

## COMUNE DI VENTICANO

Provincia di Avellino

### RELAZIONE GEOLOGICA

LAVORI DI COMPLETAMENTO ED ADEGUAMENTO DEL  
SISTEMA DI COLLETTAMENTO FOGNARIO E DEPURATIVO  
SUL TERRITORIO COMUNALE

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE

Febbraio 2018



## INDICE

|    |  |    |
|----|--|----|
| 1. | Premessa e metodologia di studio .....                         | 2  |
| 2. | Tiquadrantato Geologico .....                                  | 3  |
| 3. | Caratteristiche Stratigrafiche e Geotecniche dei terreni ..... | 9  |
| 4. | Geomorfologia e Idrogeologia .....                             | 15 |
| 5. | Considerazioni progettuali sul sistema fognario .....          | 17 |
| 6. | Sicurezza dell'area .....                                      | 23 |
| 7. | Conclusioni.....   | 24 |

### Allegati

1. Studi preliminari con individuazione delle caratteristiche fognarie di progetto;
2. Planimetria localizzanti indagini eseguite e di riferimento;
3. Profilo geologico dei sondaggi geognostici eseguiti e di riferimento;
4. Certificati di assoluta sicurezza;
5. Storia PA Rixha da fronte del territorio comunale di Vertime (AV);
6. Coda documento d'identità.

## 1. Premessa e metodologie di studio

La presente relazione geologica redatta su incarico dell'Amministrazione Comunale di Verdiano (AV) è il risultato di un'attenta Indagine di natura geologico-geochimica, geomorfologica, idrogeologica e sismica di un'area situata nel comune di Verdiano (AV), dove sono in progetto i LAVORI DI COMPLETAMENTO ED AGGIORNAMENTO DEL SISTEMA DI CO-CITTAZIONE -ESONERIO E DEPURATORE SUL TERRITORIO COMUNALE.

Le aree indagate dal progetto sono messe in clorofilla algaata, dove sono illustrati i tratti leggeri oggetto di intervento.

Lo studio ha avuto lo scopo di determinare le caratteristiche geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche del territorio comunale connesso al ricco dell'utilizzazione del progetto.

L'indagine effettuata e l'elaborazione del presente studio geologico tecnico è stata realizzata mediante un rilevamento geologico di dettaglio e l'analisi geomorfologica del territorio comunale. Tale studio è stato eseguito tenendo conto della bibliografia esistente, dei lavori già effettuati in zone limitate, ed infine analitico una campagna geologica apposta per gli interventi e forse.

Ai fini dell'aggiornamento delle carte geologico tecnico, sono state eseguite le seguenti indagini:

- > Analisi della Carta Geologica d'Italia, foglio 432 "Benevento" - Frigento (SA), in scala 1:50.000;
- > Analisi della Carta Idrogeologica della provincia di Avellino (Campania) di Acquarone et al. (scala 1:100.000);
- > Analisi delle Carte del Rischio dell'Autorità di Bacino della Puglia, per l'individuazione di eventuali fenomeni di rischio (influsso patologico);
- > Ricerca biologica e caratterizzazione di suoli geologici pregressi con il rafforzamento del territorio comunale di interesse;
- > Rilevamenti geologici e cartografici;

- 
- > Il levamento geomorfologico ed idrogeologico;
  - > L'escavazione di n. 2 sondaggi geognostici (S1-S2) aperti fino a la profondità di 15,00 metri dal piano di campagna; tali sondaggi sono stati realizzati con l'ausilio di una sonda a rotazione tipo CMW PW 700 D del Hermetikus Geoscanudab S.r.l. Durante tale fase è stato possibile riconoscere e classificare i fusioli incontrati nonché la loro consistenza e annotare e descrivere le successioni stratigrafiche, riportate in allegato alla seguente relazione (Milegatu);
  - > Esecuzione rambo che prevede di un escavatore di n.10 saggi sino ad una profondità di 2,5 m dal p.m.;
  - > Elaborazioni geologico-geocronologiche così come redatte dalla Prova di confronto nella sede di riferimento.

Pericolare attenzione è stata dedicata alle caratteristiche stratigrafiche del suolo determinando le corrette isobche geomorfostratigrafiche al fine di fornire al tecnico progettista gli elementi necessari per effettuare le varie procedure più veloci.

## 2. Inquadramento Geologico

L'assetto orografico dell'area di interesse è conseguenza di una complessa serie di vicissitudini ed eventi tectonici successivi in un arco temporale compreso tra il Mioocene ed il Pliocene Inferiore. Tali eventi hanno avuto un'influenza determinante delle importanti "pile" stratificate che formano varie catene montane parallele di prevalente carattere carbonatico caratterizzanti l'entroterra della Toscana.

Conseguentemente, l'Appennino Campano-Lucano può essere considerato come una complessa via di fiume sotterraneo, costituito da alterazioni pluviostatiche e roccia carbonatate e depositi terigeneri di facies tipicamente flyschiche. Successivamente, la Catena Aspromonte è stata sottoposta ad intense fasi di sollevamento che, durante il Miocene, hanno consentito allo smottamento e dislocamento di più altezze delle pile precedentemente accatastate e l'edificazione delle zone di bacino. Questo processo si è sviluppato, soprattutto, con la continua deformazione nel margine nord-siliziano, determinando un generale orientamento della catena secondo un direzione NW-SE e l'area del suo nucleo principale compresa Apulo. Durante queste fasi, l'assetto dello Stretto Sibillino ha determinato in queste aree di deposizione, anche sott'acqua di averi bassi, che spesso subiscono inquinamenti tectonici. Nel settore esterno, in particolare, si origina il "Bacino Lipare", insediatosi in parte sul precedente Bacino Laconegro ed in parte sulla pietraia Africaneo-Carinziana non ancora completamente determinata, alle basi dei caratterizzati da sedimentazioni ferruginea, con facies prevalentemente arenarie e corpi rocciosi calcarei, depositatesi in modo continuo fino al Tortoniano inferiore. Quindi, nuove fasi tectoniche portano alla inquinazione di questi depositi verso aree di estensione. Successivamente, dopo la fase tectonica del Messiniano-Pliocene Inferiore, si determina una nuova area di deposizione, il Bacino di Ajano, caratterizzato da depositi di ambiente poco profondo, con le più conglomerati, argille e sabbie, rivolti in cui dei sedimenti fino al Pliocene superiore.

Il comune di Vivaldo è parte all'interno del Foglio Geologico d'Italia n. 472 del progetto CARO in scala 1:50.000. Come si evince da detta cartografia nel territorio comunale a Torano unità stratigrafiche formate da successioni pre-dinogene (Italia Mocciose superiore) costituiti da sedimenti pelagiici su cui poggiato in discordanza successive strati di calcare e dolomia-mangano sedimentatesi in un bacino di evanescenza (Mocciose medie "fossile medio superiore").

Queste successioni, a partire da occidente verso le aree irtestre, sono rappresentate dalla Unità del Sanno, Unità del Fortore, Unità della Camia e Unità del Vallone del Turo. In discordanza sulle successioni cretacogene vogliamo depositi di arenarie prevalentemente siliceo-clastiche di età compresa tra il Langhiano ed il Piacense riferibili con certezza di eventuosa.

In particolare nell'area comunale c'è un insieme di formazioni delle Argille Varicolore (AVR) appartenenti all'UNITÀ DEL FORTORE.

Ullteriori di questa unità si sono depositati complessivamente dal Cretaceo al Miocene superiore in un ambiente pelagico nell'ambito del vasto bacino laconico-pesce. La formazione delle Argille Varicolore è molto diversa e si componete di tre sottounità, tra cui quella affacciata nell'area è rappresentata dal "Membrone di Montaperto" (AVR3). La litologia affacciata sono costituite da argille rosse o marroni grigie e varicolore, con intercalazioni di calcaro e calcaro-marnoso avorio o verlastri.

Le successioni stratigrafiche comprendono argille rosse, marroni roventi e verdastre, anche con cristalliti di gesso; verso la parte sommitale sono presenti intercalazioni di calcaro marocchietto, di conciotti e di cinerarie solcante trachite e mica-silicato, anche grossolanamente in pisolite tessute, seguono depositi a granulometria più grossolana quali schiste, pudinghe e conglomerati, in posizione sommitale.

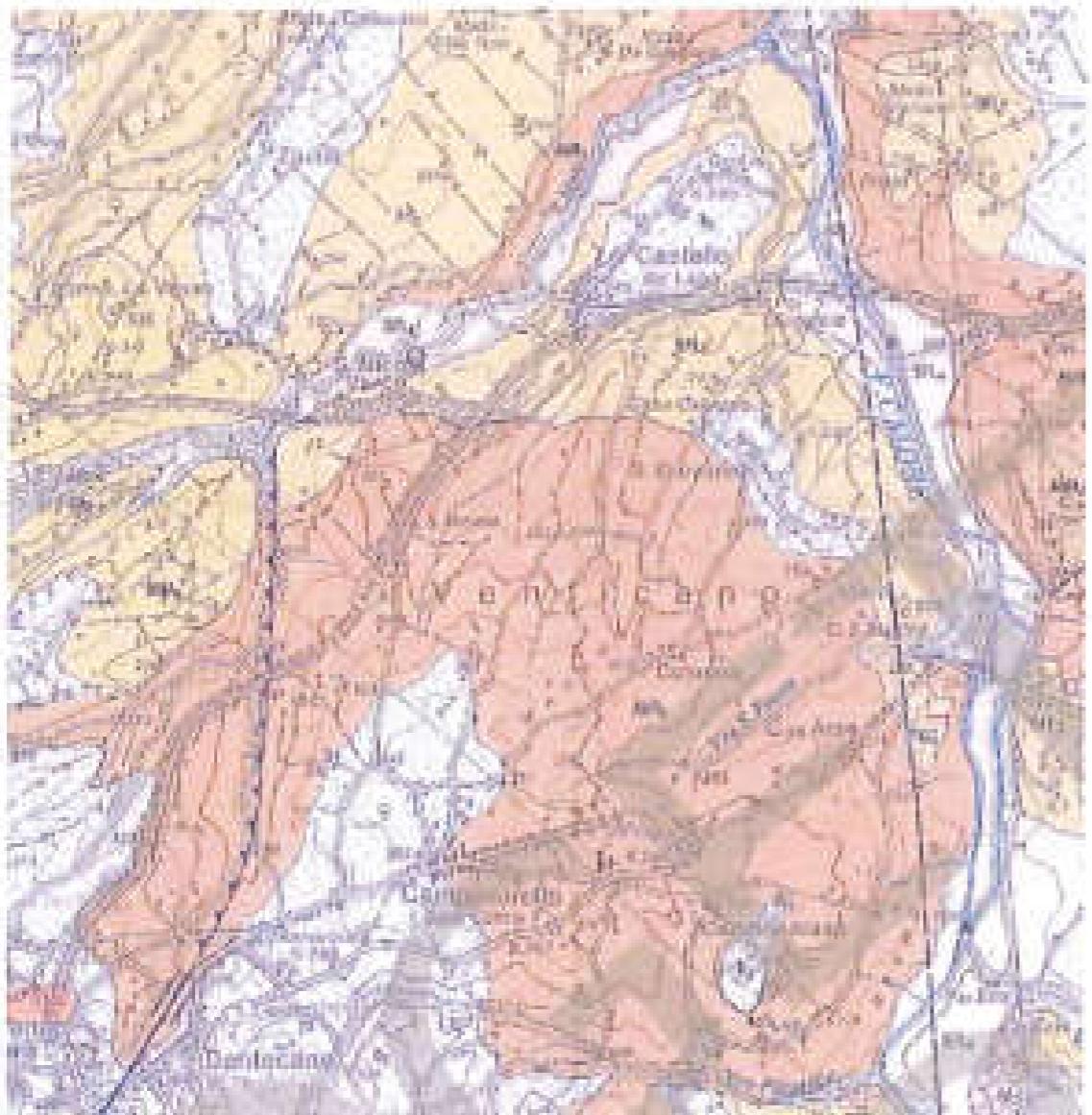
Corrispondente all'area di Fondiella, prevalgono ghiaie a ghiaie sciolte e eugenometriche, pulpite che con intercalazioni lenticolari di sabbie e fai appartenenti al Subsistema dell'Avita (SFL4) parte del SYNTIKA, DFC, CMDFC. In fine, le s

po' zolle sericee della formazione croamento e presenta un livello di *yellow gray* o verde con solelli irregolari e sottili.

