

Perforazioni - Demolizioni - Scavi - Fognature

Ditta committente:

**DI GIAMPIETRO LORIS**

(impresa individuale)

Sede legale: via Pascoli, n.139 – 65010 Pescara

Localizzazione impianto:

via dell'artigianato, n.10 - Z.I. Congiunti – Collecervino (PE)

Rif. Catastali foglio di mappa n. 8 particelle nn.2094, 2098, 2099 del Comune di Collecervino

Procedura:

**Verifica di Assogettabilità a V.I.A.**

D.Lgs. 4/2008 –D.G.R. Abruzzo 119/02 e s.m.i.

Elaborato:

**RELAZIONI INTEGRATIVA**  
**CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E**  
**LITOSTRATIGRAFICHE DEL SITO**

Il committente  
Di Giampietro Loris

**DI GIAMPIETRO LORIS**  
*Movimento Terra - Lavori Edili Stradali*  
Via Pascoli, 139  
65010 CAPPELLE SULTAVO - PE -  
Part. IVA 01543090680  
Cod. Fisc. DGM LRS 78L23 A488M

Il tecnico:

Arch. Ida Blasioli  
(firmato digitalmente)

Collecervino, 19 settembre 2016

## SOMMARIO:

1. PREMESSA .....	3
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	3
3. CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE .....	3
4. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E LITOSTRATIGRAFICHE GENERALI DEL SITO .....	4
5. SISMICITÀ DELL'AREA .....	7
6. INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE .....	8
7. CONSIDERAZIONE CIRCA LE CARATTERISTICHE QUALITATIVE SITO SPECIFICHE .....	9
8. SISTEMI DI PROTEZIONE DELLE CARATTERISTICHE DI QUALITÀ DELLA MATRICE TERRENO E ACQUE SOTTERRANEE .....	10
9. ELENCO ALLEGATI .....	11

## 1. PREMESSA

In riferimento alla richiesta del Servizio di Valutazione Ambientale della Regione Abruzzo del 08.09.2016, avanzata nell'ambito del procedimento di Verifica di Assoggettabilità a VIA attivato in data 21.07.2016 per l'impianto di recupero rifiuti inerti non pericolosi di via dell'Artiginato-Collecorvino (PE), si ritiene utile integrare la documentazione già consegnata e in particolare il § 2.2.1 dello Studio di Compatibilità Ambientale fornendo ulteriori informazioni e documentazione riguardante le caratteristiche geologiche e litostratigrafiche del sito.

## 2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il sito della ditta DI GIAMPIETRO LORIS è ubicato all'interno del comparto industriale localizzato nel territorio del Comune di Collecorvino tra Località Congiunti e il corso del Fiume Tavo (*v.si allegato 1 – Stralcio IGM con l'indicazione delle coordinate cartografiche*).

L'area nella disponibilità della Ditta insiste sulle particelle catastali nn.2094, 2098, 2099 del foglio n. 8 del Comune di Collecorvino (PE) (*v.si allegato 2 – Stralcio di mappa catastale*).

Si riportano di seguito le coordinate geografiche ed altimetriche dell'area:

**Tab. 1**

GEOREFERENZIAZIONE <sup>1</sup>	
Latitudine	42° 28' 03" N
Longitudine	14° 05' 02" E
Altitudine	c.a. 43 m s.l.m.

## 3. CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE

Il sito insiste nella piana alluvionale del fiume Tavo, in sinistra idrografica. Poiché la morfologia dell'area risulta pianeggiante e degradante progressivamente verso il fiume, non si osservano fenomeni di dissesto, movimenti franosi e/o segni di erosione del terreno ad opera di acque di scorrimento di origine meteorica.

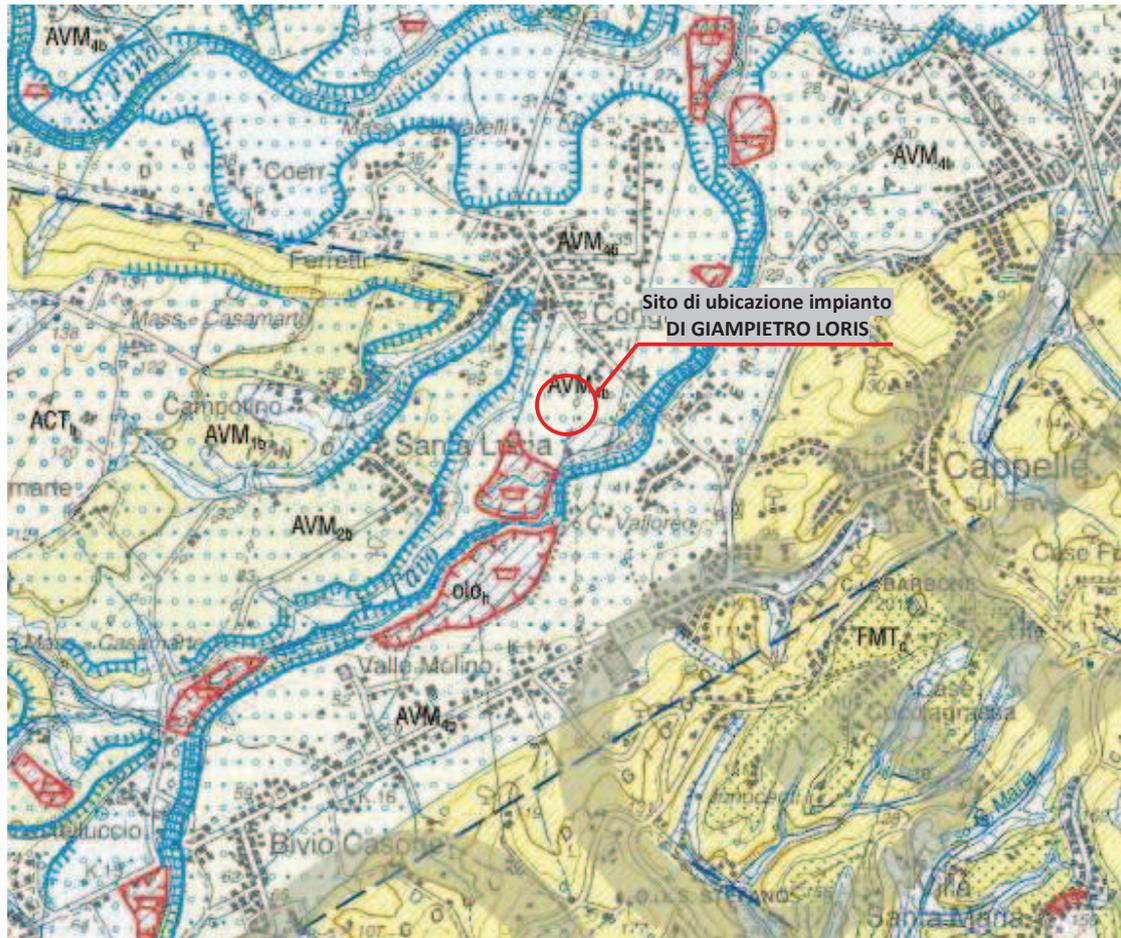
---

<sup>1</sup> Coordinate geografiche ed altimetriche acquisite mediante Google Earth.

#### 4. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E LITOSTRATIGRAFICHE GENERALI DEL SITO

Come detto, l'area si inserisce all'interno della piana alluvionale del Fiume Tavo che scorre a circa 230 m dal sito. La vicinanza con tale corso d'acqua determina la geologia del luogo e infatti la Carta geologica (Foglio 351 – Pescara) indica la presenza, in massima parte, di depositi alluvionali costituiti da sabbie e ghiaie con lenti di argille e torbe (v.si Fig.1 e allegato 3- Carta litologica).

