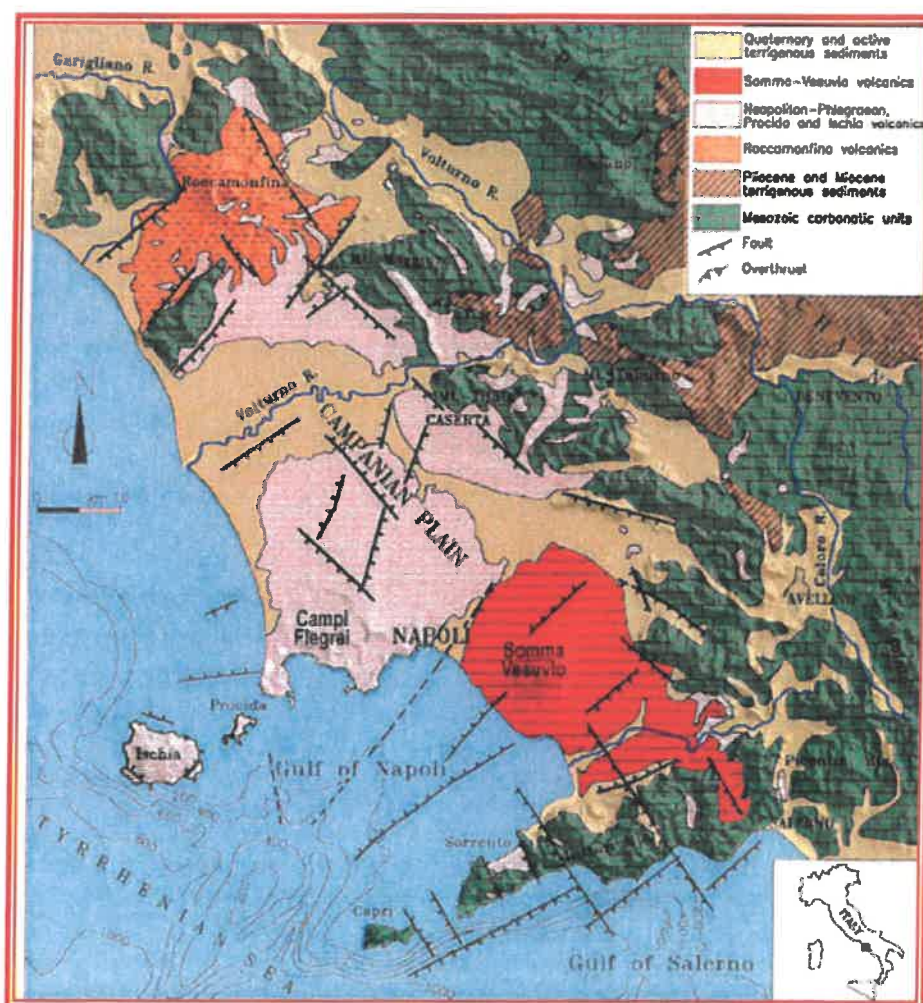


Fig.4 – Carta geologico-strutturale schematica della Piana Campana



A partire, infatti, dal Pliocene superiore tale tettonica distensiva ha determinato la formazione lungo il margine tirrenico di un'ampia depressione strutturale (graben) con l'individuazione, quindi, contemporaneamente di una serie di alti morfologici (Monti di Avella e di Lauro, Monti di Sarno, Monti Lattari) posti a delimitazione di un esteso basso morfologico, coincidente attualmente con la già citata Piana Campana. Quest'ultima, successivamente, è stata interessata da un più o meno veloce colmamento con la deposizione di terreni di natura sia piroclastico-vulcanica che alluvionale e marina. La Piana del F. Sarno va intesa come una porzione di detta Piana Campana.

Negli ultimi 50.000 anni, inoltre, si è sviluppata quella intensa attività esplosiva ed effusiva che ha generato il distretto vulcanico dei Campi Flegrei e, successivamente, del Somma-Vesuvio.

In tale contesto il territorio comunale di Boscoreale risulta far parte del settore sud-orientale dell'edificio vulcanico del Somma-Vesuvio, settore delimitato verso S e SE dal tratto terminale (costiero) della Piana del Fiume Sarno.

Geomorfologia ed idrografia.

La morfologia della porzione di territorio in esame, estesa lungo il versante sud-orientale dell'edificio vulcanico vesuviano ed a N del centro abitato di Boscoreale, appare caratterizzata da pendenze medie nell'ordine dei 6°-8°, anche se localmente le pendenze possono presentarsi più o meno elevate rispetto all'andamento medio. In prossimità delle aree interessate dalla presenza di rocce vulcaniche in affioramento, o molto prossime all'affioramento, le pendenze si presentano in genere più accentuate.

Inoltre, l'intensa antropizzazione ha nel tempo modificato per ampi tratti la morfologia originaria, determinando la presenza ora di aree sub-pianeggianti ora di piccole scarpate a medio ed elevato angolo di inclinazione. In tale contesto l'area di più diretto interesse, su cui insiste l'impianto in questione, altimetri-



camente posta ad una quota di circa 102 m s.l.m.m., si presenta per gran parte sub-pianeggiante.

Dal punto di vista idrografico, il territorio si presenta caratterizzato da una circolazione idrica e un deflusso superficiale molto complessi a causa anche qui dell'intensa antropizzazione, per cui spesso i principali impluvi delegati a far defluire le acque verso le aree di piana (Piana del F. Sarno) risultano occupati da strade (alveo-strade). In ogni caso il deflusso delle acque durante gli eventi piovosi di media ed elevata intensità è diretto verso SSE, verso il tratto terminale (costiero) della Piana del Fiume Sarno. Per tale motivo l'intero territorio cade sotto la competenza dell'Autorità di Bacino del F. Sarno.

Alla luce delle sue attuali caratteristiche morfologiche (area nel complesso sub-pianeggiante) e delle osservazioni svolte da chi scrive durante un rilevamento attento dell'area, quest'ultima risulta nel complesso attualmente stabile, non essendo evidenti fenomeni franosi, o indizi di essi, in atto o potenziali.

Infatti, dal punto di vista del rischio da frane, l'area di più diretto interesse, su cui è presente l'impianto in questione, risulta compresa nell'ambito della cartografia allegata al *Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico* dell'Autorità di Bacino del F. Sarno solo tra le aree a Pericolosità bassa o trascurabile ed a Rischio moderato.

Infine, dal punto di vista idraulico l'area in oggetto nell'ambito dello stesso PSAI non risulta compresa tra le aree a Rischio.

Rischio vulcanico.

Come già detto in precedenza, l'area in esame risulta collocata lungo le pendici meridionali dell'edificio vulcanico del Somma-Vesuvio.

Sulla base delle attuali conoscenze della struttura e della storia di questo vulcano, delle possibili modalità eruttive e della distribuzione areale dei diversi



prodotti eruttati (lave, flussi piroclastici, piroclastici da caduta) durante i vari periodi di attività è stato realizzato dalle Autorità ed Enti competenti un piano di emergenza relativo al rischio sismico per le aree, e territori comunali, poste lungo le pendici dell'edificio vulcanico. Nell'ambito di tale piano è stata prodotta una Carta del Rischio Vulcanico (vedasi fig.5).

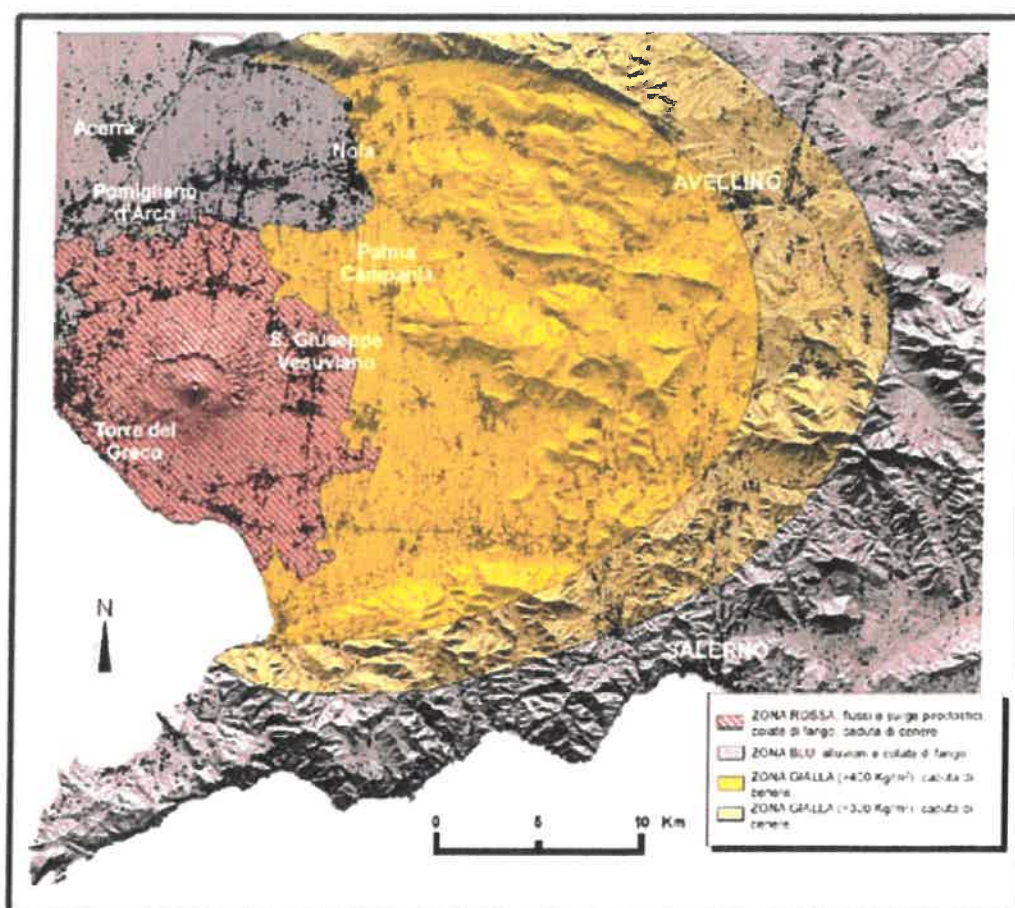


Fig.5 – Carta del Rischio vulcanico dal piano di emergenza Vesuvio

In tale Carta sono presenti le seguenti zone:

- una Zona rossa da intendere come un'area avente buone probabilità di essere interessata da flussi e surge piroclastici, colate di fango e caduta di cenere.