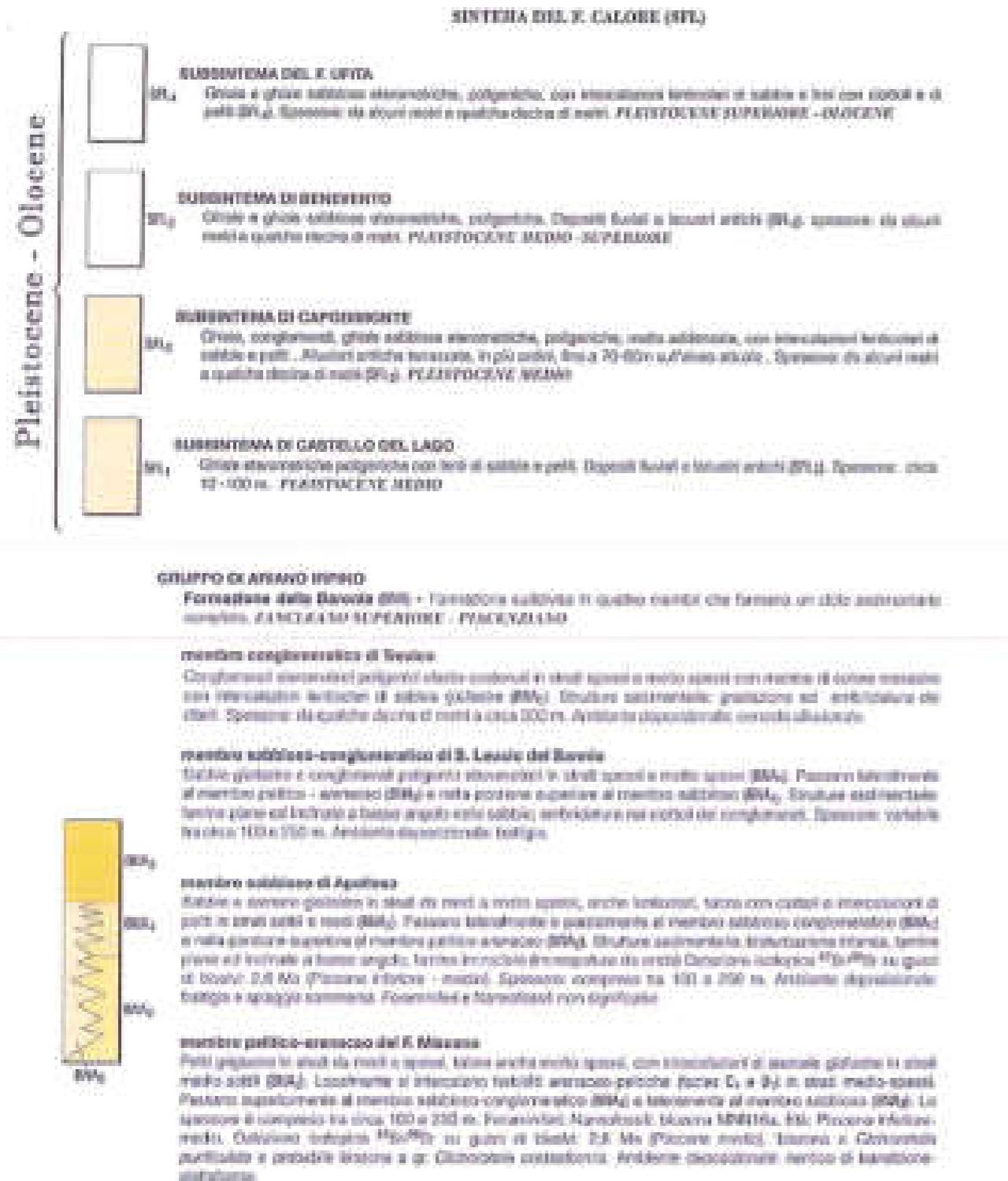
Sul tratto sud-est della piana di Taranto si riscontra la successione talco argento del UNITA' DI ALANO, in particolare il "membro sabbioso di Andria" della Formazione della Baronie (BNA). Quest'ultimo è formato da sabbie giallo-azzurre e bianche gialle; in genere medio-finegrane con il ciottolo polteri stratificati a modi a molte spesse piano paralleli, più raramente londolari, a lunghi con ciottoli. La prevalente associazione con i laterizi origini di petri in strati sabbiosi e nei grossolani conglomerati massicci, con ciottoli arrondisati contenenti enti di calce o arancio e siliceo bianco e laminae, lavorate a struttura interdiametrale, con greda di cementazione minima. Lateralmente essa passa, in elevata gradazione, al membro sabbioso conglomeratico della Formazione della Baronie.

Sulle successioni plioceniche della Baronie e sulle Argille Meridionali sono presenti depositi quaternari, alcuni colluviali (h2), costituiti da sedimenti detritici con ciottoli silurici e monziciti provenientemente polteri e strati sabbiosi fini, fiumi pedogenizzati, derivanti dall'alterazione di preceduti paraclastici scarti.

Come già anticipato in precedenza il comune di Venticano (AV) ricade nel Foglio n. 432 "Benevento", di cui di seguito se ne riporta uno stralcio:



Ia Depositi alluvio-cultivati. Sedimenti detritici costituiti da clasti idromorfi con matrice prevalentemente pellifica, depositi sabbiosi-limosi bruni pedogenetizzati, derivanti dall'alterazione dei Prodotti preconsolidati scolti, talora con tessuti domestiche (Bj. OLOCE/V).



### 3. Caratteristiche Stratigrafiche e Geotecniche dei terreni

Come già detto, per accettare la caratterizzazione geologica e geomorfologica dei terreni riportati, oltre allo studio bibliografico esistente, sono stati realizzati 17 sondaggi geognostici con prove SPT, nonché 112 saggi esplorativi, al fine di ricostruire le stratigrafie sino alla profondità di interesse.

Tale rilevamento geologico è stato svolto allo scopo di accettare le caratteristiche litologiche e strutturali del complesso comunale ed è stato effettuato sia sulla base dell'esame diretto delle formazioni e con gli studi effettuati precedentemente. L'ubicazione dei sondaggi geognostici eseguiti e di fronte è riportata sulla planimetria, a scala 1:20.000, allegata a codesta relazione.

Nell'elaborazione di questa planimetria si rincorre che dall'edificio si concentri o principalmente in corrispondenza del centro abitato di Ventimiglia ed in linea generale nell'area sud-occidentale ed territorio comunale in questione (cf. illustrazione incagli geognostiche). Pertanto si è scelto di effettuare le nuove indagini nelle aree con carenza di dati di fronte, avendo effettuato un sondaggio (S1) vicino al Castello del Lago e un secondo sondaggio in località Colonna. I saggi esplorativi sono stati eseguiti a parco sempre in località Colonna benché anche nel sud-ovest del territorio comunale interessate dagli interventi in oggetto.

Tutte le stratigrafie relative sia ai sondaggi eseguiti che di riferimento sono state allegate a questo riferimento, nonché negli allegati sono riportati anche i certificati di insisteriori di riferimento, indicando varie suoli e levalet dei complessi di terreno.

Per quanto riguarda i saggi esplorativi, essendosi stati realizzati ad una profondità massima di 2 m ca. p.v., sovrale sono stati inseriti l'anno, velez e/o riposo.

Tralasciando di dire le zone che attraversano l'intero territorio comunale di Ventimiglia (VV), l'assetto stratigrafico del sottosuolo risulta in base all'anno in se-

differenti dati a disposizione, sarà diverso a seconda delle zone attraversate dalle correnti fognarie, e può dividersi in tre aree, ovvero:

**I<sup>o</sup> Settore (Zona settentrale - loc. Castello del Lago)**

0,00-1,00 m: terreno vegetale vario: con ghiacciai, parsa di calore bruno;  
1,00-15,00 m: abbondanza di giallo: poco consistente. Intercalato con livelli  
nudici e fioruti (dep. il. fluviali).

**II<sup>o</sup> Settore (Zona sudoccidentale - centro abitato)**

0,00-1,00 m: terreno vegetale;  
1,00-5,00 m: fiume salubre ed argille di colore giallo-oro, crescente;  
5,00-20,00 m: argilla finosa con livelli di sabbia grigia e di calore giallo-oro;  
20,00-30,00 m: argille giallo-oro o verdastre con strati con livelli calcarei trivoltini.

**III<sup>o</sup> Settore (Zona occidentale e centriorientale - loc. Colonna)**

0,00-1,50 m: terreno vegetale di colore marrone chiara e/o terreno di ripetto;  
1,50-5,00 m: argilloso medianamente consistente di calore grigio-pallido;  
5,00-30,00 m: argille giallo-verdastre consistenti con livelli calcareo marnosi.

Da queste classificazioni del terreno si può osservare che nel I<sup>o</sup> settore prevalgono i depositi fluviali attuali, la cui presenza è dovuta all'attuale esposizione dei vicini corsi d'acqua ed in particolare del Fiume Sabato.

Nel restante due settori (II<sup>o</sup> e III<sup>o</sup> settore) è stato possibile interverificare in modo più accusato caratteristico dei depositi risarciti composti prevalentemente da terricci argiloset (Argille Venerdi).

L'unica differenza fra questi due settori sono gli spessori dei depositi di consistenza posti sul substrato argilloso, risultanti prevalentemente da terricci

derivanti da calavarsismo ed alluvione, i quali presentano spessori maggiori all'interno del II<sup>o</sup> settore.

Attraverso l'analisi della corte nuda di 220 è disponibile caratterizzazione del suolo di vista geotecnico. In limoglie principale caratterizzarsi il sottosuolo nei diversi settori già descritti.

Per tale scelta pratica, anche per la caratterizzazione geotecnica si è sceso al confronto tra caratteristiche per settori, come svolti in precedenza. Ovviamente in presenza della stessa litologia sono stati risultati gli stessi principali parametri geotecnici. Intanto di seguito, sono riportati per ogni singolo settore i principali parametri geotecnici.