**Fig. 1<sup>2</sup> - Stralcio della carta Geologica (Pescara – Foglio 351)**



#### STRALCIO DELLA LEGENDA

##### SINTEMA DI VALLE MAIELAMA (AVM)

##### Subsistema di Chieti Scalo (AVM<sub>1</sub>)

**AVM<sub>1</sub>** Depositi alluvionali – Sabbie, limi e ghiaie, con stratificazione incrociata a basso angolo o pianoparallela, con lenti di argille e torbe; le ghiaie, prevalenti nella parte bassa del deposito, sono ben arrotondate, a clasti poligenici (arenacei, calcarei e selciferi), di dimensioni da centimetriche a decimetriche, immerse in una abbondante matrice sabbiosa-limosa; sono riferibili ad ambiente fluviale (AVM-4b).

La base è costituita dalla superficie erosiva del contatto sui depositi dei sub-sintemi più antichi o delle formazioni marine (F. Tavo, F. Fino, F. Pescara). Il tetto è costituito dalla superficie deposizionale della sommità del deposito, o dal contatto erosivo le unità oloceniche. Lo spessore affiorante dei depositi è di 5-10 m. Lungo il fiume Pescara i depositi sono terrazzati a quote comprese tra i 5 e i 15 m sul fondovalle, lungo i Fiumi Tavo-Fino-Saline sono terrazzati tra i 10 e i 15 m sul fondovalle. Coltre eluvio-colluviale – Ghiaie eterometriche e conglomerati debolmente cementati, con matrice sabbioso limosa da assente ad abbondante, in assetto caotico o con stratificazioni poco evidenti, di origine mista sia di natura alluvionale che legata all'azione della gravità (AVM-4b2). Affiorano lungo i versanti di fossi minori nell'area di Silvi, in appoggio sul substrato costituito dai termini argilloso-sabbiosi della formazione di Mutignano.

PLEISTOCENE SUPERIORE p.p.

<sup>2</sup> Fonte: <http://www.apat.gov.it>



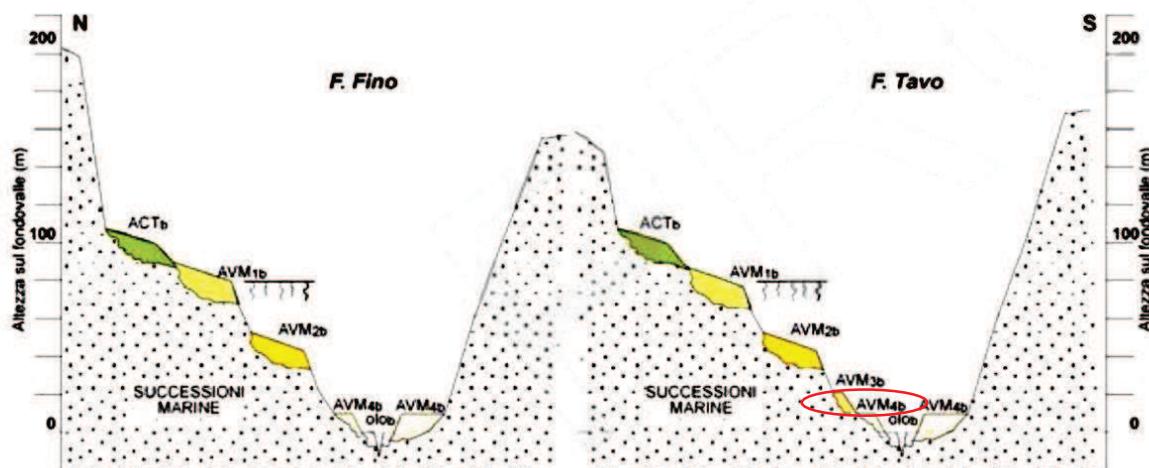
In particolare il sito in esame appartiene ai depositi fluviali e di conoide alluvionale facenti parte del sistema geologico di **Valle Majelama** (sigla **AVM**) suddiviso a sua volta in terrazzi di diversi ordini dipendenti dagli eventi deposizionali ed erosivi che hanno caratterizzato l'evoluzione geologica dell'area.

Come è possibile osservare dalla figura n.2 e dalla tabella n. 2, in cui sono elencati tutti i sub sistemi AVM dal più antico al più recente, è possibile osservare che la formazione del  $AVM_{4b}$  appare la più "giovane".

**Tab.2**

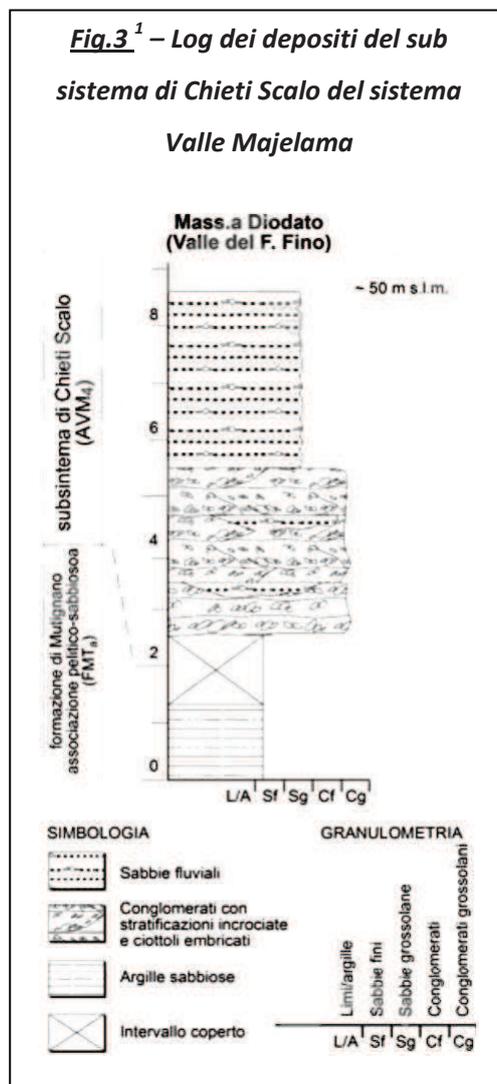
<b>AVM</b>	<b>Sistema di Valle Majelama</b>
$AVM_1$	sub sistema di Villa Oliveti
$AVM_{1b}$	deposti alluvionali
$AVM_2$	sub sistema di Piano di Fara
$AVM_{2b}$	deposti alluvionali
$AVM_3$	sub sistema di Vallemare
$AVM_{3b}$	deposti alluvionali
$AVM_4$	sub sistema di Villa Oliveti
$AVM_{4b}$	<u>deposti alluvionali</u>
$AVM_{4i}$	depositi di origine mista

**Fig.2<sup>3</sup>** – Schema morfo-litostratigrafico delle unità distinte nei depositi post-orogenici del Quaternario continentale



Dal punto di vista litostratigrafico, questa formazione è costituita da sabbie, limi e ghiaie, con lenti di argille e torbe. Le ghiaie sono prevalenti nella parte bassa dei depositi, con clasti ben arrotondati, immersi in abbondante matrice sabbiosa-limoso. Le sabbie prevalgono invece nella parte alta dei depositi (v.si **fig. 3**).