- una Zona blu da intendere come un'area avente buone probabilità di essere interessata da alluvioni e colate di fango.
- una prima Zona gialla da intendere come un'area avente buone probabilità di essere interessata da caduta di particelle con carico maggiore di 400 Kg/m^2 .
- una seconda Zona gialla da intendere come un'area avente buone probabilità di essere interessata da caduta di particelle con carico maggiore di 300 Kg/m^2 , che provocherebbe il collasso dei tetti delle costruzioni in cemento.

In tale carta, elaborata sulla base dello scenario eruttivo dell'eruzione massima attesa dal Vesuvio, il territorio comunale di Boscoreale appare compreso nella Zona rossa.

Idrogeologia.

Dal punto di vista idrogeologico, l'elemento dominante l'area in esame è rappresentato dall' *Unità Idrogeologica del Somma-Vesuvio*, delimitata verso N e NE dalle Unità dei Campi Flegrei e della Piana Nolana e verso E e SE dalla Piana del F. Sarno. Tali unità idrogeologiche adiacenti non appaiono prive di interconnessioni con essa.

L'imponente edificio vulcanico del Somma-Vesuvio costituisce in ogni caso un "sistema acquifero" differenziato dalla limitrofa Piana Campana che lo circonda. Le modalità di circolazione delle acque nel sottosuolo sono influenzate dal grado di fessurazione degli orizzonti lavici, dalla porosità degli stessi e di quelli piroclastici e dalla loro geometria.

In linea generale si può dire che per l'area vulcanica vesuviana si ha una circolazione idrica sotterranea a "falde sovrapposte", il più delle volte tra loro interconnesse. Gli acquiferi "superficiali" si ritrovano localizzati in corrispondenza sia della porzione più fratturata dei singoli corpi lavici meno profondi che degli



orizzonti piroclastici ad essi intercalati. Si può, poi, ipotizzare la presenza di una falda di base (acquifero di base), più profonda, per la quale è possibile considerare un schema di circolazione a deflusso radiale che nel complesso si adatterebbe alla morfologia dell'edificio vulcanico.

In particolare, nell'area di più diretto interesse, la *falda di base* (acquifero di base) si ritrova a non meno di 60÷70 metri dal piano campagna attuale e con un grado stimabile di *vulnerabilità* variabile da moderato ad elevato. Tale variabilità risulta legata alla presenza o non presenza di interconnessioni dirette con le falde più superficiali e più direttamente collegate alle possibili sorgenti inquinanti poste in superficie.

Attualmente la profondità a cui è possibile rinvenire, nel sottosuolo dell'area, la falda acquifera più superficiale è superiore ai -30÷40 mt dal p.c. locale.

Dal punto di vista della permeabilità è possibile individuare nell'area in esame la presenza di due *complessi idrogeologici*:

- un *complesso piroclastico* costituito da depositi piroclastici (pomici, scorie e ceneri) in parte in posizione primaria ed in parte rimaneggiati. Permeabilità per porosità da bassa ad elevata in virtù delle caratteristiche granulometriche dei singoli orizzonti.
- un *complesso vulcanico* costituito da lave ed orizzonti sommitali degradati e pedogenizzati. Permeabilità per porosità da bassa ad elevata in virtù delle caratteristiche granulometriche dei singoli orizzonti nei termini sciolti e per fratturazione da media ad elevata nei termini litoidi.

Caratteristiche geopedologiche.

Le caratteristiche dei suoli presenti in una data area dipendono da numerosi fattori preesistenti. Per esempio, la natura delle formazioni geologiche affioranti (roccia madre) in una data area, costituenti la materia prima per il suolo in



formazione, ne influenzano notevolmente la composizione e le caratteristiche, in funzione soprattutto delle loro composizioni granulometriche e mineralogiche.

Le caratteristiche climatiche e meteorologiche costituiscono ulteriori fattori pedogenetici, regolando sia il regime delle piogge che delle temperature e dei venti, nonché influenzando la tipologia di vegetazione presente sul terreno.

Prendendo spunto dalla pubblicazione "I sistemi di terre della Campania" pubblicato nel 2002 con il contributo della Regione Campania e curato da A. di Gennaro, è possibile catalogare tutti i suoli della Campania mediante tre livelli gerarchici, partendo dai *Grandi Sistemi di terre*, identificabili quest'ultimi attraverso una lettera maiuscola:

- A – Alta montagna
- B – Montagna calcarea
- C – Montagna marnoso-arenacea e marnoso-calcareo
- D - Collina interna
- E – Collina costiera
- F – Complessi vulcanici
- G – Pianura pedemontana
- H – Terrazzi alluvionali
- I – Pianura alluvionale
- L – Pianura costiera

Seguono i *Sistemi di terre* identificati mediante la lettera maiuscola relativa al Grande Sistema di appartenenza seguita da un codice numerico (ad esempio A1). Infine, si passa ai *Sottosistemi di terre* identificabili attraverso la sigla del sistema di riferimento seguita da un secondo codice numerico (per esempio A11).

Nella fattispecie il suolo presente nell'area in esame, su cui insiste l'impianto in questione, risulta appartenere per gran parte al *Grande Sistema di terre* di tipo **F (Complessi Vulcanici)** comprendente quest'ultimo "*sommità e versanti degli apparati vulcanici, ad interferenza climatica moderata o bassa, con rischio di deficit idrico estivo da moderato a elevato*".



Tale Grande Sistema per l'area in esame *"comprende suoli su depositi vesuviani di ceneri, lapilli e scorie da caduta e da flusso e lave di età storica, e su colate di terra, a profilo poco differenziato, con proprietà andiche moderatamente o debolmente espresse, legate all'attività dei materiali vetrosi vulcanici primari"*.

Scendendo ad un maggiore dettaglio l'area in esame appartiene al **Sistema di terre F4** (Complesso vulcanico del Somma-Vesuvio) ed in particolare al **Sottosistema F42** comprendente i *"versanti medi e bassi del Vesuvio"*.

Per maggiori dettagli si rimanda alla Carta dei Suoli presente tra gli elaborati allegati.

Caratteristiche climatiche e meteorologiche.

Lo studio delle caratteristiche climatiche e meteorologiche dell'area in esame, qui di seguito esposte, si basa sui dati relativi alle temperature medie mensili ed alle precipitazioni medie mensili registrati dalla stazione del Meteorologica di Terzigno negli anni 1999 e 2000. Tale stazione risulta posta a pochi chilometri verso N dall'area in esame.

Dall'analisi di tali dati risulta evidente come per esempio le temperature fatte registrare al suolo nei pressi della suddetta stazione in tutti e due gli anni in esame risultano comprese relativamente alla T massime tra i 29,1-33,2°C nel periodo Giugno-Agosto e gli 11,4-13,3° nel periodo Gennaio-Febbraio, mentre in relazione alla T minime esse appaiono comprese tra i 17,0-19,2°C del periodo Luglio-Agosto ed i 2,2-4,1°C del periodo Gennaio-Febbraio.

La distribuzione delle piogge, sempre sulla base dei dati provenienti dalla stazione di Terzigno, appare caratterizzata in generale da un minimo in corrispondenza del periodo estivo, in particolare nel periodo Giugno-Agosto, e da un massimo in corrispondenza dei mesi autunnali e invernali, in particolare nei me-

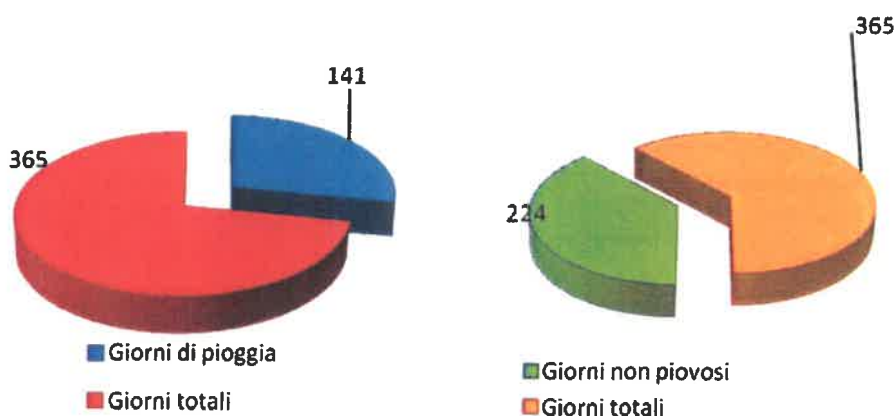


si di Novembre e Dicembre, con un quantitativo medio annuo variabile dagli 1088,8 mm del 1999 ai 774,8 mm del 2000.

Qui di seguito vengono riportati in apposite tabelle, ed analizzati successivamente mediante grafici, i dati relativi alle temperature medie mensili ed alle precipitazioni medie mensili registrati nella stazione di Terzigno in diversi periodi ed anni.