#### Caratterizzazione geotecnica

Per il I<sup>o</sup> settore si ha la seguente caratterizzazione:

##### carri aggettanti e di ripporto:

|   |                   |
|---|-------------------|
| $\gamma = 24,00 - 24,50 \text{ KN/m}^3$ | Peso di volume    |
| $\phi = 28^\circ - 30^\circ$            | Angolo di attrito |
| $C' = 0,0 \text{ kPa}$                  | Coesione dinamica |

##### Da grotte fluviali (grainie e livelli acotilesi finissimi)

|   |                   |
|---|-------------------|
| $\gamma = 25,00 - 26,00 \text{ KN/m}^3$ | Peso di volume    |
| $\phi = 28^\circ - 30^\circ$            | Angolo di attrito |
| $C' = 0,0 \text{ kPa}$                  | Coesione dinamica |

Nel II<sup>o</sup> settore si ha lo seguente carico/terreno:

Terranei vegetali e di riposo:

|   |                     |
|---|---------------------|
| $\gamma = 14,00 - 14,50 \text{ kN/m}^3$ | Peso di volume      |
| $\phi = 25^\circ - 26^\circ$            | Angolo di attrito   |
| $C' = 10,0 - 20$                        | Cohesione di roccia |

Terreno sabbioso/argilloso di calce (dalle pozze), compatto:

|   |                     |
|---|---------------------|
| $\gamma = 18,00 - 18,60 \text{ kN/m}^3$ | Peso di volume      |
| $\phi = 26^\circ - 27^\circ$            | Angolo di attrito   |
| $C' = 15,0-19,0 \text{ kPa}$            | Cohesione di roccia |

Argilla bruna con livelli di sabbia interposta di calce gialla o calcareo:

|   |                     |
|---|---------------------|
| $\gamma = 19,30 - 19,80 \text{ kN/m}^3$ | Peso di volume      |
| $\phi = 26^\circ - 27^\circ$            | Angolo di attrito   |
| $C' = 24,0-30,0 \text{ kPa}$            | Cohesione di roccia |

Argille grigio-verdastre (consistenza con livelli siccato-misurati):

|   |                     |
|---|---------------------|
| $\gamma = 19,50 - 20,00 \text{ kN/m}^3$ | Peso di volume      |
| $\phi = 24^\circ - 25^\circ$            | Angolo di attrito   |
| $C' = 20,0-40,0 \text{ kPa}$            | Cohesione di roccia |

Nel III° settore si ha la seguente caratterizzazione:

Terranei rocciosi e di riporto:

|   |                   |
|---|-------------------|
| $\gamma = 14,30 - 14,50 \text{ KN/m}^3$ | Prezzo di volume  |
| $\phi = 25^\circ - 29^\circ$            | Angolo di attrito |
| $C' = 0,0 \text{ kPa}$                  | Coesione drenata  |

Terranei sabbiosi/argilosìci colture gesso curia, consistenti:

|   |                   |
|---|-------------------|
| $\gamma = 18,30 - 18,60 \text{ KN/m}^3$ | Prezzo di volume  |
| $\phi = 26^\circ - 27^\circ$            | Angolo di attrito |
| $C' = 1,0 - 9,0 \text{ kPa}$            | Coesione drenata  |

Argille grigio-verdastre: considerati con livelli calcarei attaccati:

|   |                   |
|---|-------------------|
| $\gamma = 19,50 - 20,30 \text{ KN/m}^3$ | Prezzo di volume  |
| $\phi = 24^\circ - 26^\circ$            | Angolo di attrito |
| $C' = 10,0 - 10,0 \text{ kPa}$          | Coesione drenata  |

Si riportano a titolo esemplificativo le tabella relative alle correlazioni tra numero di colpi N5P= N2+N3 e parametri geotecnici per terreni argillosi e sabbiosi.

TABLE A - Nodi e spessori della SASSI<sup>1</sup>

| Nodi                                | Molto<br>scarsa<br>~ | Scarsa | Med.<br>densa | Densa | Molto<br>densa |
|-------------------------------------|----------------------|--------|---------------|-------|----------------|
|                                     |                      | 4-10   | 10-30         | 30-50 | >50            |
| q <sub>s</sub> (Mpa)                | 5                    | 5-10   | 10-15         | 15-20 | >20            |
| Ondulazione<br>%                    | ±5                   | 15-35  | 35-55         | 55-75 | 75-100         |
| y <sub>s</sub> (Kg/m <sup>3</sup> ) | 14                   | 14-16  | 16-18         | 18-20 | >20            |
| φ                                   | 30                   | 30-32  | 32-35         | 35-38 | >38            |

TABLE A - PARAGGI SUL CEDIMENTO ALGICO<sup>1</sup>

| Consistenza           | <i>N</i><br>(Numerosità dei colpi<br><i>N</i> (S.P.T.)) | Indice di<br>consistenza<br><i>Ic</i> | Cessione non<br>drenata<br><i>Cu</i> (bar) |             |             |             |       |
|-----------------------|---|---------------------------------------|--|-------------|-------------|-------------|-------|
|                       |   |                                       | 0  | 0,1 - 0,25  | 0,25 - 0,50 | 0,50 - 1,00 | >1,00 |
| Terriccio<br>coercito | -   | -                                     | -  | -           | -           | -           | -     |
| Molto sabbioso        | <2  | 0                                     | -  | <0,1        | -           | -           | -     |
| Sabbioso              | 2 : 1   | 0 : 0,25                              | -  | 0,1 - 0,25  | -           | -           | -     |
| Misto                 | 1 : 2   | 0,25 : 0,50                           | -  | 0,25 - 0,50 | -           | -           | -     |
| Argilla               | 2 : 15  | 0,5 : 0,75                            | -  | 0,5 - 1,0   | -           | -           | -     |
| Molto argilloso       | 1 : 10  | 0,75 : 1,0                            | -  | 1,0 - 2,0   | -           | -           | -     |
| Gravoso               | > 10  | > 1,0                                 | -  | > 2,0       | -           | -           | -     |

## 4. Geomorfologia e Idrogeologia

Lo studio dei caratteri geomorfologici è stato condotto su un'area superficie compresa compresa di circa 10 km<sup>2</sup> e tale da mettere in evidenza i processi morfogenetici sia a grande che a piccola scala. A tal proposito, il territorio in esame si presenta direttamente connesso alle vicende tectoniche presenti a livello regionale.

Gi elementi geomorfologici principali del territorio in esame sono rappresentati da successi paesaggistici sommersi di natura argilloso, i rilievi più asciuti sono impostati su istrutte conglomerate mentre le valle sono presenti a litologia argilloso e man mano prossimamente verso nord diventano leggermente inclinati.

Il levitutto complesso di Montebello presenta una conformazione prevalentemente di tipo collinare con aree di creste, individuate da diretti ad andamento anti-erosionale, sulle quali si sviluppa il centro solitario.

In generale l'aspetto morfologico è il risultato della combinazione di eventi tectonici e fenomeni morfonidifici che hanno modellato il paesaggio in funzione delle litologie affioranti, se zone più asciute co-sessimi corrispondono ad aree in cui affiorano lemmi italo-greci quali arenarie e calcaree, mentre le superficie collinare e le crete sono, nelle quali si impone il criterio litologico, caratterizzate per buoni sviluppi di pungserei felsici argillosi e sabbiosi interi. Ne risulta un paesaggio caratterizzato da una sequenza di insenamenti collinari i cui punti sono scesi intorno da rilievi insenati e ripiegati verso le zone crenate principali.

In direzione est-nordest, la morfologia degreda fino al fiume Oglio, attraverso il corso d'acqua stesso con andamento regolare in una sinistra fascia di depositi alluvionali in forma di terrazza.

Nell'ambito delle carene del fosso dell'autoripa di Parco dei Piani-Di Carliano e Velluno, quest'ultimo caso comunitario non è interessato da fenomeni di dissesto in età più recente. Pertanto si può affermare che gran parte del territorio

consiste se realizzare e oggetto d'adeguamento accordo in zone geomorfologicamente instabili. Osservando la natura delle aree a rischio, analoga è questa relazione, si ritiene che soltanto limitate aree presentino un pericolo d'erosione idrogeologica.

Da punto di vista idrogeologico dell'area, in base alle caratteristiche italiache, si possono individuare un solo principale composito idrogeologico: Complesso Argilloso.

Il Complesso Argilloso è costituito dalle argille vaporiane dell'Unità del Torton, con intercalazioni di calcarenate e calcaree; argille variegate e marrone verde e bianche con intercalazioni di calcarenate. Il grado di permeabilità è considerato molto basso e questo infatti esce a rappresentare l'impermeabilità relativa dell'area. I tipi di permeabilità sono previsti a priori come:

Molte imprese arealmente e di scarsa rilevanza il complesso detritico euviale, costituito da sequenze detritiche e detritico-conglomeratiche sciolte e conglomerate dai depositi fluviali di origine detritica.

Inoltre la fase di perfezionamento non è stata riconosciuta la presenza di fiume esistente. Ciò non esclude la presenza di accumuli idrici locali di tipo stagionale nei livelli più perennabili in corrispondenza di intersezioni combinate.

Per quanto concerne il conflusso idrico superficiale, reticolare o droglato si presenta veramente articolato e strettamente legato a litologie e struttura; sia questo nei depositi fluviali e quaternari i relativi superficiali, anche se sviluppati risultano assumendo un andamento da dendiforme a spartano.

## 5. Considerazioni progettuali sul sistema fognario

### DESCRIZIONE PRELIMINARE

Le reti fognarie urbane e suburbane sono da considerarsi tra le infrastrutture primarie di disinquinamento ambientale. Al giorno d'oggi tali strutture si presentano sempre più estese, con diramazioni complesse ed articolate, con specifici compiti di controllo sia della quantità che della qualità delle acque meteoriche scaricate nei ricettori superficiali e sia degli impianti di depurazione che convogliano le acque reflue caratterizzate da carichi inquinanti superiori a quelli tollerabili dagli standards in vigore e da limiti di portata compatibili con le caratteristiche degli impianti.

Tra le diverse problematiche che si devono affrontare in fase di costruzione e di gestione di un sistema di fognatura vi è l'esigenza di limitare l'interferenza tra la fase di realizzazione della rete stessa (o gli interventi di manutenzione) e l'uso del territorio superficiale. Da tale obiettivo nasce l'esigenza di realizzare sistemi fognari con materiali che assicurino una messa in opera veloce ed economica, un'efficiente tenuta nel tempo, un decadimento modesto per "invecchiamento", al fine di garantire un'adeguata durata del sistema ed una ridotta incidenza dei costi di esercizio e degli interventi di manutenzione.

Inoltre la messa in opera della rete fognaria dovrà essere estremamente accurata, onde evitare, per cedimenti di fondazione, o per schiacciamento superiore dovuto a carichi eccessivi, deformazioni tali da compromettere l'opera. Inoltre date le caratteristiche dei terreni affioranti nell'area di progetto, si presuppone che le fognature dovranno rispondere a determinati criteri d'impermeabilità ad evitare che le acque reflue vadano ad infiltrarsi nel sottosuolo.

In linea generale le conseguenze di una possibile infiltrazione di reflui possono avere ripercussioni sia in depositi litoidi che nei terreni a comportamento plastico.