**Fig.3<sup>1</sup>** – Log dei depositi del sub sistema di Chieti Scalo del sistema Valle Majelama

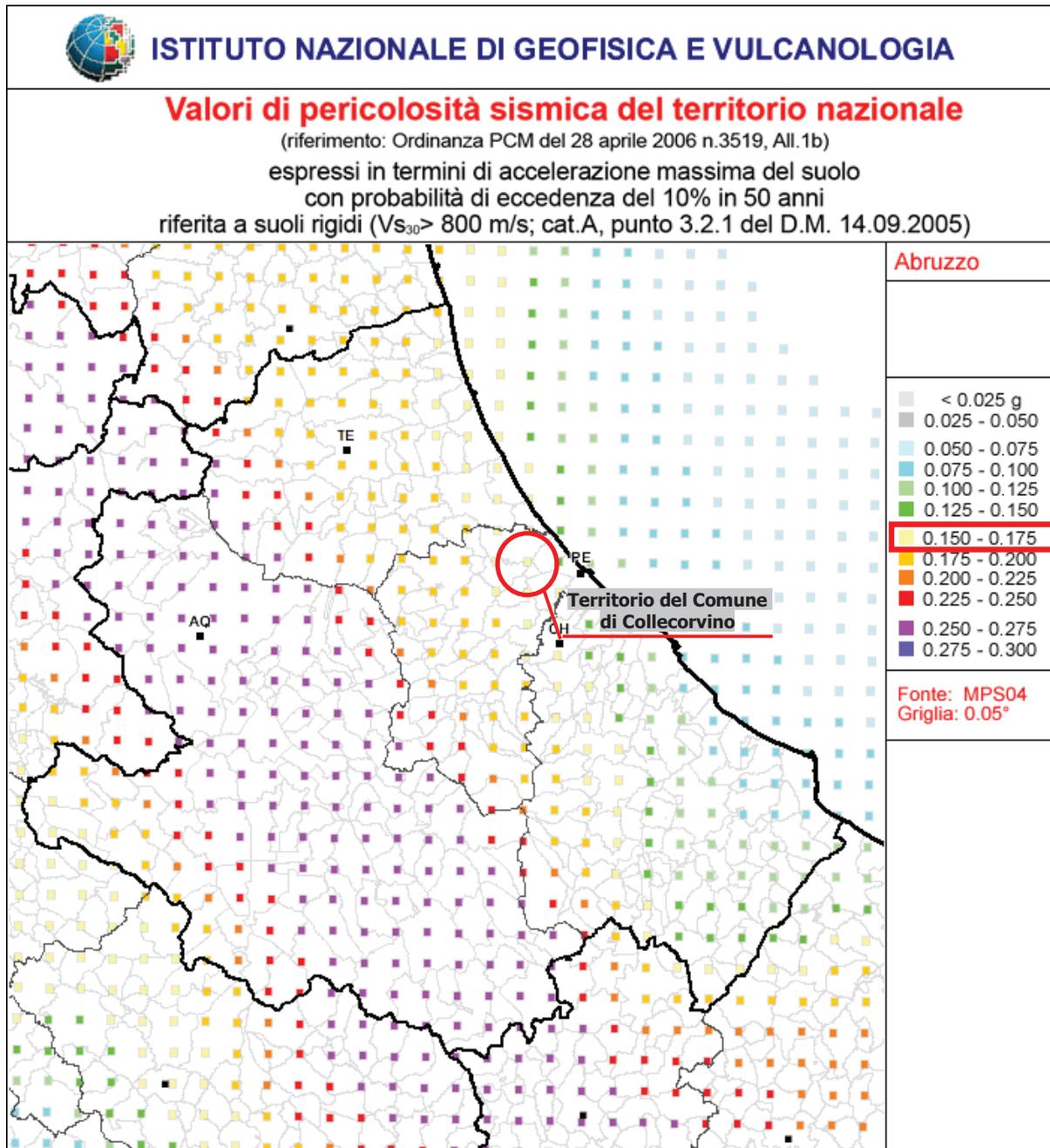


<sup>3</sup> Fonte: Servizio Geologico d'Italia –ISPR: “Note illustrative della Carta geologica d’Italia” foglio n. 351 – Pescara

## 5. SISMICITÀ DELL'AREA

A seguito dell'O.P.C.M. del 28 aprile 2006, n. 3519 è stata aggiornata la suddivisione del territorio nazionale in base al grado di sismicità, secondo cui il Comune di Collecervino risulta classificato così come rappresentato in Fig.4.

Fig. 4<sup>4</sup>



<sup>4</sup> Fonte: <http://zonesismiche.mi.ing.it>

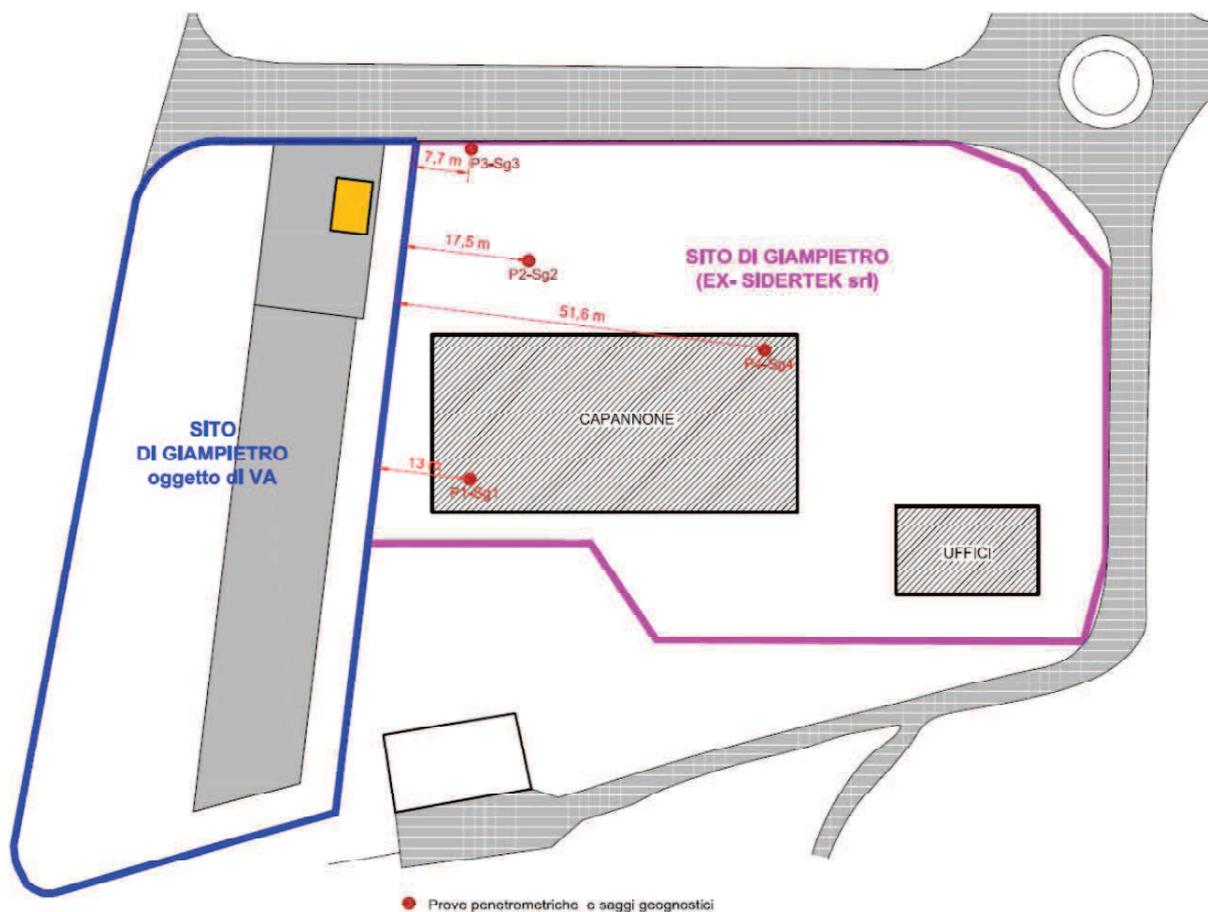
## 6. INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

Sull'area oggetto dell'attività di recupero non sono state condotte indagini dirette ma il gruppo societario DI GIAMPIETRO, avendo acquisito il sito confinante in passato di proprietà della ditta Sidertek srl, ha reperito il documento "Relazione di indagine geologico geomorfologica e geotecnica sulle aree interessate alla realizzazione di un opificio industriale in c.da Santa Lucia nel comune di Collecervino (PE)" redatto dallo Studio Geoconsult sas di Montesilvano (v.si allegato 4). Tale studio è stato condotto effettuando in prossimità del confine con il sito oggetto di VA le seguenti prove su campo:

- n. 4 prove penetrometriche;
- n. 4 saggi geognostici a rotazione.

ubicati come da planimetria seguente.