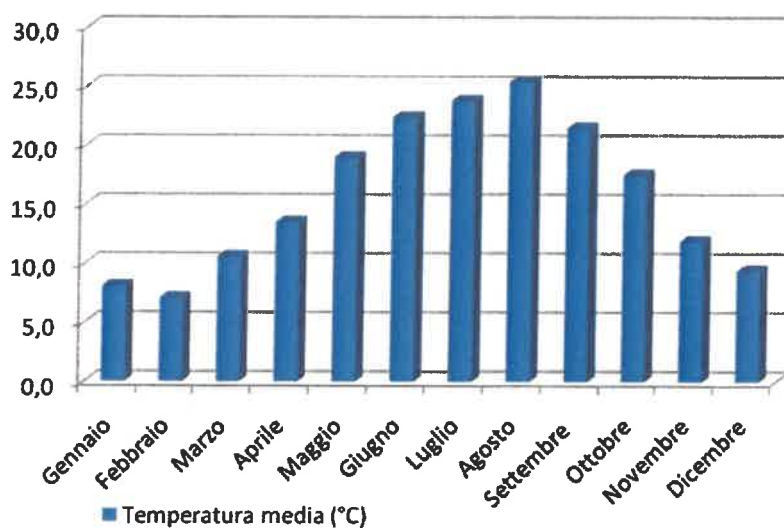
Stazione di Terzigno (NA)					
Anno 1999					
Mese	Temperatura mensile max (°C)	Temperatura media min (°C)	Temperatura mensile med (°C)	Giorni di pioggia	Precipitazioni (mm)
Gennaio	13,2	4,0	8,1	14	143
Febbraio	11,8	2,2	7,1	15	94,8
Marzo	16,1	5,8	10,6	15	95,6
Aprile	18,9	8,3	13,5	16	168
Maggio	24,9	13,7	19,0	2	19,8
Giugno	29,1	16,0	22,4	2	21,8
Luglio	30,3	17,5	23,8	2	5,2
Agosto	32,3	19,2	25,4	5	25,4
Settembre	28,2	16,1	21,5	13	47,2
Ottobre	24,1	12,3	17,5	12	104,2
Novembre	17,1	7,8	11,9	23	167,6
Dicembre	13,4	5,3	9,4	22	196,2

Giorni di pioggia (Anno 1999)





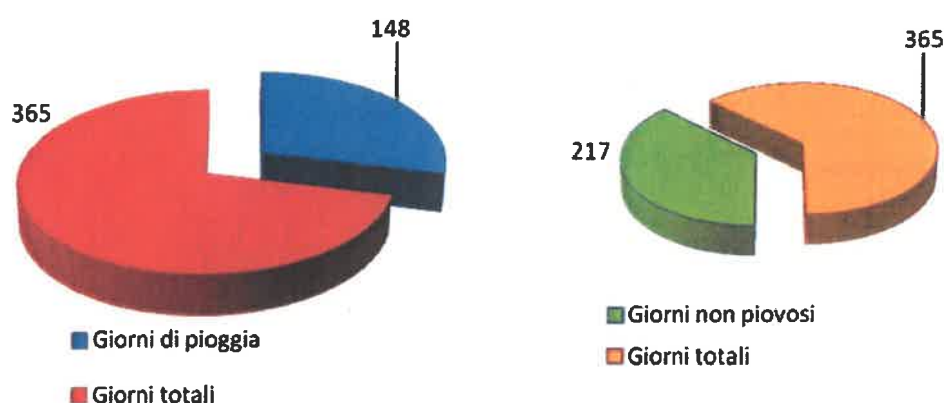
Temperatura media mensile (Anno 1999)



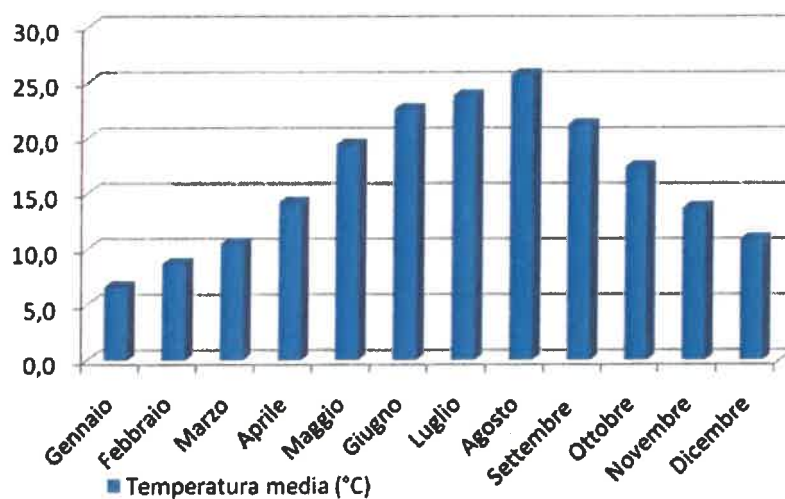
Anno 2000					
Mese	Temperatura mensile max (°C)	Temperatura media min (°C)	Temperatura mensile med (°C)	Giorni di pioggia	Precipitazioni (mm)
Gennaio	11,4	2,5	6,6	13	51,8
Febbraio	13,3	4,1	8,7	9	69,8
Marzo	15,4	5,8	10,5	12	76,4
Aprile	19,5	9,7	14,2	23	162,2
Maggio	25,7	13,8	19,4	12	23,6
Giugno	29,3	15,7	22,6	7	14
Luglio	30,8	17,0	23,8	2	14,8
Agosto	33,2	18,9	25,7	0	0
Settembre	27,0	16,1	21,2	9	11
Ottobre	23,3	12,6	17,4	21	77,9
Novembre	19,0	9,7	13,7	19	156,7
Dicembre	15,6	6,8	10,9	21	116,6



Giorni di pioggia (Anno 2000)

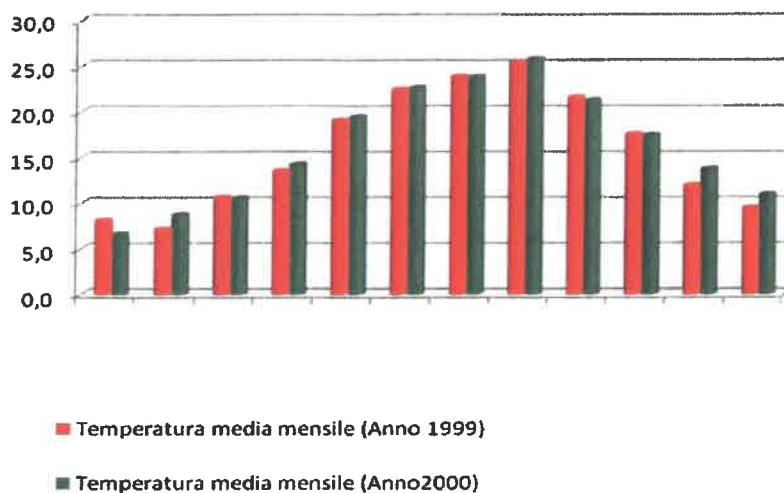


Temperatura media mensile (Anno 2000)