Inoltre, per la scelta del tracciato più idoneo, oltre a tener conto delle caratteristiche geologiche del sottosuolo, si devono prendere in considerazione sostanzialmente altri tre aspetti, ovvero:

- *Profilo altimetrico;*
- *Pressioni;*
- *Lunghezza.*

Il *profilo altimetrico* deve risultare il più possibile regolare, dunque presentare il minor numero possibile di vertici e depressioni, poiché i primi possono rappresentare luoghi di accumulo di gas; pertanto devono essere provvisti di adeguato sfalto, mentre i secondi (depressioni) sono punti di raccolta di materiale solido per i quali occorre un eventuale punto di accesso ed organi di scarico per la relativa pulizia.

La *pressione* e la *Lunghezza* incidono sul dimensionamento della condotta sia in riferimento allo spessore che al diametro.

#### CRITERI DI SCELTA DELLE TUBAZIONI

Le condotte fognarie di progetto saranno caratterizzate da tubazioni in PVC di diverso diametro. Questa tipologia di tubi possiedono alcune caratteristiche fisico-chimiche positive, ovvero:

- ✓ *Ottima resistenza all'aggressività chimica;*
- ✓ *Impermeabilità assoluta;*
- ✓ *Basso peso specifico* che si traduce in economia nei trasporti e in agevolazioni nella posa;
- ✓ *Semplicità d'installazione e di esecuzione delle giunzioni;*
- ✓ *Ottima resistenza meccanica;*

- ✓ *Buona flessibilità*, connessa al basso modulo elastico che contraddistingue queste materie plastiche. Tale caratteristica consente una buona adattabilità alle ondulazioni ed agli assestamenti del terreno di posa.

Un aspetto negativo di tali tubazioni deriva dal coefficiente di dilatazione termica piuttosto elevato, per cui vi è la necessità di applicare lungo la condotta giunti speciali per assorbire le deformazioni conseguenti.

#### POSA IN OPERA

La posa in opera deve essere preceduta da un accurato esame del materiale per accettare, a vista, l'idoneità all'impiego; in pratica si devono scartare e sostituire i tubi ed i pezzi speciali che risultano danneggiati. Dopo di ciò le tubazioni, attraverso l'impiego di mezzi di sollevamento appropriati, vengono calate all'interno dello scavo procedendo da valle verso monte, con i blochieri oppure gli incastri rivolti contro corrente. Durante questa operazione si deve aver cura che non entrino nella condotta corpi estranei o detriti.

L'allineamento deve essere effettuato tenendo conto delle livellette di calcolo e curando la linearità dell'asse della condotta; per tali ragioni è essenziale stabilire preliminarmente, sul fondo dello scavo, un sistema di punti di riferimento e di traguardi che offrano garanzie di avere sempre il controllo dell'assetto della fognatura.

La posa in opera delle tubazioni in materiale plastico è molto particolare e si differenzia rispetto alla messa in opera di altre tipologie di tubazioni. La trincea in tal caso deve avere sul fondo una larghezza minima superiore a 40 cm; su tale fondo, avendo preliminarmente eliminato tutte le asperità, si sistema il letto composto da uno strato di sabbia o sabbia mista a ghiaia ( $d_{max}$  10 mm) alto 10 cm. I tubi varranno adagiati su questo strato per poi essere rinflanciati con uno strato alto la metà del diametro della tubazione; lo strato successivo dovrà ricoprire per 15 cm la parte superiore del tubo.

Questi due strati sono costituiti dallo stesso materiale utilizzato per la ricostruzione del letto.

Successivamente si passa al costipamento delle zone laterali del tubo, il quale si traduce in un riempimento effettuato per strati successivi alti 30 cm, almeno due, composti da materiale di riporto depurato da elementi di diametro di 2 cm presenti in percentuale superiore al 30%. Ogni strato viene compattato prima di essere ricoperto con quello successivo. Infine si può procedere al riempimento della trincea con il terreno di riporto.

Circa all'altezza della trincea, a garanzia della resistenza dei tubi di materiale plastico alle sollecitazioni esterne, è prescritto che:

- ✓ *Normalmente non si superino i 6 m;*
- ✓ *Quando la larghezza del fondo è pari o maggiore di metà dell'altezza dello scavo o di 10 volte il diametro, non deve superare i 4 m.*

Nella formazione del fondo su cui appoggiare i tubi, si deve garantire la più ampia superficie di contatto per distribuire al meglio le reazioni del terreno. Nel caso che ci si trovi di fronte a terreni costituiti da ghiaie grossolane, la posa in opera della tubazione dovrà avvenire su un sottofondo formato da materiale inerte costituito da sabbia grossa e ghiaietto, di spessore non inferiore a 10 cm più una quantità pari ad 1/10 del diametro della tubazione.

In presenza di terreni di riporto di natura variabile o cedevoli, il sottofondo deve essere realizzato con un letto di conglomerato cementizio dello spessore minimo di 10 cm oppure con selle e mensole di conglomerato, rincalzando con idoneo materiale il riempimento dei tratti tra due appoggi consecutivi.

#### VERIFICA STATICÀ

Per ciò che concerne le ordinarie condizioni di funzionamento a pelo libero di una rete fognaria, nei riguardi delle sollecitazioni derivanti dalla pressione interna, le tubazioni non richiedono particolari verifiche, se non la prova stessa di collaudo, per la garanzia di tenuta idraulica.

---

Il comportamento statico di una tubazione interessa dunque, in primis, dal materiale costituzionale, dimensione, della sua resistenza del materiale che la circonda e dalle condizioni di pesa e di appoggio. L'elasticità della tubazione e le condizioni di peso influenzano notevolmente l'andamento delle soluzioni.

Da un punto di vista statico una tubazione in PVC può essere considerata considerata *Ressibile*, intendendo con tale termine quel materiale per i quali la resistenza massima sotto carica è fornita da uno stesso limite ultimo di deformazione, senza l'angomigrazione di uno stato di rassurazione.

Per questi materiali la definizione dello stato limite ultimo dipende in modo significativo anche dalla medietà di peso e di diametro. La verifica statica di una condotta inizialmente fognatura va effettuata, in genere, analizzando la reposta all'azione dei carichi normali costanti ed esosi del terreno al copririmento, da eventuali sovraccarichi accidentali e da peso dell'acqua contenuta nel tubo.

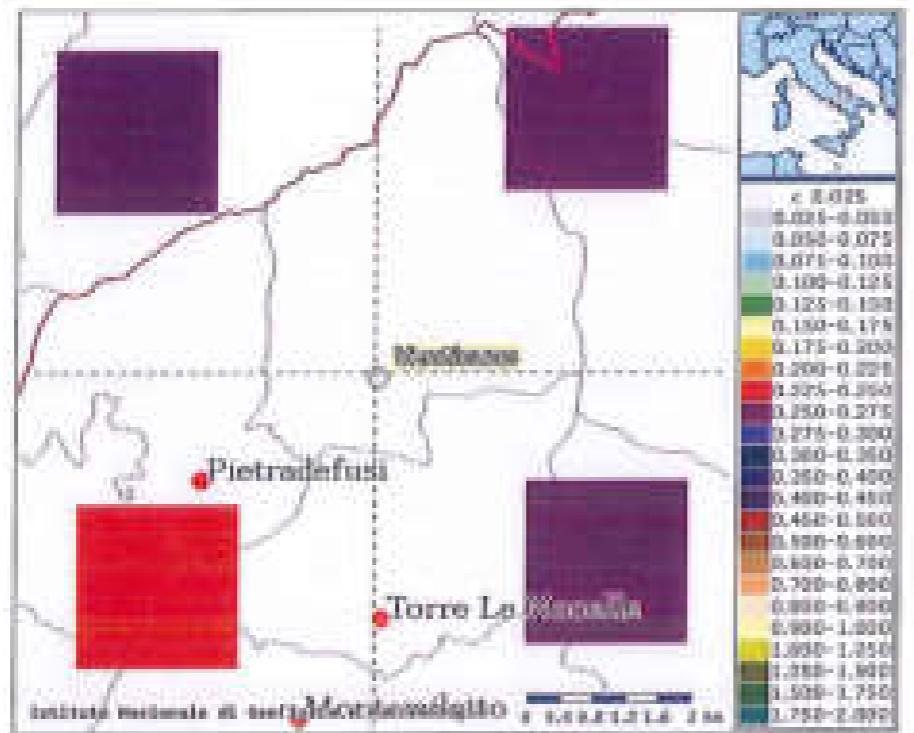
## 6. Sismicità dell'area

L'Ordnanza del D.P.R.M. n. 337- del 29 marzo 2010 e successive mod. ed. nt., concorde con l'UnicoDicode 6, ha definito il grado di sismicità con riferimento alle zone delle accelerazioni al suolo. Per quanto il territorio nazionale è stato suddiviso in quattro zone, in relazione ai valori delle accelerazioni (il picco) e la probabilità (a massima) del superamento del suolo, con probabilità di un superamento del 20% in 50 anni, sono così indicate nel seguente schema:

| ZONE | accelerazione (in<br>probabilità pari al 10% in 50<br>anni) | accelerazione di incarreggio<br>della spettro di risposta elastico<br>(norme tecniche) |
|------|---|--|
|      | g   | ag   |
| 1    | > 0,25 g  | 0,35 g   |
| 2    | 0,18 - 0,25 g   | 0,25 g   |
| 3    | 0,06 - 0,15 g   | 0,15 g   |
| 4    | < 0,05 g  | 0,05 g   |

Nella Classificazione Sismica della Regione Campania il territorio del comune di Venticano (AV) è iscritto tra quelli appartenenti alla Zona 1.

Ciò che con l'entrata in vigore delle Norme tecniche per le Costituzioni, approvate con Decreto Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 17 gennaio 2010, assicura certezza in palese. Invece, la definizione del modello geologico, geotecnico e sismico sulle voci e dei valori fino alla profondità del sullotto sismico (bedrock con  $V_s > 3000 \text{ m/s}$ ) dal piano di scorrimento.



Mappa di pericolosità sismica del comune di Pietrafusci (AV) redatta a cura dell'INGV di Milano. Punti della griglia riferiti a: parametro dello scuotimento ag; probabilità in 50 anni 10%; percentile 50.

La mappa del territorio nazionale per la pericolosità sismica, disponibile on-line sul sito dell'INGV di Milano, redatta secondo le Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M. 17/01/2018), indica che il territorio comunale di Venticano (AV) rientra nelle celle contraddistinte da valori di  $a_g$  di riferimento compresi tra 0.225 e 0.275 (punti della griglia riferiti a: parametro dello scuotimento ag; probabilità in 50 anni 10%; percentile 50).

In base alla consultazione di indagini sismiche di riferimento, svolte per lavori progressi, si può affermare che la caratterizzazione sismica del II<sup>o</sup> e III<sup>o</sup> settore, in linea con quanto disposto dal D.M. 2018, rientra nella categoria B, mentre il I<sup>o</sup> settore, in base all'assetto stratigrafico, può rientrare nella categoria C.

## 7. Conclusioni

La presente relazione geologica redatta su incarico dell'Amministrazione Comunale di Ventimano (AV) è il risultato di un'accurata indagine di natura geologico-tecnica, geomorfologica, idrogeologica e sismica di un'area situata nel comune di Ventimano (AV), dove sono in progetto i LAVORI DI COMPLETAMENTO ED ADEGUAMENTO DEL SISTEMA DI COLLETTAMENTO FOGNARIO E DEPURATIVO SUL TERRITORIO COMUNALE.