**Fig. 5 – Distanza punti di sondaggio da sito oggetto di VA**

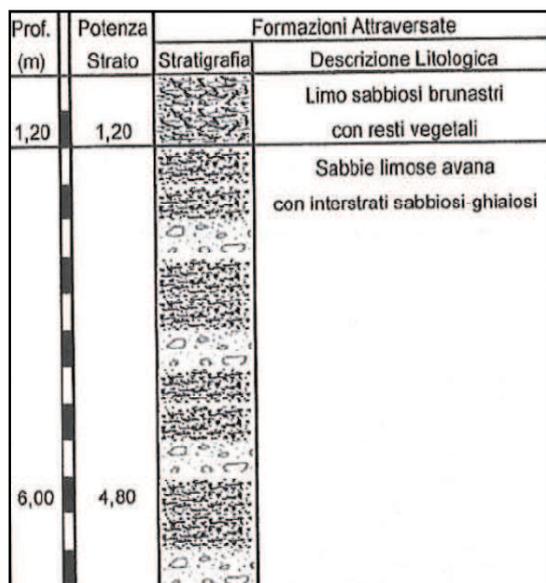


Data la vicinanza dei sondaggi effettuati con il sito oggetto di Verifica di Assoggettabilità a VIA, tali indagini possono essere ragionevolmente ritenute rappresentative dell'intera area.

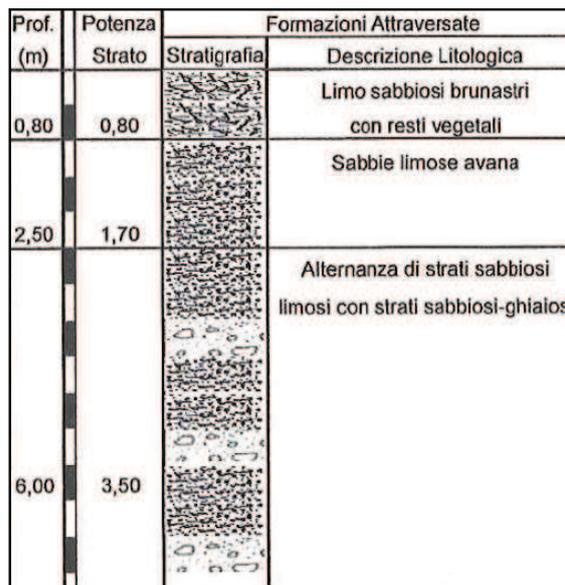
Dall'esame comparativo delle prove penetrometriche e saggi geognostici , i geologi incaricati di effettuare le prove, hanno individuato una stratigrafia fino a 6 m, uniformemente distribuita presso l'area, costituita da :

- limi sabbioso brunastri con resti vegetali aventi spessore di circa 1 m;
- alternanza di strati sabbiosi-limosi , aventi spessore di circa 1 m, con strati sabbiosi ghiaiosi spessi di circa 0,5.

**Fig.6<sup>5</sup> - Stratigrafia 1**



**Fig.7<sup>6</sup> - Stratigrafia 2**



Fino alla profondità di 6 metri non è stata intercettata la falda la cui quota piezometrica risulta essere pertanto più profonda.

Per ulteriori informazioni ed approfondimenti circa le caratteristiche litostratigrafiche, geomorfologiche e idrogeologiche, si rimanda alla consultazione della relazione geologica sito specifica allegata (v.si allegato 4).

## 7. CONSIDERAZIONE CIRCA LE CARATTERISTICHE QUALITATIVE SITO SPECIFICHE

In merito alla qualità del terreno e delle acque sotterranee si fa presente che, per quanto a conoscenza, il sito è stato interessato in passato esclusivamente da coltivazioni agricole.

Considerando la limitata e recente presenza di attività industriali nella zona e l'uso pregresso del sito si escludono ragionevolmente fenomeni di contaminazione storica e apporti inquinanti provenienti dall'esterno impattanti sulla matrice terreno e acqua sotterranee .

<sup>5</sup> Estratto dall'allegato 13 della Relazione geologia (v.si allegato 4)

<sup>6</sup> Estratto dall'allegato 14 della Relazione geologia (v.si allegato 4)

L'esecuzione delle opere previste per lo svolgimento dell'attività di recupero non ha determinato importanti volumi di scavo poiché si è trattato esclusivamente di realizzare:

- un piazzale impermeabile in calcestruzzo armato (profondità dello scavo ca 0,5 m);
- un piccolo edificio adibito ad ufficio monopiano (profondità dello scavo ca 1 m);
- pesa a ponte (profondità dello scavo ca 1 m);
- recinzione perimetrale (profondità dello scavo ca 0,5 m).

Si ritiene utile sottolineare che durante gli scavi, realizzati nel corso del 2015, non sono stati osservati rinvenimenti di materiali/rifiuti interrati o evidenze cromatiche diverse da quelle caratterizzanti il terreno indisturbato che lasciassero presumere utilizzi diversi da quello agricolo.

## **8. SISTEMI DI PROTEZIONE DELLE CARATTERISTICHE DI QUALITÀ DELLA MATRICE TERRENO E ACQUE SOTTERRANEE**

Da febbraio 2016 presso il sito in oggetto è stata avviata l'attività di recupero rifiuti inerti non pericolosi derivanti da demolizioni e costruzioni edili e dallo smantellamento di strade.

La natura dei materiali trattati, il rispetto delle condizioni fissate dal D.M. 05.02.98 e s.m.i. in merito alla provenienza, alle caratteristiche e alle operazioni di trattamento, l'esecuzione delle analisi sul rifiuto tal quale e del test di cessione (*v.si § 4*), riduce notevolmente la possibilità che si verifichino rilasci di sostanze inquinanti che possano generare fenomeni di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee.

L'insussistenza di tali fenomeni è garantita anche dal rispetto delle disposizioni sullo stoccaggio previste dall'allegato 5 al D.M.186/06 "*Norme tecniche generali per gli impianti di recupero che effettuano l'operazione di messa in riserva dei rifiuti non pericolosi*".