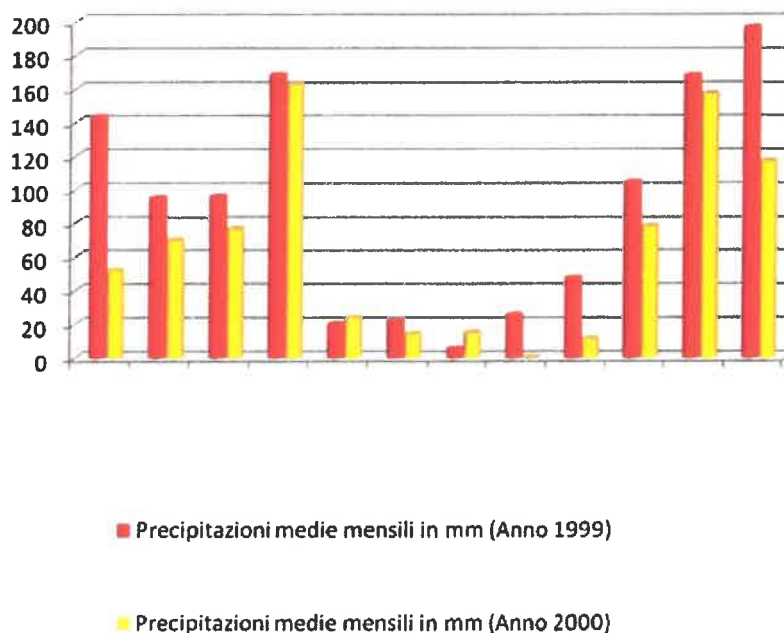




Raffronto Temperature medie mensili tra gli anni 1999 e 2000



Raffronto Precipitazioni medie mensili tra gli anni 1999 e 2000

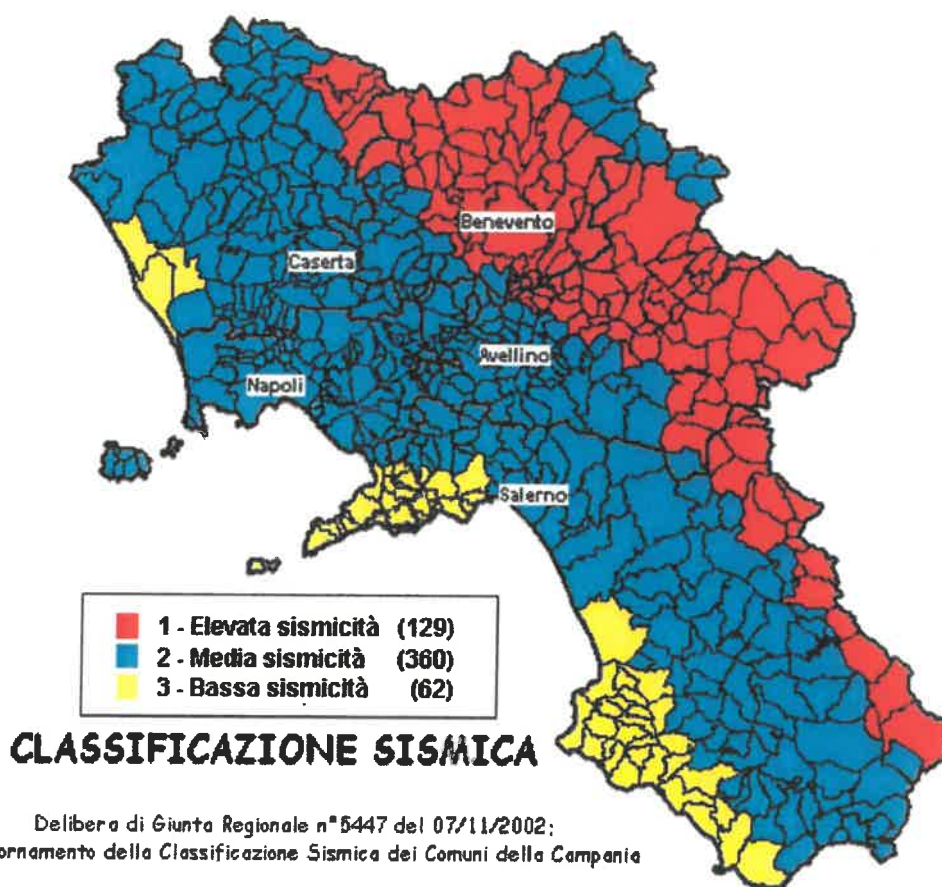




Caratteristiche sismiche.

La presenza di sorgenti sismogenetiche nelle immediate vicinanze dell'area in esame (i rilievi carbonatici dell'Appennino Meridionale ed i centri vulcanici campani dei Campi Flegrei e del Somma-Vesuvio), le complesse caratteristiche stratigrafiche e la presenza di una falda a circolazione complessa ("multifalde") a deflusso radiale, rende di non facile interpretazione il comportamento dei terreni presenti nel sottosuolo in occasione di un evento sismico di medio-alta intensità.

Va in ogni modo tenuto conto che, sulla base della DGR n° 5447 del 2002 il territorio comunale di Boscoreale risulta classificato dal punto di vista sismico come Zona 2.



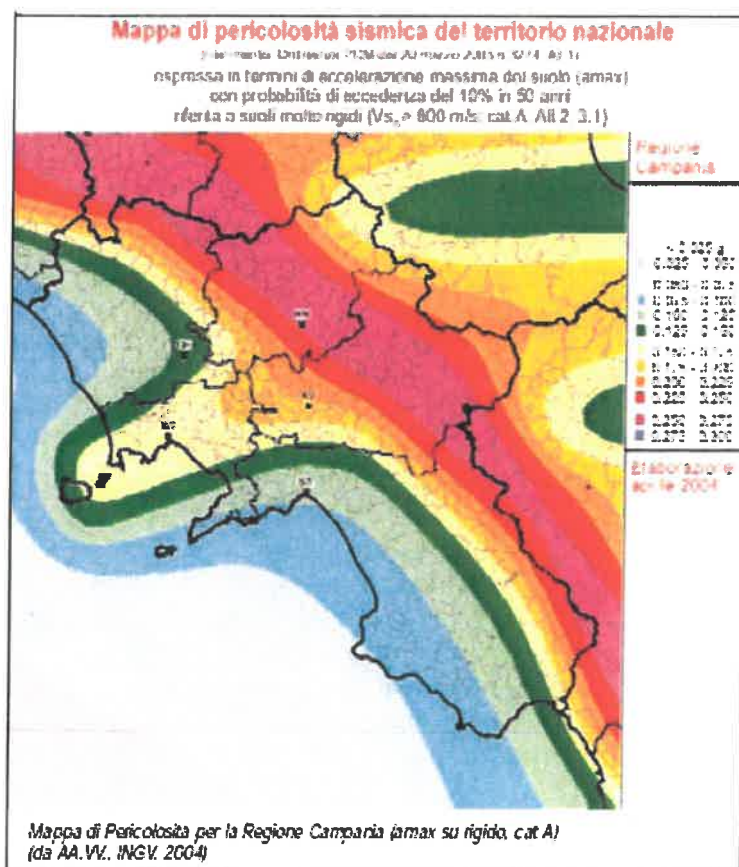


Nell'ambito dell'Ordinanza P.C.M. n° 3274 del 2003 lo stesso territorio comunale di Boscoreale risulta collocato dal punto di vista sismico nella Categoria 2 sulla base dei valori di accelerazione orizzontale del suolo (a_g), con probabilità di superamento del 10% in 50 anni (vedasi tabella sottostante).

Zona	Accelerazione orizzontale con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni $[a_g/g]$	Accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico (Norme tecniche) $[a_g/g]$
1	$> 0,25$	0,35
2	$0,15 \div 0,25$	0,25
3	$0,05 \div 0,15$	0,15
4	$< 0,05$	0,05

da Allegato 1 all' Ordinanza 3274/03 – "Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche"

L'attribuzione del Comune di Boscoreale in Categoria 2 (O.P.C.M. 3274/



2003) o in Zona 2 (DGR Campania 5447/2002) rientra nell'ambito di una valutazione generale del Rischio sismico medio per l'intero territorio comunale (*Macrozonazione Sismica*).

Volendo realizzare, invece, un'analisi più particolareggiata delle possibili caratteristiche sismiche del sito in esame (*Microzonazione sismica*) e conoscere la categoria di suolo (vedasi Allegato 2 dell' O.P.C.M.



3274/03) a cui i terreni presenti nelle prime decine di metri del sottosuolo dell'area appartengono, è possibile utilizzare in via approssimativa il valore V_{s30} .

Tale valore (V_{s30}) deve essere inteso come la velocità media di propagazione entro 30 m di profondità delle onde di taglio e può essere calcolato attraverso i dati (V_s) derivanti da un'indagine sismica spinta fino ad una profondità di 30 m. Il valore V_{s30} rappresenta una sorta di "media" tra le varie velocità V_s registrate nei diversi "strati sismici" individuati durante la prospezione sismica e viene successivamente utilizzato, come lo stesso Allegato 2 dell' O.P.C.M. 3274/03 riporta, per l'individuazione della categoria di suolo a cui il sito in esame appartiene.

Mediante l'analisi dei dati ricavati dalle indagini geognostiche in situ, che necessariamente dovranno essere eseguite sull'area coinvolta dal progetto in esame, sarà possibile attribuire i terreni presenti nelle prime decine di metri nel sottosuolo ad una delle *Categorie di suolo* riportate nella tabella sottostante (tabella allegata all' O.P.C.M. 3274/03), cioè considerare l'area come una *microzona* caratterizzata da un determinato fattore di incremento sismico.

Tabella Categorie di suolo da O.P.C.M. 3274/03				
TABELLA				
Terreno	Descrizione del profilo stratigrafico	Parametro (V_{s30}) (m/sec)	In alternativa	
			NSPT (colpi/30cm)	Cu (KPa)
A	<i>Formazioni litoidi o suoli omogenei molto rigidi</i> caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800m/sec comprendenti eventuali strati di alterazione superficiale di spessore massimo pari a 5 m	>800		
B	<i>Depositi di sabbie o ghiaie molto addensate o argille molto consistenti</i> , con spessori di diverse decine di metri, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 e 800 m/sec ovvero resistenza penetrometrica $N_{SPT} > 50$ e $Cu > 250$ kPa	360-800	>50	>250



C	<i>Depositi di sabbie o ghiaie mediamente addensate o argille di media consistenza, con spessori variabili da diverse decine fino a centinaia di metri, caratterizzati da valori di V_{s30} compresi tra 180 e 360 m/sec ($15 < N_{SPT} < 50$ e $70 < Cu < 250$ kPa)</i>	>180-360	15-50	70-250
D	<i>Depositi di terreni granulari da sciolti a poco addensati oppure coesivi da poco o a mediamente consistenti caratterizzati da valori $V_{s30} < 180$ m/sec</i>	<180	<15	<70
E	<i>Profili di terreno costituiti da strati superficiali alluvionali, con valori V_{s30} simili a quelli dei tipi C o D e spessore compreso tra 5 e 20 m, giacenti su di un substrato di materiale più rigido con $V_{s30} > 800$ m/sec</i>			

Pagani: Aprile 2009

dr. geol. Alfonso Pappalardo



COMMITTENTE:	Spett.le "EREDI AMARO NICOLA S.R.L." .
LOCALITÀ:	via Balzano n°2, loc.¹ villa Cerardelli – Boscoreale (NA)

APPENDICE

APPENDICE

- ❑ FIG.1: Ubicazione dell'area nell'ambito territoriale (*stralcio tavoletta topografica I.G.M. scala 1: 25.000*);
- ❑ FIG.2: Stralcio aerofotogrammetrico con ubicazione area (*scala 1: 5.000*);
- ❑ FIG.3: Stralcio planimetrico catastale con ubicazione area;
- ❑ FIG.4: Carta geologica (*scala 1: 5.000*);
- ❑ FIG.5: Schema dell'unità idrogeologica del Somma-Vesuvio;
- ❑ FIG.6: Carta della permeabilità dei suoli (*scala 1: 5.000*);
- ❑ FIG.7: Carta della vulnerabilità degli acquiferi (*scala 1: 5.000*);
- ❑ FIG.8: Carta dei Suoli (*scala 1: 5.000*);
- ❑ FIG.9: Stralcio dalla "Carta delle Fasce Fluviali" redatta dall'Autorità di Bacino del Fiume Sarno (*scala 1: 5.000*);
- ❑ FIG.10: Stralcio dalla "Carta del Rischio da Inondazione" redatta dall'Autorità di Bacino del Fiume Sarno (*scala 1: 5.000*);
- ❑ FIG.11: Stralcio dalla "Carta del Rischio da Frana" redatta dall'Autorità di Bacino del Fiume Sarno (*scala 1: 5.000*);
- ❑ FIG.12: Stralcio dalla "Carta Pericolosità Frane" redatta dall'Autorità di Bacino del Fiume Sarno (*scala 1: 5.000*).