Lo studio ha avuto lo scopo di determinare le caratteristiche geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche del territorio comunale ai fini dell'utilizzazione del progetto.

Dalla studio e dalle indagini espletate, si evince che l'area investigata offre sufficienti garanzie ai fini della sua utilizzazione per il progetto previsto.

Come già detto, per accettare le caratteristiche geologiche e tecniche dei terreni interessati, è stato realizzato uno studio dei sondaggi geognostici realizzati per altri studi nell'area, inoltre sono state realizzate ulteriori prove in situ, mediante l'esecuzione di 2 sondaggi geognostici, al fine di determinare sia una completa stratigrafia dell'area e sia i valori dei parametri geotecnici dei terreni investigati (Allegati).

Dall'analisi delle carte del rischio dell'Autorità di Bacino dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno nel cui ambito ricade il territorio comunale di Ventimano (AV), si evince che l'area comunale risulta sostanzialmente stabile. Dal punto di vista idrogeologico il complesso prevalente è quello argilloso caratterizzato da permeabilità da "estremamente bassa" a "bassa".

Si raccomanda di contattare lo scrivente per eventuali chiarimenti.

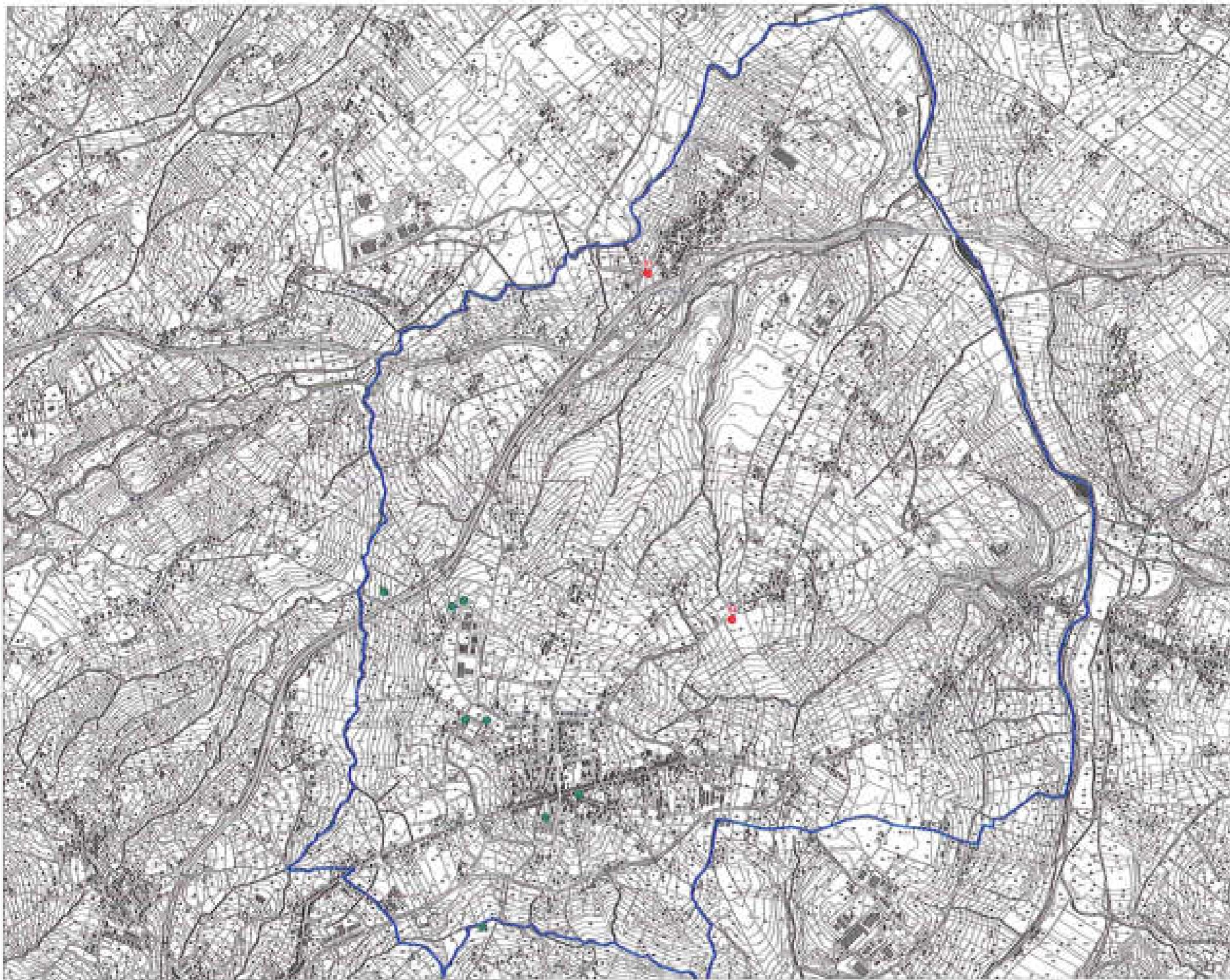
Febbraio 2018





# UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE

Lavori di completamento ed adeguamento del sistema di collettamento fognario e depurativo sul territorio comunale - Venticano (AV)



## LEGENDA

- Sondaggio geognostico eseguito (Red dot)
- Sondaggio geognostico di riferimento (Green dot)
- Limite comunale (Blue line)



scala 1:20.000



Provincia di Benevento  
del Distretto di Monteforte e Valloirese



Plano Direttivo per l'Attività Idrogeologica

Rischi di fiume

1.0.1.0.1.0.1

Carta degli scambi di rischio

Regione Campania

Città di

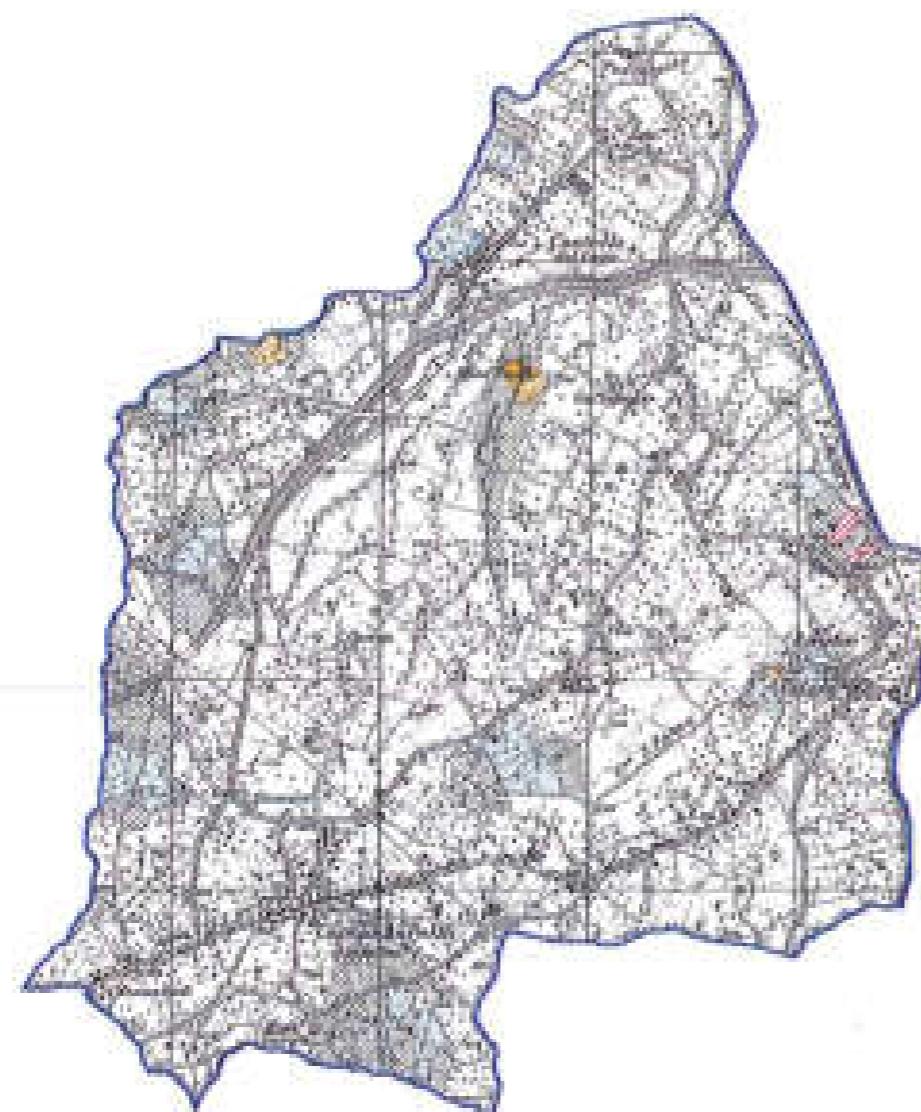
Venticano

Provincia di Avellino

Scalo P. 25.000

Legenda

- AREA DI RISCHIO RISERVATO - R1**  
Area privata per il Punto d'Informazione pubblico, area privata a servizio di chi esercita attività professionale, che si presta agli utenti, che sono sensibili a un pericoloso ambientale, la cui durata è di almeno due anni.
- AREA DI RISCHIO ESISTENTE - R2**  
Area privata per il Punto d'Informazione pubblico, area privata a servizio di chi esercita attività professionale, che si presta agli utenti, che sono sensibili a un pericoloso ambientale, la cui durata è di almeno due anni.
- AREA DI RISCHIO ATTENDIBILE - R3**  
Area privata per il Punto d'Informazione pubblico o servizio pubblico, che non è attualmente sensibile a un pericoloso ambiente.
- AREA DI RISCHIO INESISTENTE - R4**  
Area privata privata, privata di riserva di terreni di frumento di Pianura, privata nel rispetto di frumenti e riserve di terreni alluvionali.
- AREA DI RISCHIO ALTA AFFIDABILITÀ - R5**  
Area non urbanizzata, riservata all'elenco di una riserva naturale o riserva naturale speciale o ad una riserva geologica della conservazione internazionale o nazionale classificate con alto grado di rischio.
- AREA DI RISCHIO MEDIAMENTE AFFIDABILE - R6**  
Area non urbanizzata, riservata all'elenco di una riserva naturale o riserva naturale speciale.
- AREA DI RISCHIO POSSIBILMENTE AFFIDABILE - R7**  
Area non urbanizzata, nelle quali il rischio è minore, probabilmente sotto i limiti di rischio di maggiore probabilità.
- AREA DI RISCHIO POSSIBILMENTE INSERIBILE - R8**  
Area non urbanizzata, nelle quali il rischio è minore, probabilmente sotto i limiti di rischio di maggiore probabilità.
- AREA DI RISCHIO POSSIBILMENTE BASSO - R9**  
Area non urbanizzata, possibilmente sotto i limiti di rischio di maggiore probabilità.
- AREA DI POSSIBILE INFLUENZA SUL RISCHIO - R10**  
Area nella quale l'esistenza di un possibile rischio di pericolosità, probabilmente basso, si manifesta alla conseguente maggiore probabilità di rischio o alla maggiore probabilità.
- AREA DI POSSIBILE INFLUENZA SUL RISCHIO - R11**  
Area di possibile ampliamento del rischio hidrogeologico effettuato attraverso di nuove distanze, per le quali si ricorre allo studio di progetto, rispetto alle distanze di maggiore probabilità.
- AREA DI VERSAMENTO DELLA SPESA IDRICA E RELATIVI CONSUMI - R12**  
Area di versamento della spesa idrica e relativi consumi con DPC, di rischio di estinzione significativa superiore 0,05 (L/P) (100000 - 100).