Non vi è infine il rischio di dilavamento di sostanze pericolose ad opera di acque meteoriche in quanto sono state messe in atto i seguenti sistemi di protezione della matrice terreno e acque sotterranee:

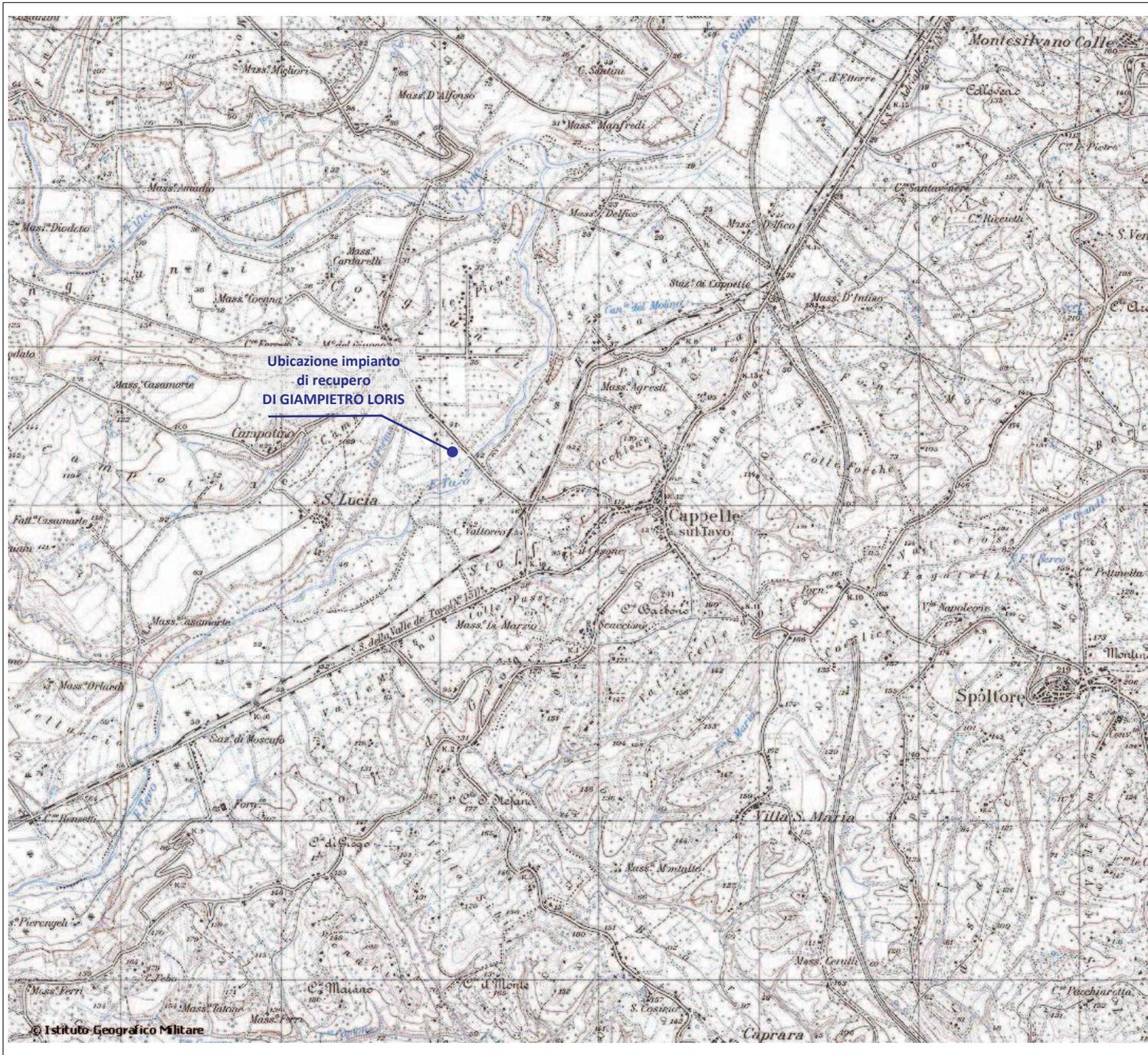
- lo stoccaggio dei rifiuti inerti avviene su area impermeabilizzata mediante massetto in calcestruzzo armato;
- è presente una rete di raccolta e trattamento delle acque di pioggia recapitante in pubblica fognatura.

In considerazione della natura inerte dei rifiuti, della modalità di gestione degli stessi e delle opere realizzate volte a assicurare sufficienti condizioni sicurezza nei confronti di possibili fenomeni di contaminazione del terreno e delle acque sotterranee, non vi è ragione di immaginare che presso il sito possano essere in atto fenomeni di contaminazione .

## 9. ELENCO ALLEGATI

<i>n. elaborato</i>	<i>Elaborati</i>
All.1	<i>Stralcio IGM con l'indicazione delle coordinate cartografiche</i>
All.2	<i>Stralcio di mappa catastale</i>
All.3	<i>Carta litologica</i>
All.4	<i>“Relazione di indagine geologico geomorfologica e geotecnica sulle aree interessate alla realizzazione di un opificio industriale in c.da Santa Lucia nel comune di Collecervino (PE)” redatto dallo Studio Geoconsult sas</i>

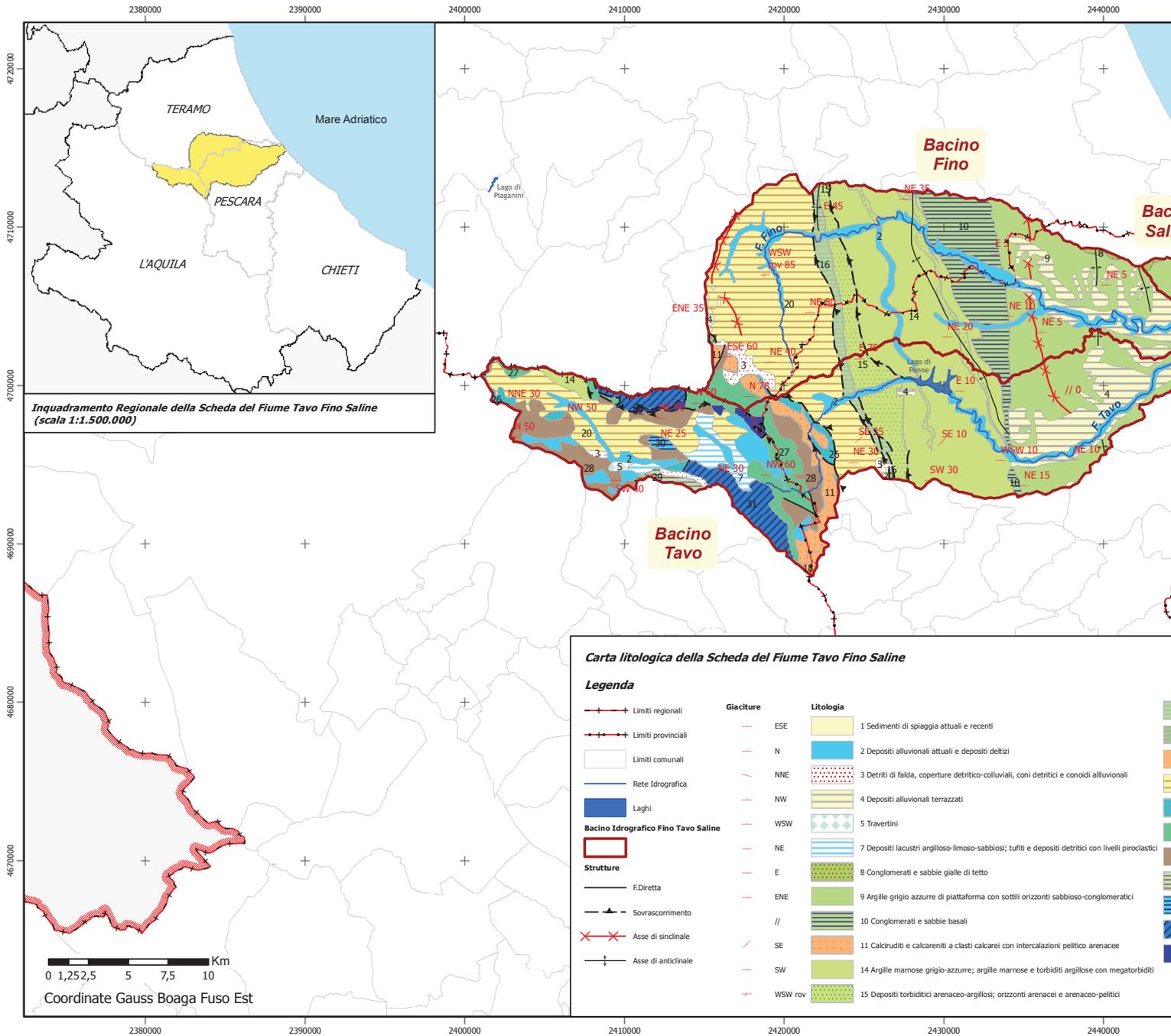
**ALLEGATI**





# CARTA LITOLOGICA

fonte : Piano di tutela delle acque - Regione Abruzzo





GEOCONSULT s.a.s.