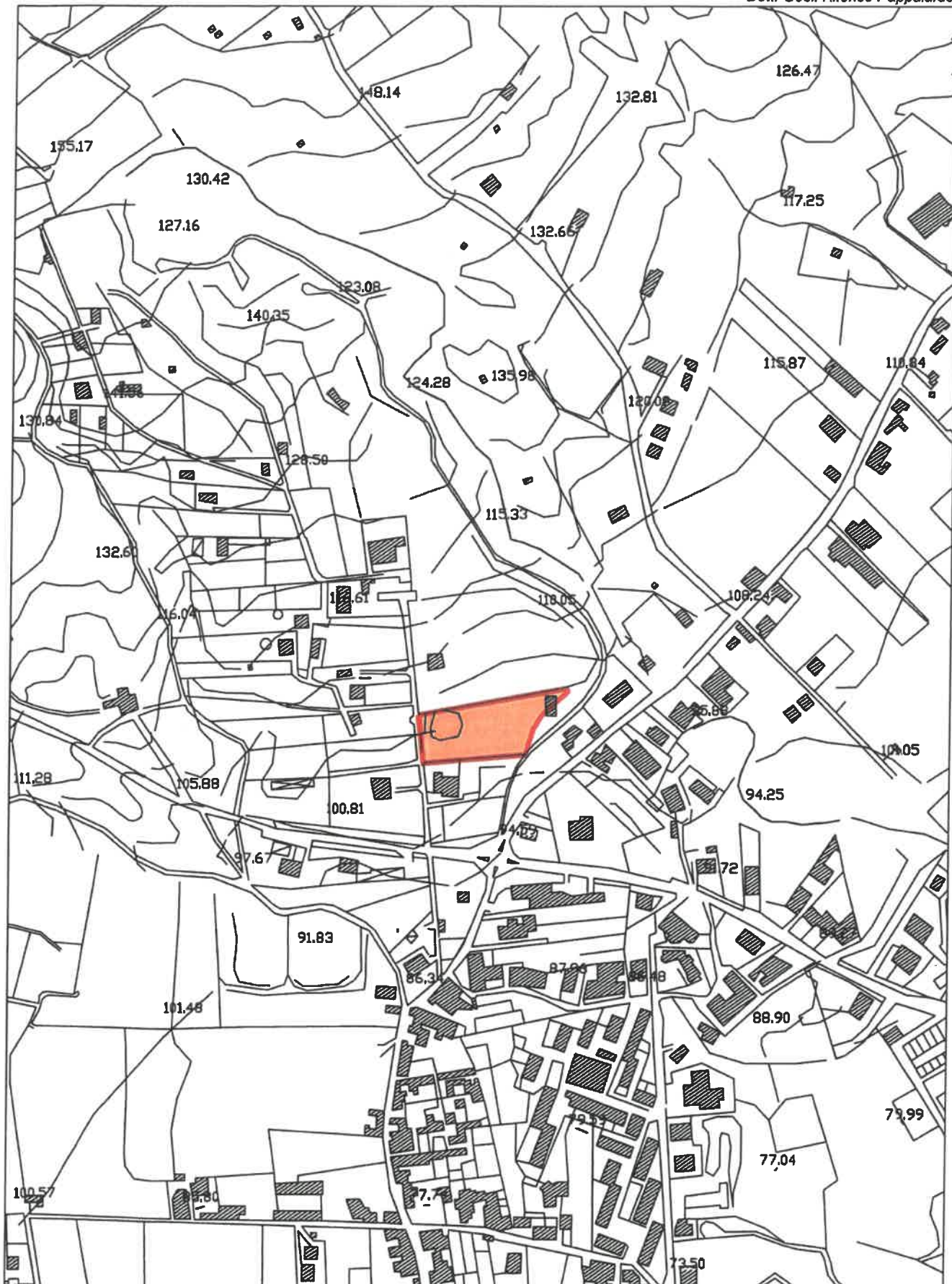


Stralcio Carta Topografica d'Italia I.G.M. a scala 1:25.000
Tavoletta III NO (Boscoreale) del F°185 Salerno

 area in esame

Committente: "Eredi Amaro Nicola S.r.l."

Località: via Balzano n°2 - Comune di Boscoreale (NA)



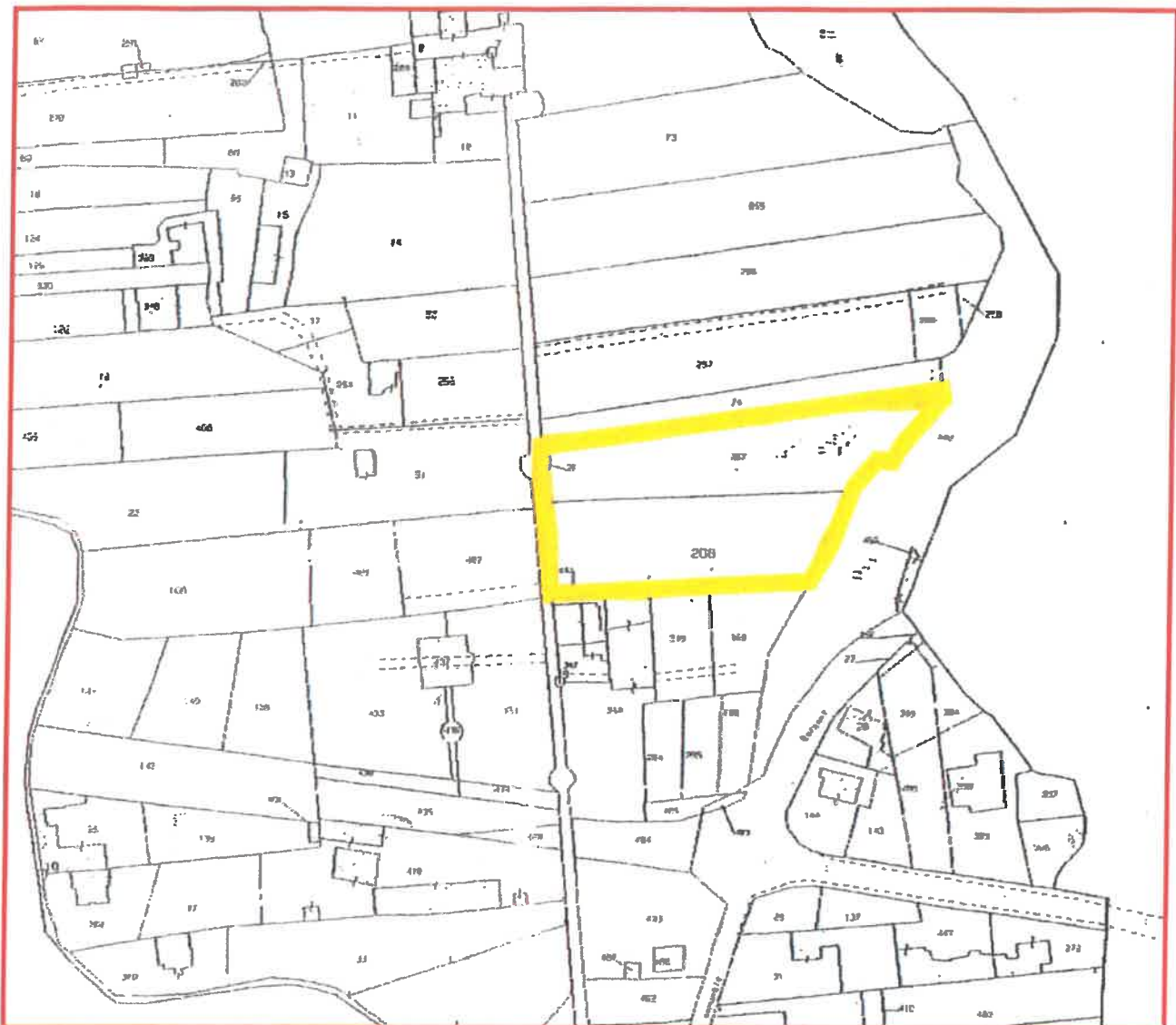
Stralcio Aerofotogrammetria a scala 1:5.000



area in esame

Committente: "Eredi Amaro Nicola S.r.l."