Limiti percepiti/previsti:

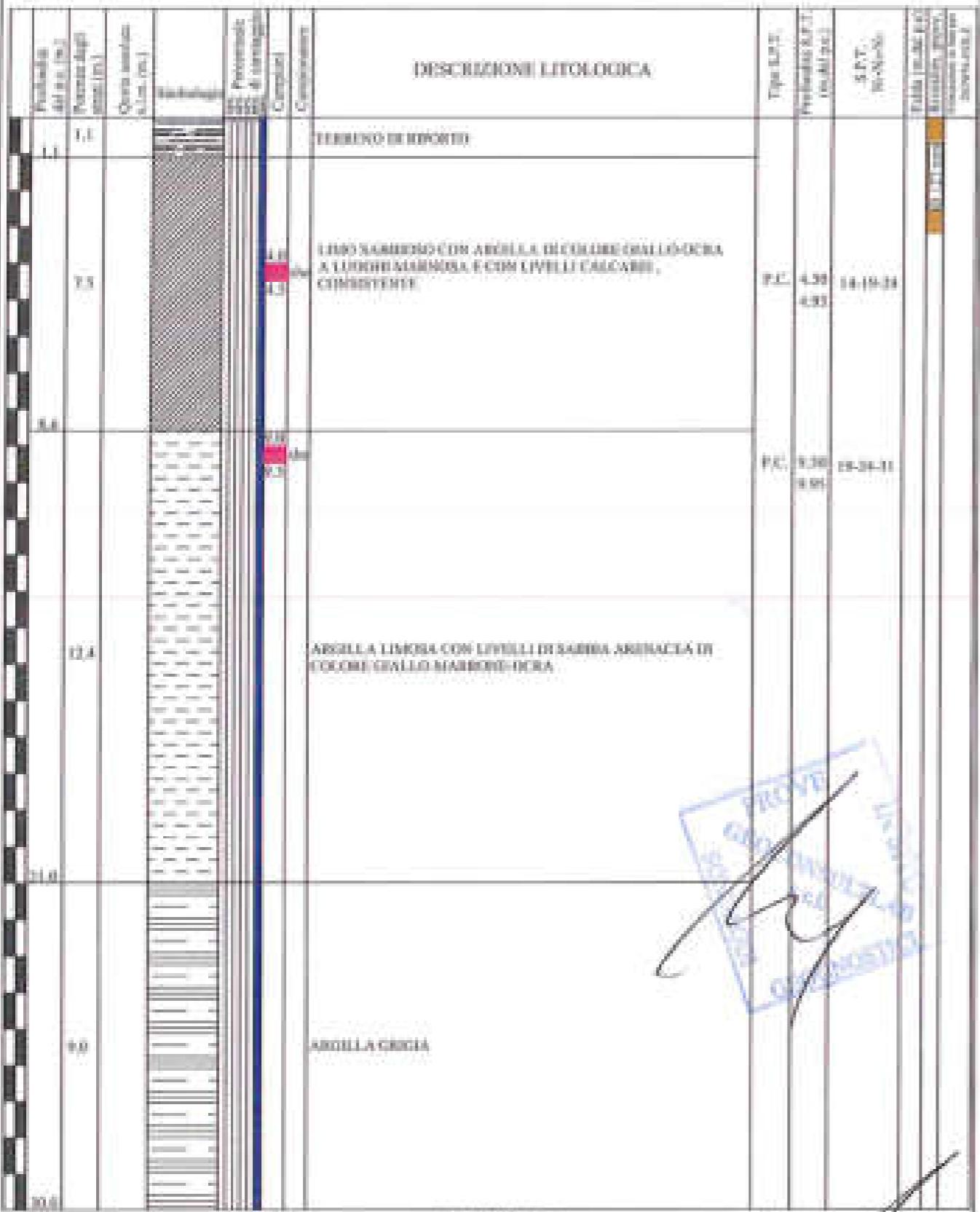
Ambito Comunale (000007 1001)

Ambito del Distretto (000001 0001 0001 0001)

0.01

|   |  |   |                                      |
|---|--|---|--------------------------------------|
| STRATIGRAFIA  |  | Accertamento N°109913   | Certificato N°975/13 del 03/08/2013. |
|  |  | Consorzio: Associazione Consorzio di resti (AV)                               |                                      |
|   |  | Città: Piano Del Marro (Comune di calatubo) - Vittoriosa (AV)                 |                                      |
|   |  | Sondaggio: SI - Quota: Data inizio: 24/08/2011 Data fine: 26/08/2011          |                                      |
|   |  | Strumentazione: CMTV MR 600 D   | Diam. Perforo: 101 mm                |
|   |  | Tipologia perforazione: Coraggio continuo <input checked="" type="checkbox"/> | Traverso <input type="checkbox"/>    |
|   |  | Alloggio: Plasticato  |                                      |

Scala 1:100



P.C. = penetrometro  
G.v. = Galileo

PENETROMETRO  
G.V.

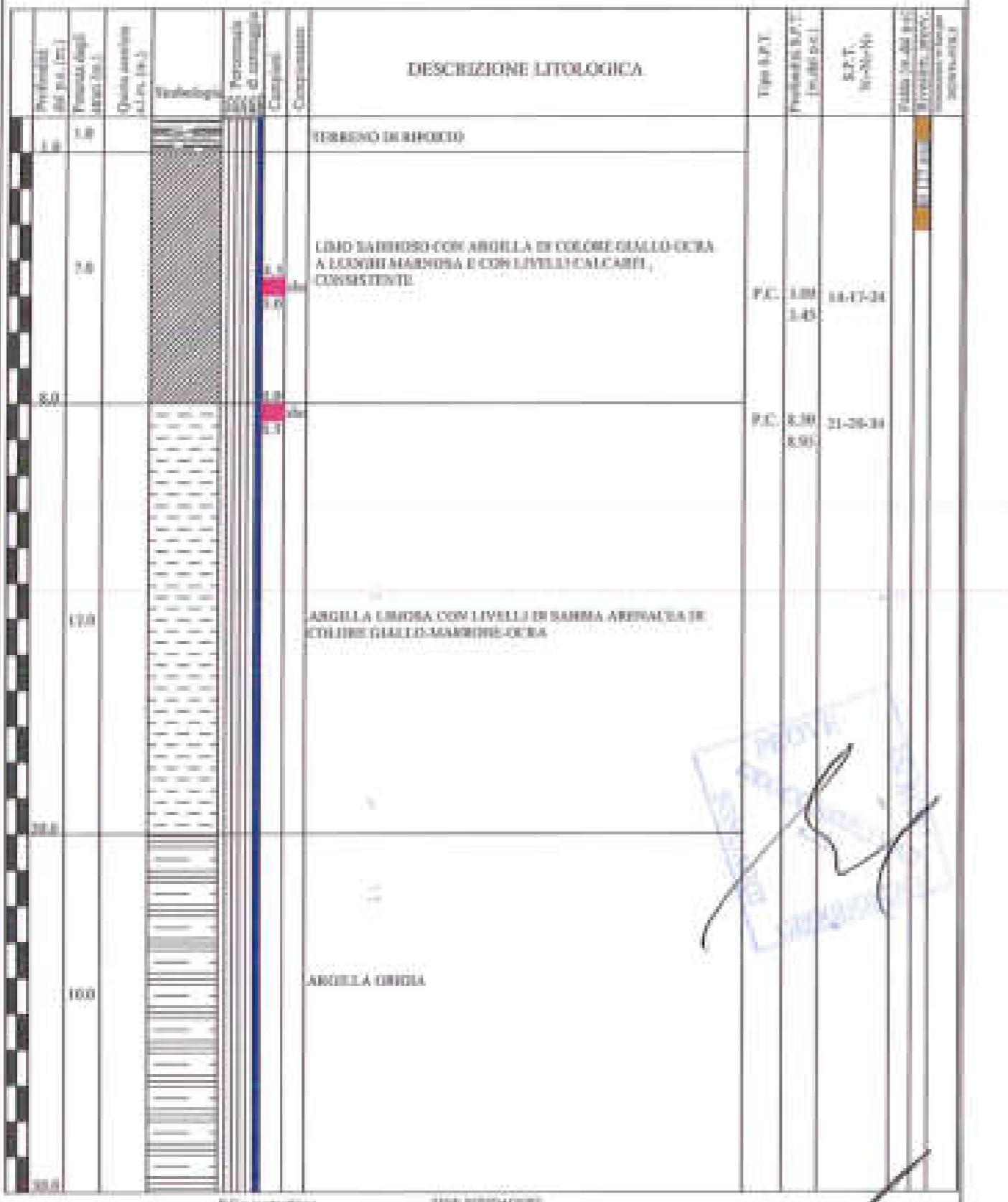
O. Dottore  
D. gal. Nicola Pollicino

Lo Specimentatore  
dott. gal. Silvana Russo

Pag. 1 di 1

|             |  |   |  |
|-------------|--|---|--|
| MIRA ROMAIA |  | Assettamento N°000013   | Certificato N°000013 del 05/06/2013          |
|             |  | Cavallino: Assentatore Comune di Cavallino (AV)                               |  |
|             |  | Città: Parma - Misurento al cavo - Valsugana (AV)                             |  |
|             |  | Tondaggio 52 Quota:   | Data inizio: 24/04/2013 Data fin: 26/04/2013 |
|             |  | Sismometro: CMV NK 800 D  | Diam. Forlana: 101 mm                        |
|             |  | Tiologia perforazione: Cintaggio continua <input checked="" type="checkbox"/> | Diametri: <input type="checkbox"/>           |
|             |  | Allegati: Plasticita  |  |

Scala 1:100



F.C. = penetrazione  
N = Soderby

LINEA DI RIDACCOLO

Lo Specimentatore  
Aut. res. prot. Stazione Roma

Pag. 1 di 1

  
disegnat. Nicola Pollicino

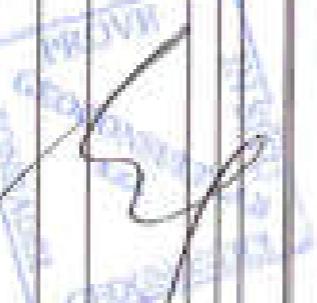
|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| INFORMATIVA  |  | Accertamento N° 900013  | Verificato N° 9027015 dal 05/06/2015          |
| Autore: Dott. Enrico Riva - Geologo Universitario - Consulente |  | Consulente: Assessorato Comunale di Iniziative (AV)                     |   |
| GEOCONSULTLAB...<br>PROVE SUL MATERIALE                        |  | Centro: Impianto sportivo polivalente - Venticano (AV)                  |   |
|  |  | Scavo: 53 (Punto)   | Data Inizio: 28/04/2015 Data Fine: 29/04/2015 |
|  |  | Sismosonde: CMV NBC 600 D   | Diam. Profond.: 100 mm                        |
|  |  | Tipo loghi perforazione: Caviggiolo <input checked="" type="checkbox"/> | Distacco <input type="checkbox"/>             |
|  |  | Allegato: Fissaggio   |   |