CONSULENZA GEOLOGICA E GEOTECNICA - PROGETTAZIONE - SONDAGGI E PROVE IN SITU - PROVE DI LABORATORIO

PROVINCIA DI PESCARA  
Servizio Sismico

SI ATTESTA L'AVVENUTO DEPOSITO, ai sensi dell'art.2 della L.R. n. 138 del 17/12/1996 e dell'art.4 della L. n. 1096 del 05/11/1971, del progetto allegato

alla denuncia di **19 LUG. 2007 0.0.26.12**

IL DIRETTORE  
(dott. *ing. Elio Lottanzio*)

**RELAZIONE DI INDAGINE GEOLOGICO GEOMORFOLOGICA E  
GEOTECNICA SULLE AREE INTERESSATE ALLA REALIZZAZIONE DI  
UN OPIFICIO INDUSTRIALE IN C.DA SANTA LUCIA NEL COMUNE DI  
COLLECORVINO (PE).**

Committente: SIDERTEK S.r.l.



*Gianluca Tomassoni*

Montesilvano, 15 dicembre 2006



*Giulio Tomassoni*

INDICE

I - PREMESSE	Pag.	2
II – INQUADRAMENTO GEOLOGICO	Pag.	3
II.1 – Caratteri Litostratigrafici	Pag.	3
II.2 – Caratteristiche geomorfologiche ed idrogeologiche	Pag.	3
III - INDAGINE GEOGNOSTICA E GEOTECNICA	Pag.	4
III.1 - Prova penetrometrica dinamica	Pag.	4
III.1 – Saggi geognostici	Pag.	6
IV- CARATTERIZZAZIONE DEL SOTTOSUOLO	Pag.	6
IV.1 – Caratteristiche litologiche	Pag.	6
IV.2 – Caratteristiche geotecniche	Pag.	7
IV.3 – Azione sismica	Pag.	7
V- FONDAZIONI DELLE STRUTTURE	Pag.	7
V.1 – Criteri di calcolo della capacità portante	Pag.	8
VI - CONCLUSIONI	Pag.	9
Allegati:		
1-	Corografia	
2-	Stralcio planimetria catastale	
3-	Stralcio compartimentazione	
4-	Stralcio planimetrico con ubicazione prove geognostiche	
5-;-12	Prove penetrometriche	
13-14	Stratigrafie e stratimetrie	
15-	Analisi della capacità portante	
16-	Analisi dei cedimenti	
17-	Stralcio PAI	

Foto 10

**I - PREMESSE**

A seguito dell'incarico ricevuto dalla Sidertek S.r.l., nella presente relazione sono riportate le risultanze dell'indagine geologica e geotecnica, condotta nell'area interessata dal progetto per la realizzazione di un Opificio Industriale, oltre agli uffici, in località Santa Lucia nel Comune di Collecervino (PE) (all. 1). Detta area ricade sulle particelle n° 2123-2124-2125-2127-2128-2130 del Foglio n° 8. come da allegato 2.

L'edificazione in progetto si compone di un capannone industriale ad un solo livello in elevazione, ed un fabbricato per Uffici.

Il territorio comunale di Collecervino, in base all'Ordinanza del PCM n° 3274 del 20.03.03, è compreso tra quelli classificati come "zona sismica classe 3".

In base al vigente PRG del Comune di Collecervino l'area rientra nella zona D2 – Industriale di Espansione – Subcomparto n. 3/B - lotti 25-26 (all. 3).

Scopo dell'indagine è stato l'accertamento dei caratteri geomorfologici ed idrogeologici, della natura e caratteristiche stratigrafiche e geotecniche dei terreni del substrato interessati dalle fondazioni.

Al fine di evidenziare le eventuali pericolosità geologiche del territorio, nella prima fase, con il rilevamento di superficie, è stato ricostruito il modello geologico di riferimento a livello regionale e locale con la definizione del probabile assetto stratigrafico e sedimentologico del sito.

Tale modello è servito, inoltre, per ottimizzare le indagini geotecniche che, nel caso in esame, sono consistite in prove penetrometriche e saggi geognostici.

Le indagini per la caratterizzazione geotecnica sono state svolte seguendo gli indirizzi del Nuovo Testo Unitario (NTU 23.9.2005), in particolare seguendo le Norme Tecniche per le Costruzioni.

Per una migliore localizzazione dell'area e tipologia degli edifici in progetto si fa espresso riferimento agli elaborati progettuali approntati dallo Studio Tecnico del Geom. Mario Di Ghionno di Montesilvano.

## **II – INQUADRAMENTO GEOLOGICO**

Geologicamente il comprensorio in esame, fa parte della piana alluvionale del Fiume Tavo, originatasi dal riempimento della depressione strutturale formatasi nel Pleistocene.

Il sottosuolo dell'area in oggetto è costituito da depositi di ambiente fluviale.

Il bacino di sedimentazione, individuatosi in seguito alle fasi tettoniche con faglie, è stato oggetto di attiva sedimentazione rappresentata da depositi alluvionali.

### **II.1 - Caratteri Litostratigrafici**

L'area in indagine è compresa nel foglio n. 141 - Pescara, della Carta Geologica d'Italia. Dall'esame di detta Carta e dai rilievi di superficie svolti è stato possibile ricostruire l'assetto stratigrafico e litologico del sito.

I terreni presenti nell'area direttamente interessati dalle opere da realizzare, sono riconducibili a diversi litotipi, rappresentati da:

- argille e marne grigie del Calabriano inferiore, quale formazione basale;
- ghiaie e sabbie terrazzate del Pleistocene;
- in detti depositi ricade l'area in esame.

### **II.2 – Caratteristiche geomorfologiche ed idrogeologiche**

Geomorfologicamente il comprensorio in esame si sviluppa in un'area pianeggiante (foto 1 - 2) alla quota di circa m 40 s.l.m. e fa parte della piana alluvionale del versante sinistro del F. Tavo.

Per la natura e consistenza dei terreni presenti nel sottosuolo, l'area si presenta stabile; non sono stati osservati segni di dissesti in atto o pregressi.

Il sistema idrografico della zona è rappresentato da Fossi e Fossati facenti parte del reticolo del Fiume Tavo.

I materiali limosi sabbiosi con ghiaia, affioranti in zona, hanno una buona permeabilità, pertanto le acque meteoriche parzialmente s'infiltrano e vanno ad alimentare falde sotterranee. Nel corso delle perforazioni esplorative non è stata rinvenuta la falda acquifera che si trova alla profondità di oltre m 6.

### **III – INDAGINE GEOGNOSTICA E GEOTECNICA**

Allo scopo di acquisire dati sulla costituzione del sottosuolo, nell'area più direttamente interessata dalle opere da realizzare, è stata programmata una campagna di indagine in sito, che è stata effettuata sotto la diretta supervisione dei geologi di questo Studio.

L'indagine ha interessato il volume del sottosuolo all'interno del quale si prevedono significativi incrementi di tensione dovuti alle costruzioni in progetto.

La natura e le caratteristiche stratigrafiche dei terreni, interpretate nel modello geologico di riferimento, come dai precedenti capitoli, sono state definite con prove penetrometriche e saggi geognostici.

L'ubicazione delle prove, visibile nell'allegato 4, ha tenuto conto della situazione litologico-morfologica e della posizione dei fabbricati in progetto.