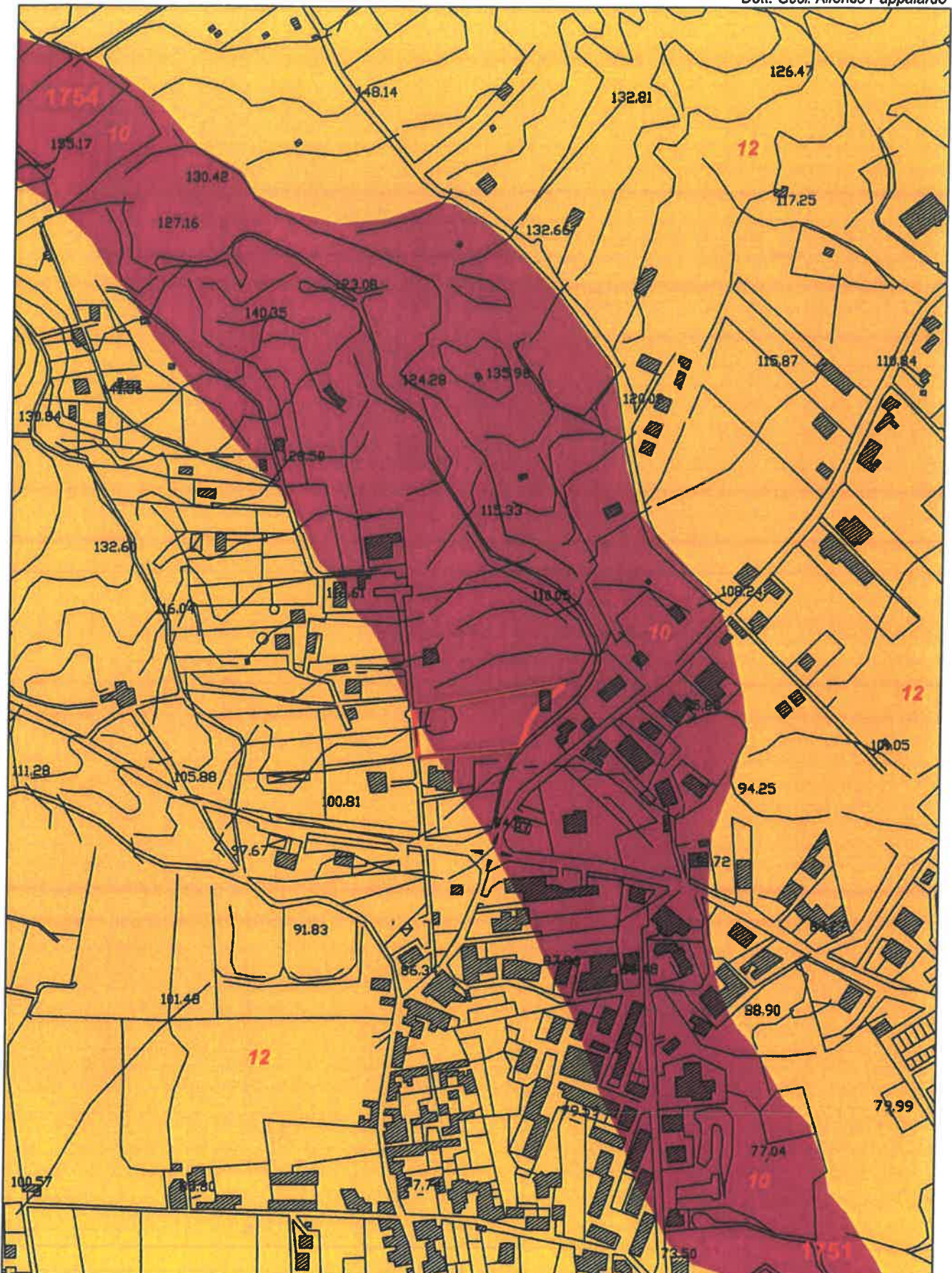
Località: via Balzano n°2 - Comune di Boscoreale (NA)



Stralcio Carta Catastale
- Foglio di Mappa n°9 - Particelle n°267 e 268 -



area in esame

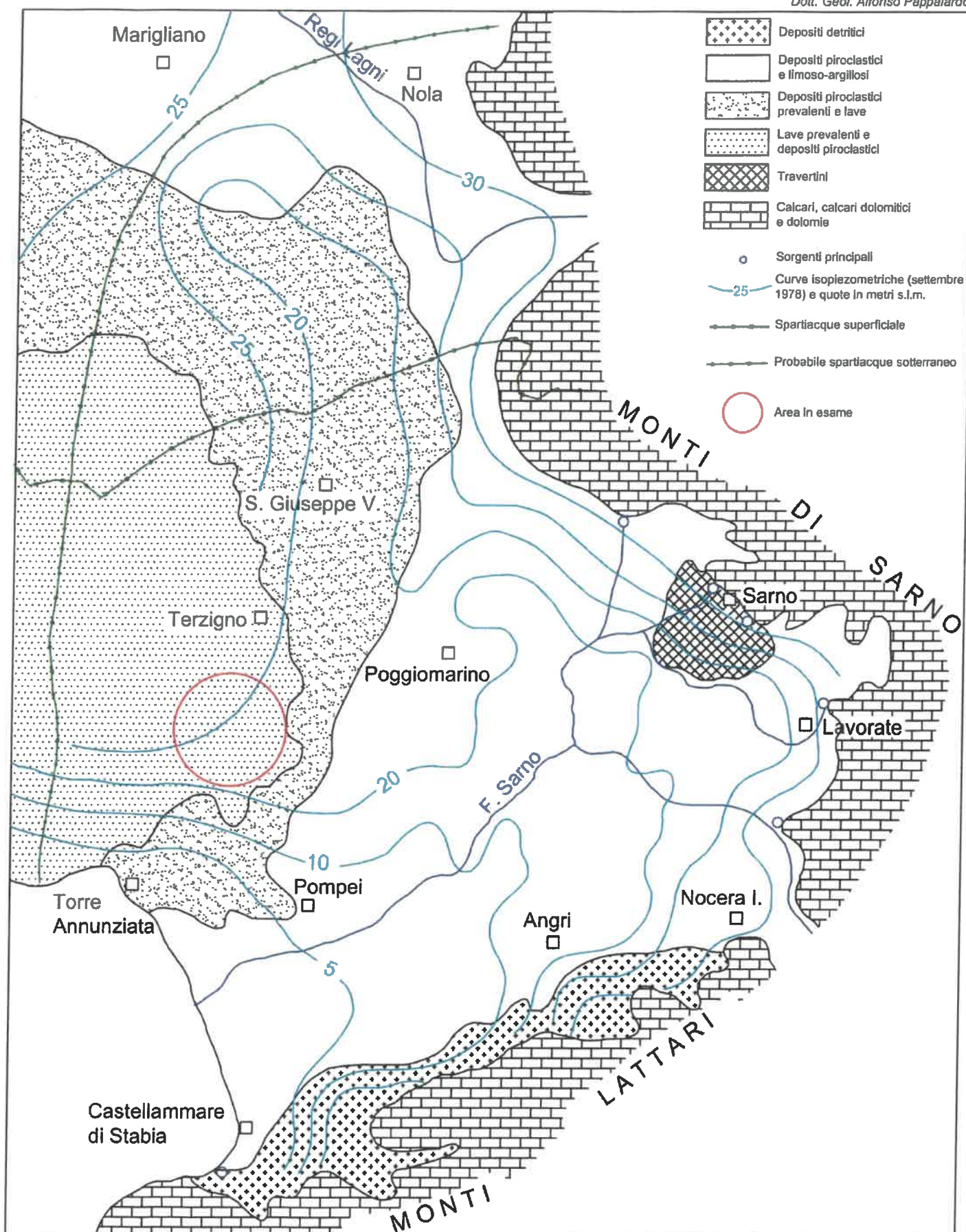


Carta Geologica a scala 1:5.000

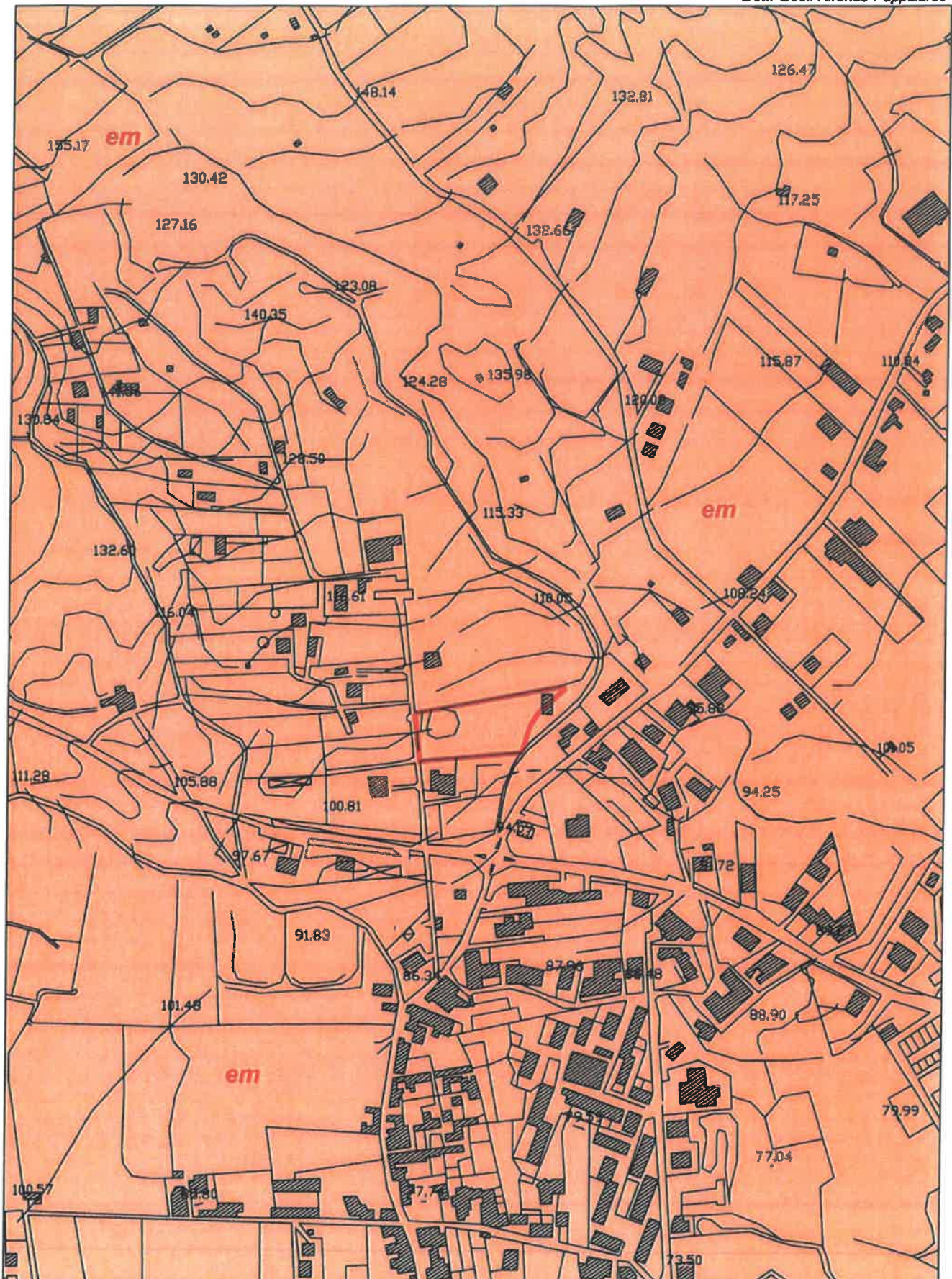
- 12 Principali depositi piroclastici di flusso (nubi ardenti ed associate nubi di cenere, lahar) dell'eruzione del 1631.
- 1754 Lave eruttate tra il 1794 ed il 1744. Lave dell'associazione alta in potassio a composizione variabile tra leucite tefritica e leucite fonolitica.