Scala 1:200

| Profond.<br>da Pz (m) | Prem. (kg)<br>centrata | Profond.<br>sull'acqua<br>(m.s.m.) | Risultato | Carattere<br>Cognitivo | DESCRIZIONE LITOLOGICA  | Tratt. SPT<br>Prova SPT<br>Iniezione | Sp.T.<br>N. m. | Falda<br>della<br>sabbia<br>Bioturbo<br>Bioturbo<br>sabbiosa |
|-----------------------|------------------------|------------------------------------|-----------|------------------------|---|--------------------------------------|----------------|--|
| 0.0                   | 3.0                    |                                    |           |                        | TERRENO VEGETALE E DI RIPIENO IN CALCEO<br>MARRONEGATO CON BRECCIANI CALCAREI |                                      |                |  |
| 3.0                   | 3.0                    |                                    |           |                        |   |                                      |                |  |
| 4.0                   | 4.0                    |                                    |           |                        | LIMO AMMOLITO DI COLORE GRIGIO-GALLASTRO CON<br>CLASTI CALCAREI               | P.C. 3.50<br>3.00                    | 17.24-79       |  |
| 5.0                   | 5.0                    |                                    |           |                        |   |                                      |                |  |
| 6.0                   | 6.0                    |                                    |           |                        |   |                                      |                |  |
| 7.0                   | 7.0                    |                                    |           |                        |   |                                      |                |  |
| 8.0                   | 8.0                    |                                    |           |                        | ARGILLA LIMOSA COMPATTA CON LIVELLI CALCAREI E<br>LIVELLI ARGILLA MARRONE     | P.C. 1.50<br>7.50                    | 19.23-73       |  |
| 9.0                   | 9.0                    |                                    |           |                        |   |                                      |                |  |
| 10.0                  | 10.0                   |                                    |           |                        |   |                                      |                |  |
| 11.0                  | 1.0                    |                                    |           |                        | CALCARE MARRONE GRIGIO CHIARO   |                                      |                |  |
| 12.0                  | 1.0                    |                                    |           |                        | CALCARIFERI BANCASERA   |                                      |                |  |
| 13.0                  | 1.0                    |                                    |           |                        | CALCARE MARRONE GRIGIO CHIARO   |                                      |                |  |
| 14.0                  | 14.0                   |                                    |           |                        | TALCAZIAZIONE CON INTERCALAZIONI DI ARGILLA<br>GRIGIA                         |                                      |                |  |
| 15.0                  |                        |                                    |           |                        |   |                                      |                |  |

PC = punto chiuso  
SPT = Spedal

TRATTAMENTO

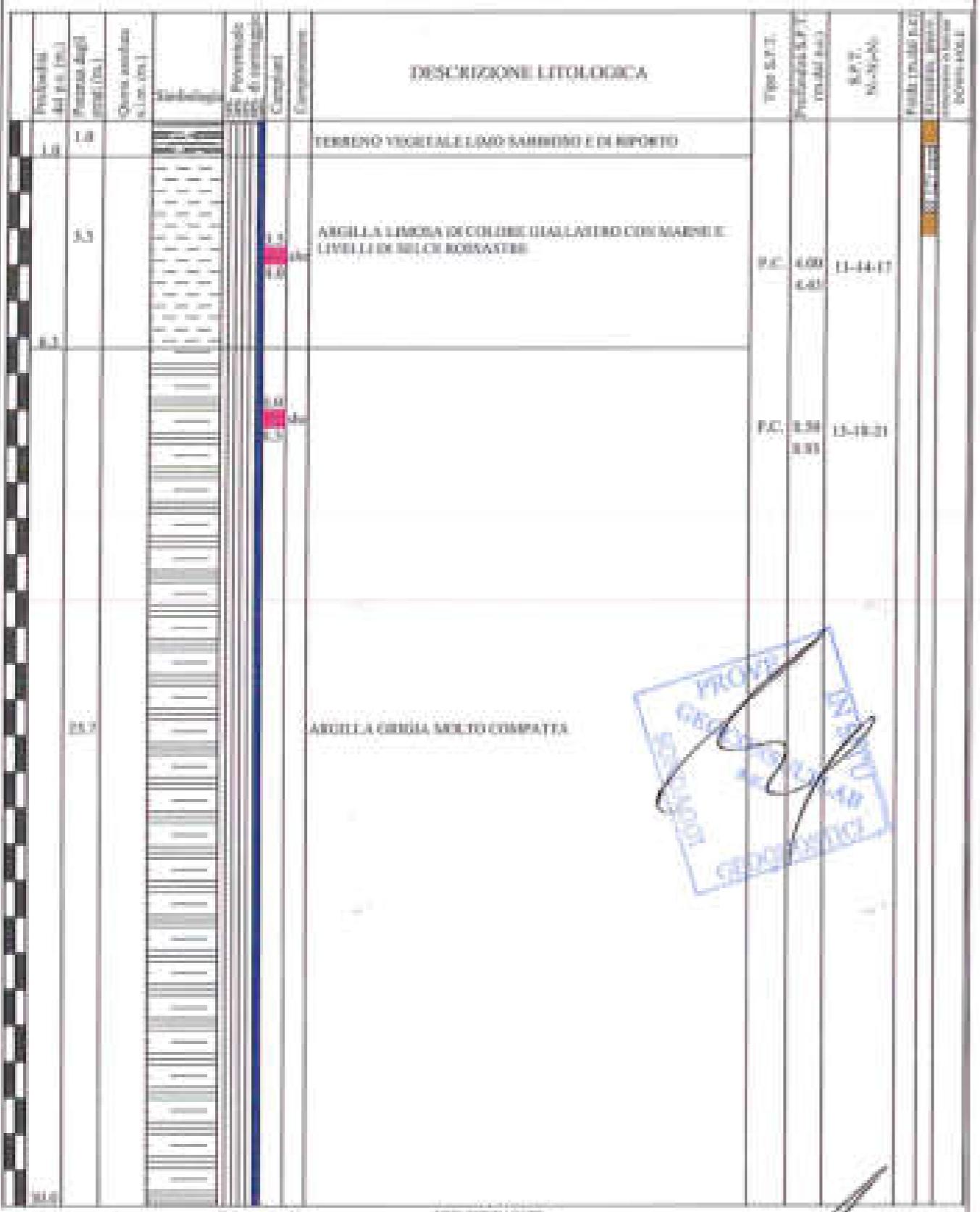


dati. geol. Enrico Riva

Pag. 1 di 1

|              |  |   |
|--------------|--|---|
| STRATIGRAFIA |  | Avvertimento N° 029815<br>Classificazione: N° 027015 del 05/06/2015   |
|              |  | Conservatore: Avvertimento Classificazione di rotturato (AV)  |
|              |  | Città: Area P.I.P. di Vittoriosa (AV)   |
|              |  | Sondaggio: SA Quarto: Data invio: 08/05/2015 Data ricev.: 08/05/2015  |
|              |  | Dimensione: CMV ME 000 D Data Perforaz.: 00/00/0015   |
|              |  | Tecniche perforazione: Cantiere di cintura <input checked="" type="checkbox"/> Cintura <input type="checkbox"/> |
|              |  | Allegato: Plastiche   |

Scala 1:100



P.C. = penetrometro  
Mn = Mniffo

FIRELLA BERRIAZIA

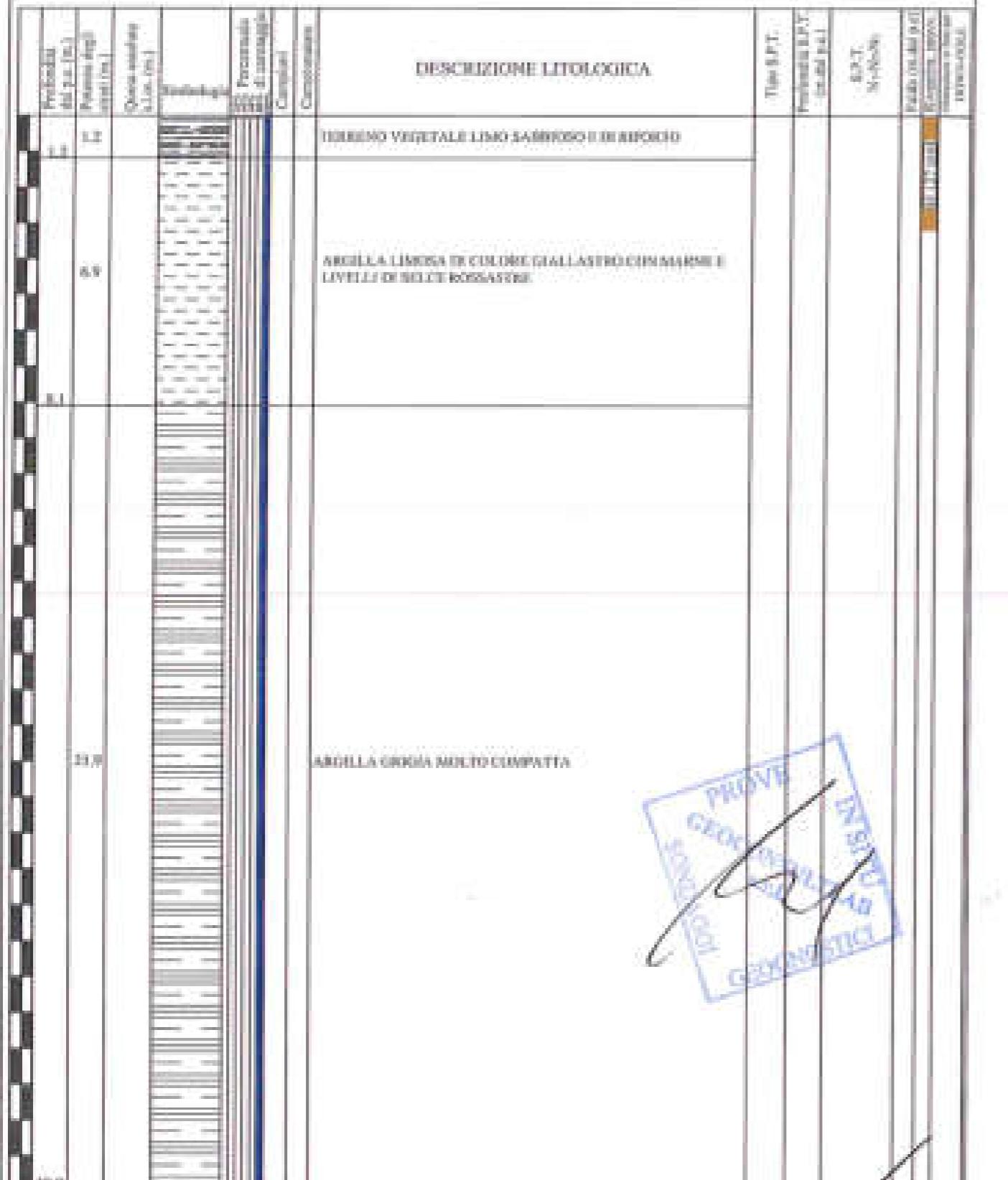
dr. geol. Giacomo Petrucci

Lo Specimentatore:  
dott. geol. Giacomo Petrucci

Pag. 1 di 1

|              |  |   |   |
|--------------|--|---|---|
| STRATIGRAFIA |  | Acquafallone N°000013   | Certificato N°079015 del 05/06/2013           |
|              |  | Constituenti: Anomogeneo/Costruito di varie parti (AV)                      |   |
|              |  | Carattere: Anza P.L.P. di Valsesia (AV)                                     |   |
|              |  | Scavo: S3 - Quot. 0m  | Data inizio: 11/05/2013 Data fine: 11/05/2013 |
|              |  | Strumentazione: CMV MK 600 D  | Diam. Profond.: 100 mm                        |
|              |  | Type log perforation: Cestoggi continuo <input checked="" type="checkbox"/> | Distruttivo <input type="checkbox"/>          |
|              |  | Allegato : Planimetria  |   |