#### **III.1 - Prova penetrometrica dinamica**

Per la verifica delle proprietà dei terreni, sono state eseguite 4 prove penetrometriche con il penetrometro DEEP DRILL (foto 3 -:- 6).

Dette prove sono state ubicate come risulta dalla planimetria allegata n° 4.

L'indagine penetrometrica consiste nella misura del numero di colpi N necessari ad infiggere cm 10 di un'asta a punta conica.

La prova penetrometrica correlata con sondaggi di taratura, consente di ottenere valide informazioni ai fini della ricostruzione dei profili stratigrafici dei terreni attraversati ed una stima dei valori della densità relativa, dell'angolo di resistenza al taglio, la coesione in condizioni non drenate, e quindi la capacità portante ( $q_a$ ).

La prova fornisce il valore della resistenza di rottura dinamica alla punta ( $R_d$ ), riconducibile alla formula degli olandesi:

$$R_d = \frac{M^2 h}{A (M+P) e}$$

dove:

M:	peso maglio	Kg. 30;
h:	altezza caduta	cm. 20;
A:	sezione punta	cm <sup>2</sup> 10;
e:	10/N numero colpi	
P:	peso delle aste	Kg. 2,4 cad.

Il carico ammissibile con coefficiente di sicurezza  $F = 3$  e' valutato mediante il rapporto:

$$q_a = R_d/20$$

Le prove penetrometriche, danno inoltre, una valutazione del carico limite dei pali di fondazione, con l'indicazione del coefficiente "f" di attrito palo-terreno.

Per una corretta interpretazione dei risultati delle prove e' in ogni caso, opportuno disporre dell'andamento stratigrafico ricavato dai sondaggi.

I risultati delle prove eseguite, sono riportati nelle tabelle e nei diagrammi (all. 5 -:- 12 ), nei quali, in ordinata e' rappresentata la profondità in metri ed, in ascisse, il numero di colpi N e RPD.

Interpretando i dati acquisiti si è potuta ricostruire la seguente stratigrafia:

- orizzonte A) limo sabbioso con N 10 – 15 colpi fino alla profondità di circa m 1;
- orizzonte B) sabbia con strati di ghiaia: N tra 15 e 40 colpi.

Durante l'esecuzione della prova non sono state osservate presenze idriche.

### **III.2 Saggi geognostici**

Nei fori penetrometrici, sono stati effettuati saggi geognostici a rotazione (foto 7-:- 10), disposti come da all. 4.

L'esame comparativo con le prove penetrometriche porta alla seguente stratimetria (all. 13-14), uniformemente distribuita nell'area:

- limi sabbiosi brunastri con resti vegetali, spessore circa m 1;
- alternanza di strati sabbiosi-limosi, spessi circa m 1, con strati sabbiosi ghiaiosi spessi circa m 0.5, detto deposito, di buon spessore, è stato indagato per circa m 6.

## **IV – CARATTERIZZAZIONE DEL SOTTOSUOLO**

I dati desunti dai risultati delle prove in sito sono stati elaborati e correlati al fine di definire la costituzione del volume significativo del sottosuolo interessato dalle opere in progetto.

Il regime idrico sotterraneo è dato dalla circolazione di acqua all'interno del complesso sabbioso ghiaioso; il livello della falda freatica è al di sotto circa m 6.

### **IV.1 – Caratteristiche litologiche**

L'insieme dei sondaggi e saggi geognostici ha consentito una schematizzazione del sottosuolo con l'individuazione dei seguenti litotipi:

**Litotipo a)** sabbia limosa avana, spessore circa m 1;

**Litotipo b)** sabbia avana con strati ghiaiosi, spessore circa m 20;

**Litotipo c)** argilla sabbiosa grigia, di spessore notevole, quale formazione di base non interessata dal volume significativo

#### **IV.2 - Caratteristiche geotecniche**

Dai risultati di tutte le prove, ed in base a correlazioni empiriche e semiempiriche, per i rispettivi litotipi, vengono riportati i parametri geotecnici dei terreni ricadenti nel volume significativo delle opere in progetto:

##### **Litotipo a)**

→ peso di volume	$\gamma$	=	1.9 t/m <sup>3</sup>
→ angolo di attrito	$\emptyset$	=	28°;
→ modulo di deformabilità	M	=	76 Kg/cm <sup>2</sup>
→ coesione	C'	=	0 Kg/cm <sup>2</sup>

##### **Litotipo b)**

→ peso di volume	$\gamma$	=	2.0 t/m <sup>3</sup>
→ angolo attrito	$\emptyset$	=	31°
→ modulo di deformabilità	M	=	130 Kg/cm <sup>2</sup>
→ coesione	C'	=	0 Kg/cm <sup>2</sup>

#### **IV.3 – Azione sismica**

Ai sensi dell'OPCM n° 3274/03 l'area in esame ricade in "zona sismica classe 3".

In riferimento alla suddetta Ordinanza (par. 3), ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto, i terreni interessati dalle fondazioni dell'opera da realizzare possono essere compresi nel gruppo litologico C. Infatti essi sono costituiti da depositi granulari mediamente addensati, caratterizzati da valori  $15 < N_{spt} < 50$  colpi.

#### **V - FONDAZIONI DELLE STRUTTURE**

Come si è visto nel precedente paragrafo si è in presenza di terreni di fondazione limosi sabbiosi ghiaiosi, con discrete caratteristiche meccaniche, uniformemente distribuiti nell'intera area.

Pertanto, tali terreni, consentono di appoggiare la struttura dell'opera in progetto

su fondazioni dirette con reticolo plinti collegati.

### V.1 - Criteri di calcolo della capacità portante

L'analisi della capacità portante, quale carico ultimo in fondazione, secondo il metodo delle tensioni ammissibili, è stata eseguita con un programma computerizzato con applicazioni di diverse formule (Brinch-Hansen – Terzaghi - Vesic).

Sono state ipotizzate plinti poggianti su terreni con piano di posa alla profondità di m 1.5 dall'attuale p.c.; la falda acquifera è presente sotto circa m 6 di profondità; la larghezza delle basi, considerate nell'analisi va da m 1 a m 3.

I parametri fisico-meccanici assunti, sono quelli del Litotipo b, riportati nel par. IV.2.

Per la natura dei terreni il calcolo del carico limite è stato svolto in termini di sole pressioni effettive.

In base ai risultati del calcolo, come da all. 15, nel caso ipotizzato di plinto quadrato di base m 2, si consiglia di non superare le sollecitazioni medie di esercizio:

$$q_a = 2.2 \text{ Kg/cm}^2$$

I cedimenti, come da all. 16, sono pienamente accettabili.

Per l'analisi allo Stato Limite Ultimo e per la verifica della resistenza di progetto ( $R_d$ ) in campo geotecnico, sono stati valutati i valori di progetto, applicando fattori di sicurezza parziali (come da tab. 7.2 e 7.2.1) ai valori caratteristici dei parametri.

I parametri fisico-meccanici di progetto valutati, per terreni appartenenti alla categoria "C" sono:

→ peso di volume	$\gamma$	=	2 t/m <sup>3</sup>
→ angolo attrito	$\phi$	=	26°
→ modulo di deformabilità	M	=	130 Kg/cm <sup>2</sup>
→ coesione	C'	=	0.0Kg/cm <sup>2</sup> ;
→ risposta sismica	$A_g/g$	=	0.15;
→ al suolo	S	=	1.25.

## VI- CONCLUSIONI

La presente indagine geologica e geotecnica, ha permesso di definire la situazione litostratigrafica e litotecnica dell'area interessata dal progetto per la realizzazione di un opificio industriale oltre agli uffici in località Santa Lucia nel Comune di Collecrcvino (PE), per conto della Sidertek S.r.l.