area in esame

Committente: "Eredi Amaro Nicola S.r.l."
Località: via Balzano n°2 - Comune di Boscoreale (NA)



Schema idrogeologico dell'area (da Celico, 1983)



Carta della Vulnerabilità della falda a scala 1:5.000

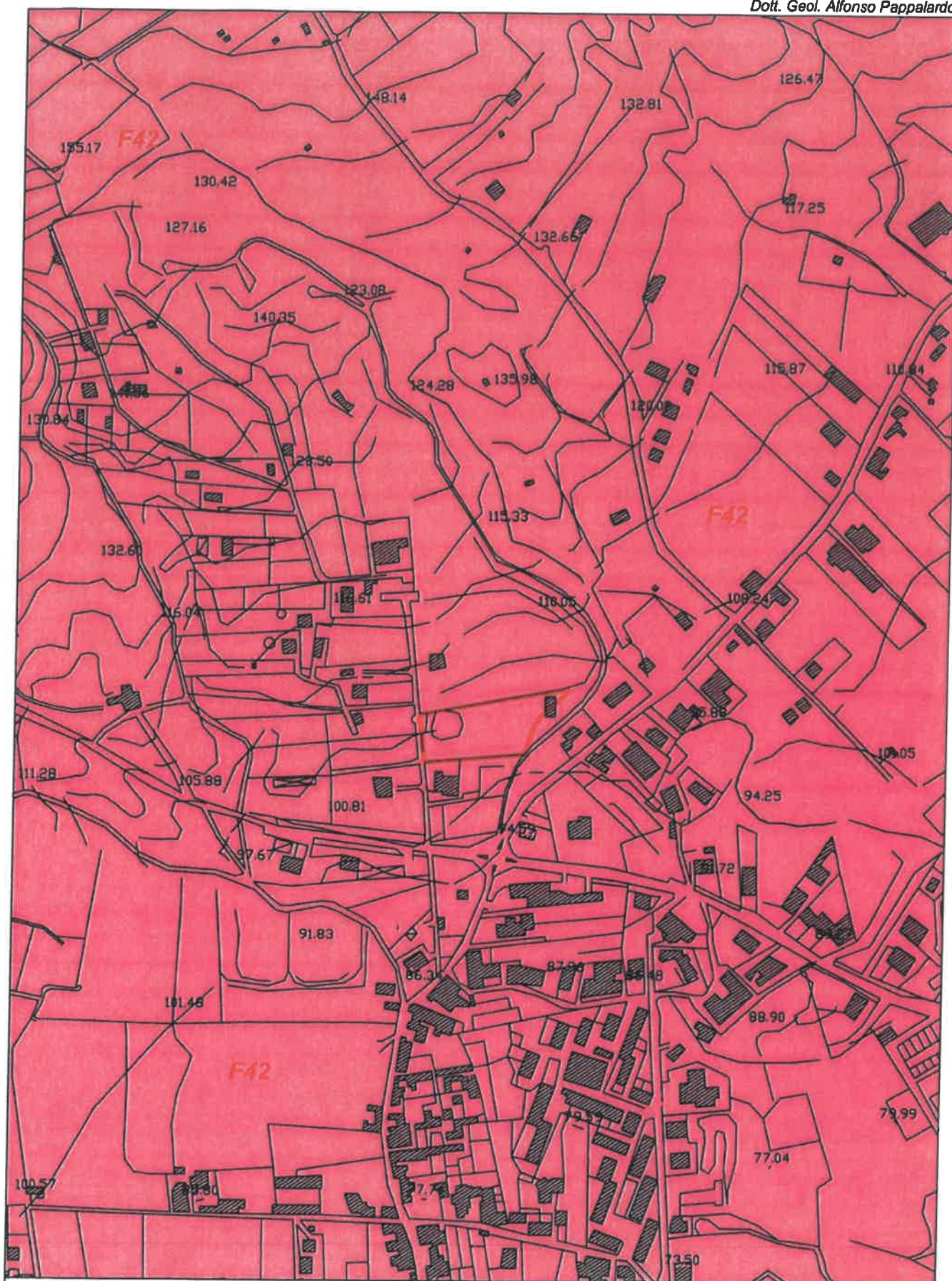


acquifero di base



area in esame

Committente: "Eredi Amaro Nicola S.r.l."
Località: via Balzano n°2 - Comune di Boscoreale (NA)




Carta dei suoli a scala 1:5.000

Grandi Sistemi	Sistemi	Sottosistemi	Unità cartografiche	
Complessi vulcanici (F)	Complesso vulcanico del Somma-Vesuvio (F4)	Versanti medi e bassi del Vesuvio		 area in esame
				Committente: "Eredi Amaro Nicola S.r.l." Località: via Balzano n°2 - Comune di Boscoreale (NA)

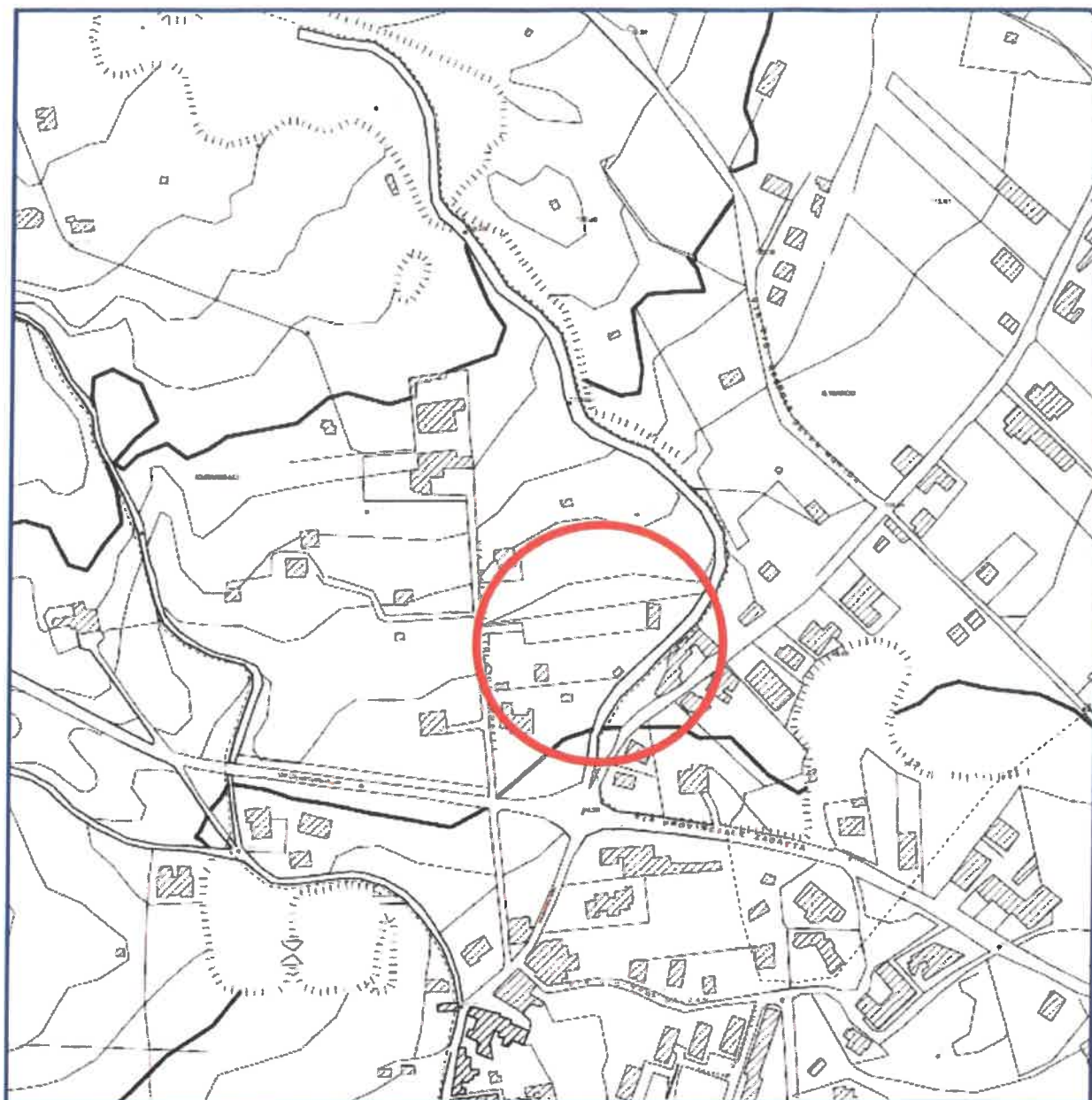
scala 1:5.000



area in oggetto

-  Fascia A Valliva
 Fascia A Montana
 Fascia B Valliva
 Fascia B Montana
 Fascia C