Scala 1:100



P.C. = punto chiuso  
M.M. = Mentre

FIRE ROSSANO



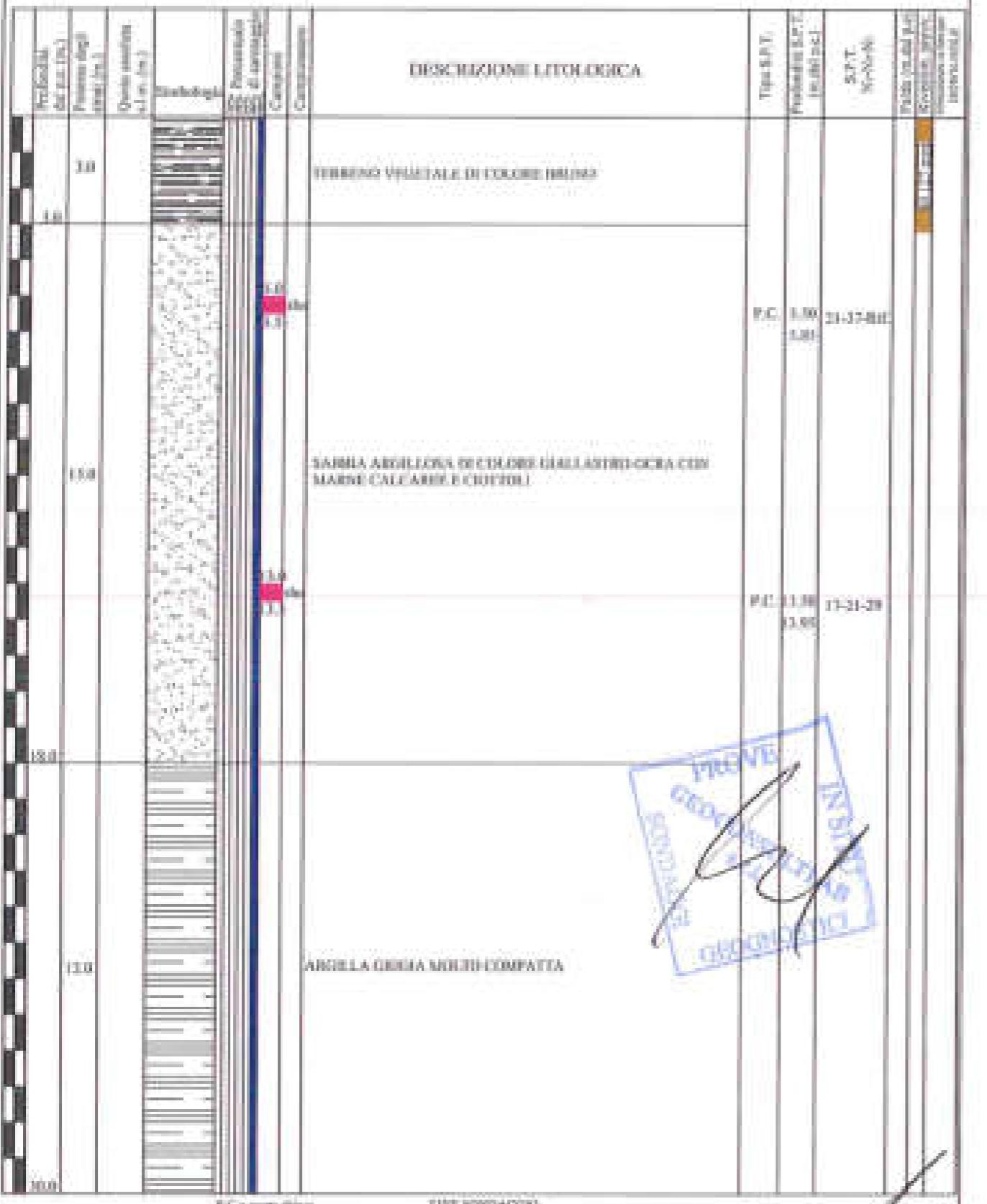
Lo Specimentatore:  
dott.ssa geol. Monica Basile

Page 1 di 1

Il Dottore:  
dott.ssa geol. Monica Basile

|                |  |   |   |
|----------------|--|---|---|
| ISTRATTOGRAFIA |  | Avvertimento N°000013   | Certificato N°000013 del 01/06/2013           |
|                |  | Conservatore: Amministratore Comunale di ventimiglia (AV)   |   |
|                |  | Città: Dipartimento alla Località Passe - Ventimiglia (AV)  |   |
|                |  | Buraglio M. Quot.   | Data inizio: 12/01/2013 Data fine: 13/01/2013 |
|                |  | Immunizzazione: CMV-ME 439 D Diam. Profond.: 100 mm   |   |
|                |  | Tipologia perforazione: Coringge continua <input checked="" type="checkbox"/> Diametrale <input type="checkbox"/> |   |
|                |  | Altigrafo: Plumbometro  |   |

Scala 1:100



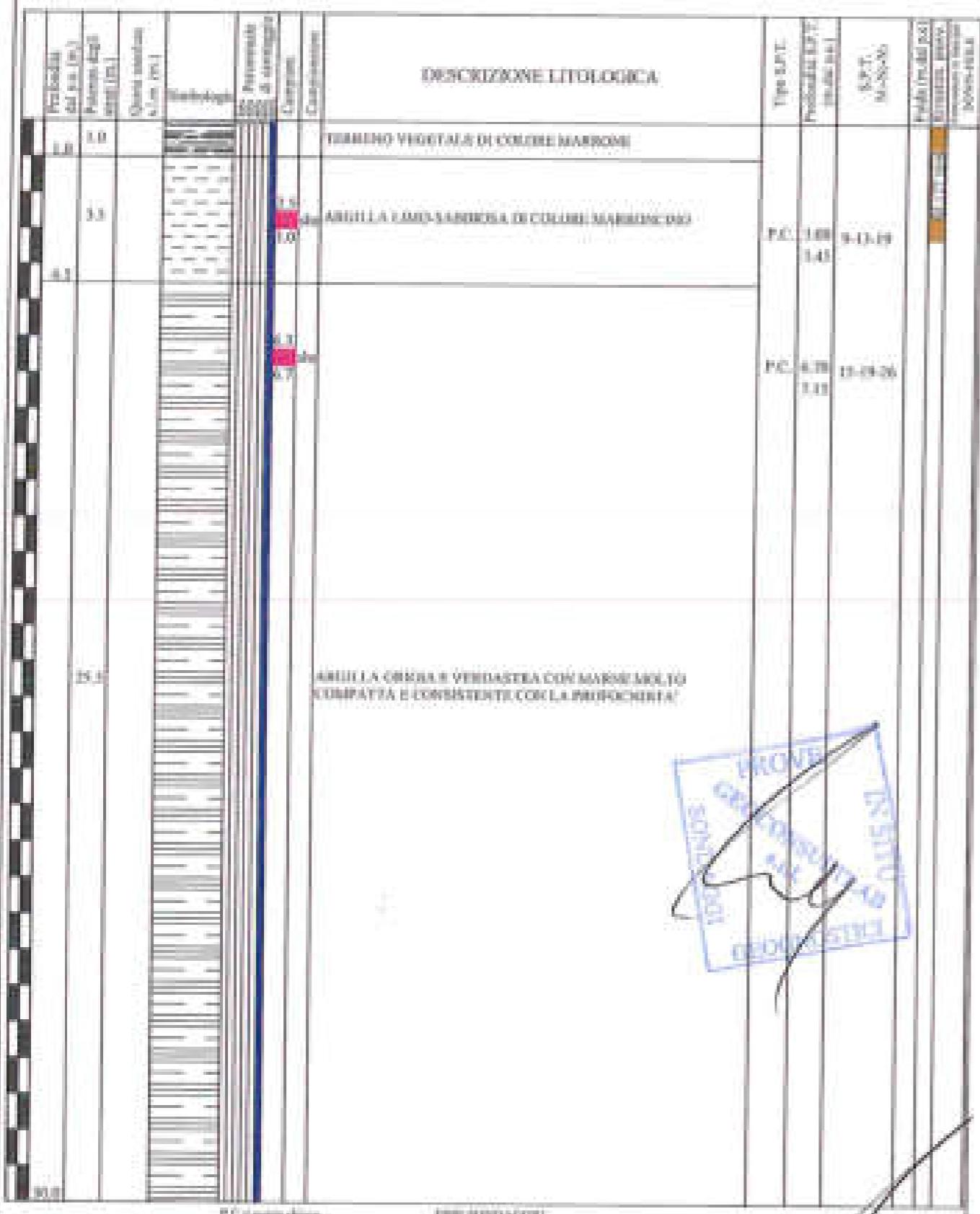
La Speciezione  
Aut. per: Bruno Russo

Page 1 di 1

D. Pochet  
dati: gen. Riccardo Pollicino

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| STRATIGRAFIA  |  | Avvertimento N°000011   | Cartella N°000011 del 10/06/2013              |
|  |  | Consulente: Amministrazione Comune di Venticano (AV)                          |   |
|   |  | Città: Degradazione alla Località Calice - Venticano (AV)                     |   |
|   |  | Scavo: 37 Quota:  | Data Inizio: 13/05/2013 Data Fine: 13/05/2013 |
|   |  | Stereoscopio: CMV MK 429 D  | Class. Perforo: 101 ms                        |
|   |  | Tiologia perforazione: Cestaggio continuo <input checked="" type="checkbox"/> | Diametri: <input type="checkbox"/>            |
|   |  | Allegato: Plasticina  |   |

Scala 1:100



P.C. = Prove di cestaggio  
NPT = Natura

Foto: R. Sestini

R. Sestini  
S. gen. Nicola Pollicino

Lo Sperimentatore:  
Aut. res. gen. Nicola Pollicino

Pag. 1 di 1

|                                   |                    |
|-----------------------------------|--------------------|
| POLZONE                           |                    |
| Cognome                           | NICOLA             |
| Nome                              |                    |
| nato il                           | 19-03-1948         |
| età                               | 30 anni            |
| presso                            | PIATOLA SERGA (AV) |
| Cittadino                         | Italiano           |
| Sindaco                           | PIATOLA SERGA (AV) |
| Via                               | CARTARET 13        |
| Dove nato                         | STATO ITALIANO     |
| Professione                       | PIRETTOMATO        |
| non ha compiuto né commesso reati |                    |
| Barba                             | —                  |
| Capelli                           | più bassi del      |
| Occhi                             | grigi              |
| Sigilli particolari               | —                  |
| —                                 |                    |
| —                                 |                    |