Committente: "Eredi Amaro Nicola S.r.l." Località: via Balzano n°2 - Comune di Boscoreale (NA)



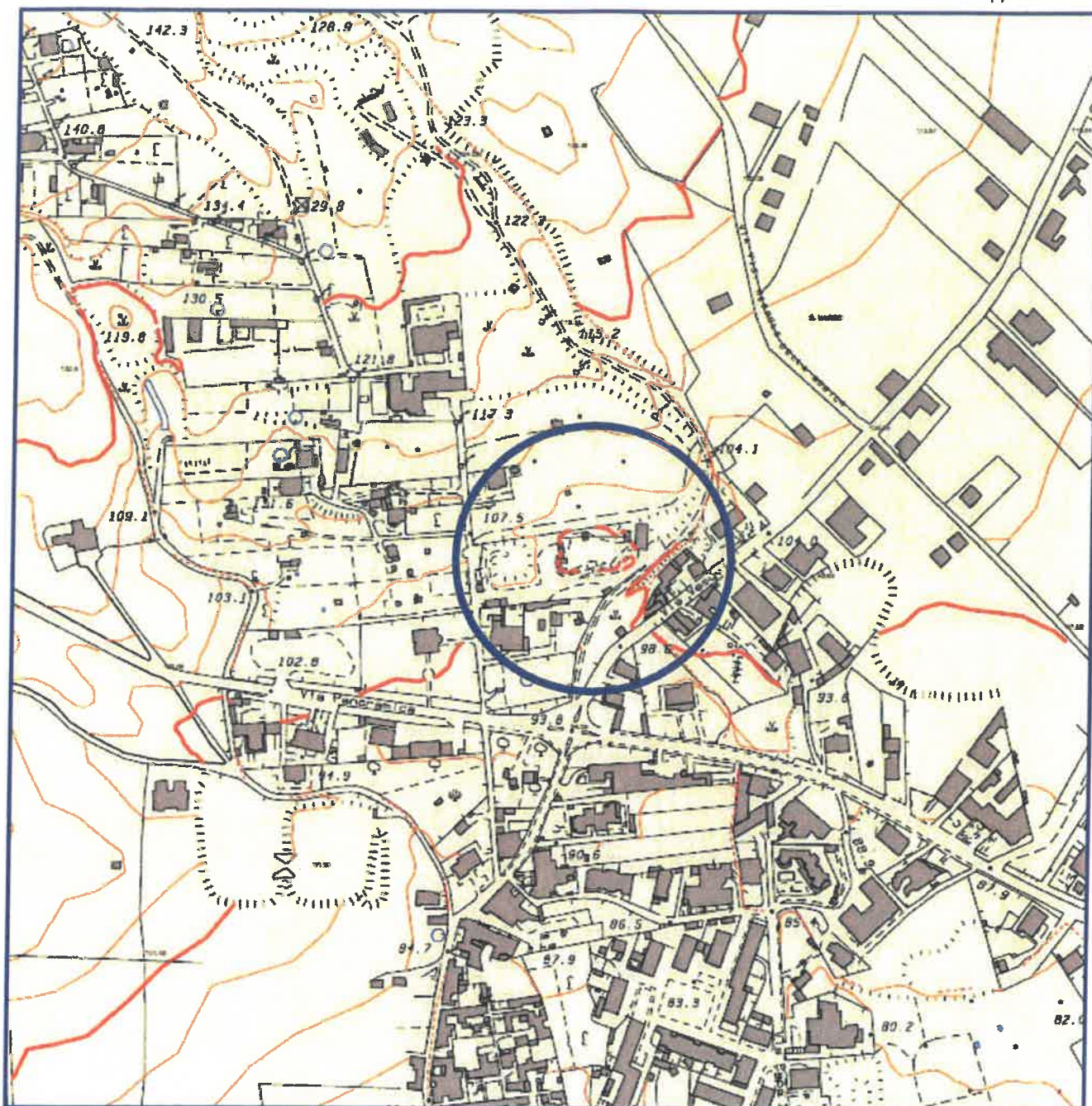
Stralcio Carta del Rischio da Inondazione
(Piano Stralcio dell'Autorità di Bacino del F. Sarno)

scala 1:5.000

 area in oggetto

-  Rischio Moderato
-  Rischio Medio
-  Rischio Elevato
-  Rischio Elevato Potenziale
-  Rischio Molto Elevato
-  Rischio Molto Elevato Potenziale







Committente: "Eredi Amaro Nicola S.r.l." Località: via Balzano n°2 - Comune di Boscoreale (NA)



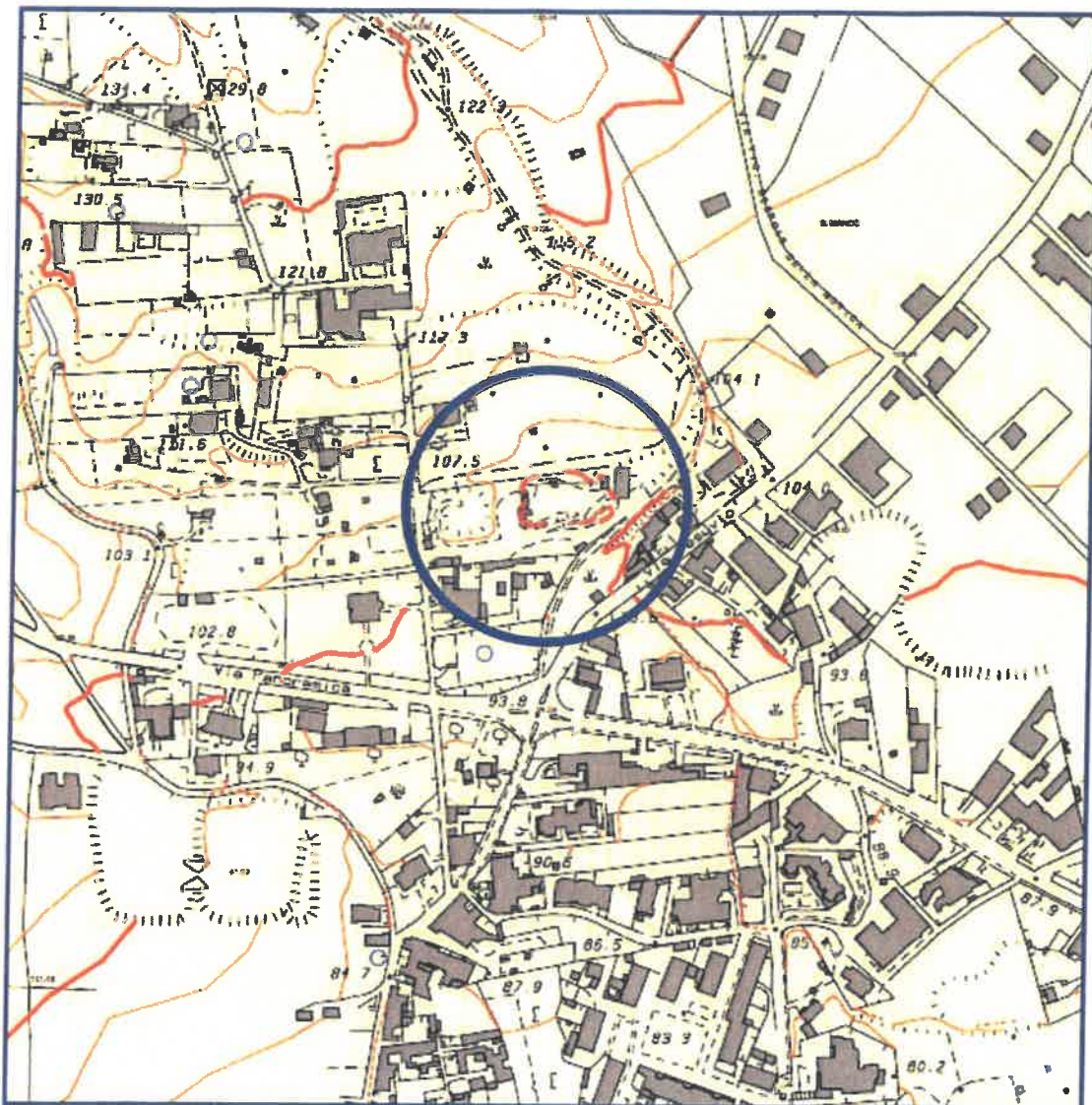
Stralcio Carta del Rischio da frane
(Piano Stralcio dell'Autorità di Bacino del F. Sarno)

scala 1:5.000

 area in oggetto

-  Rischio moderato
-  Rischio medio
-  Rischio elevato
-  Rischio elevato potenziale
-  Rischio molto elevato
-  Rischio molto elevato potenziale

Committente: "Eredi Amaro Nicola S.r.l." Località: via Balzano n°2 - Comune di Boscoreale (NA)



Stralcio Carta della Pericolosità da frane
(Piano Stralcio dell'Autorità di Bacino del F. Sarno)

scala 1:5.000



area in oggetto

- Pericolosità Bassa o trascurabile
- Pericolosità media (Frane a cinematica lenta)
- Pericolosità media (Frane a cinematica rapida)
- Pericolosità elevata
- Pericolosità molto elevata

Committente: "Eredi Amaro Nicola S.r.l." Località: via Balzano n°2 - Comune di Boscoreale (NA)