Tale indagine ha evidenziato che il sottosuolo, nel volume significativo interessato dalle opere in progetto, è costituito da terreni sabbiosi-ghiaiosi con discrete caratteristiche fisico-meccaniche. La falda idrica si trova al di sotto di circa m 6 dal p.c.

Nella zona ove si estende l'area in esame, in base al Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), non si registrano stati di pericolosità o rischio geologico; come da all. 17, né sono stati valutati fenomeni di instabilità.

Per la costruzione in progetto è stata consigliata l'adozione di una fondazione diretta costituita da un reticolo di plinti collegati, con piano fondale a m 1.5 dal p.c., al di sopra del livello della falda. In base al dimensionamento della struttura di fondazione, riportato nel par. V, è stata analizzata, in base alle tensioni ammissibili, la capacità portante con conseguenti cedimenti pienamente accettabili.

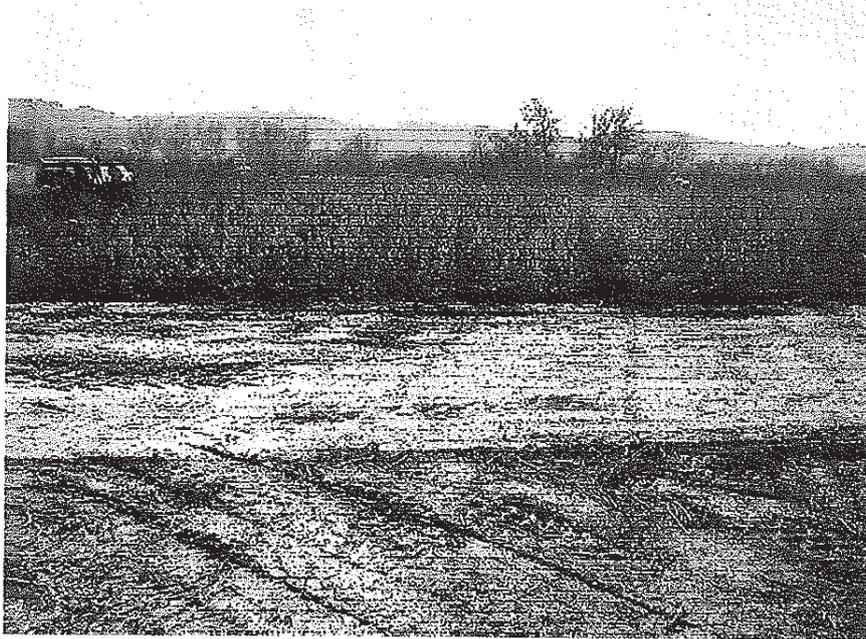
Inoltre sono forniti i parametri di progetto per applicare le "Norme tecniche per le costruzioni" del Nuovo Testo Unitario (NTU 23.9.05) con il metodo dello Stato Limite Ultimo (SLU) e Stato limite di Esercizio (SLE).

Gli effetti sismici sono stati considerati in riferimento all'OPCM n° 3274/03 che classifica l'area compresa in "zona sismica 3" e suolo di fondazione della categoria "C".

Viene consigliata, infine, una regimazione delle acque superficiali con una canalizzazione che convogli le stesse in un sistema di smaltimento.

Questo Studio resta a disposizione per ulteriori chiarimenti e verifiche.

**Foto 1: Morfologia dell'area in esame**



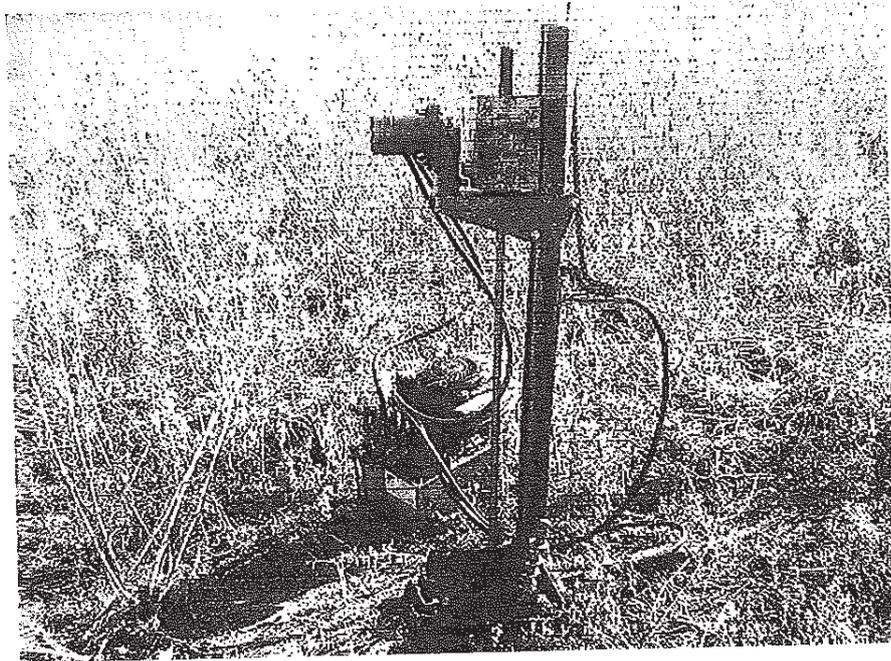
**Foto 2: Morfologia dell'area in esame**

Committente: Sidertek S.r.l.  
Cantiere: Realizzazione opificio industriale  
Località: C.da Santa Lucia – Collecovino (PE)  
Data: 12/12/06

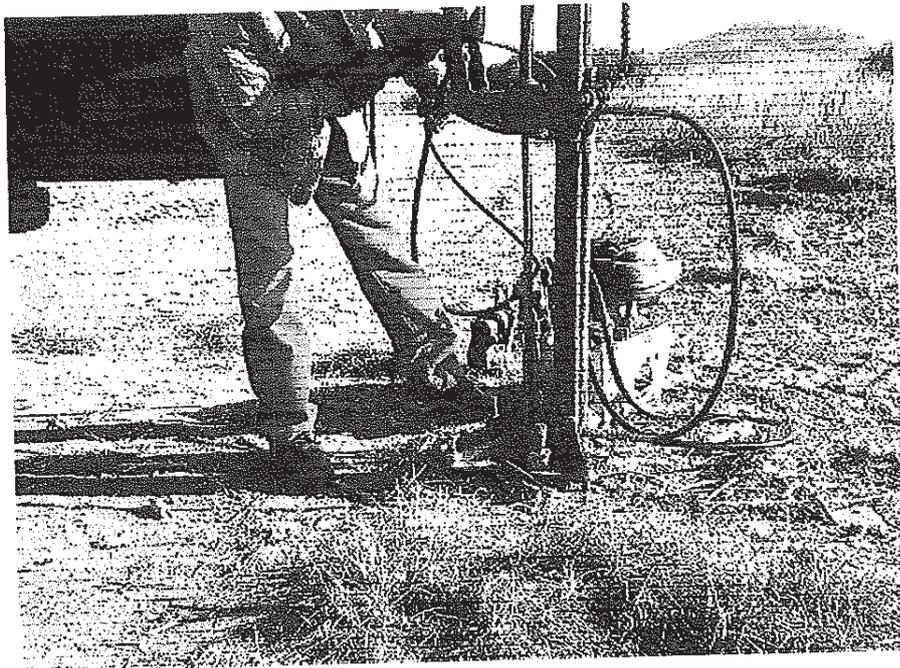
GEOCONSULT s.a.s.  
Consulenza Geologica e Geotecnica  
MONTESILVANO  


# GEOCONSULT s.a.s.

CONSULENZA GEOLOGICA E GEOTECNICA - PROGETTAZIONE - SONDAGGI E PROVE IN SITU - PROVE DI LABORATORIO



**Foto 3: Esecuzione prova penetrometrica P1**



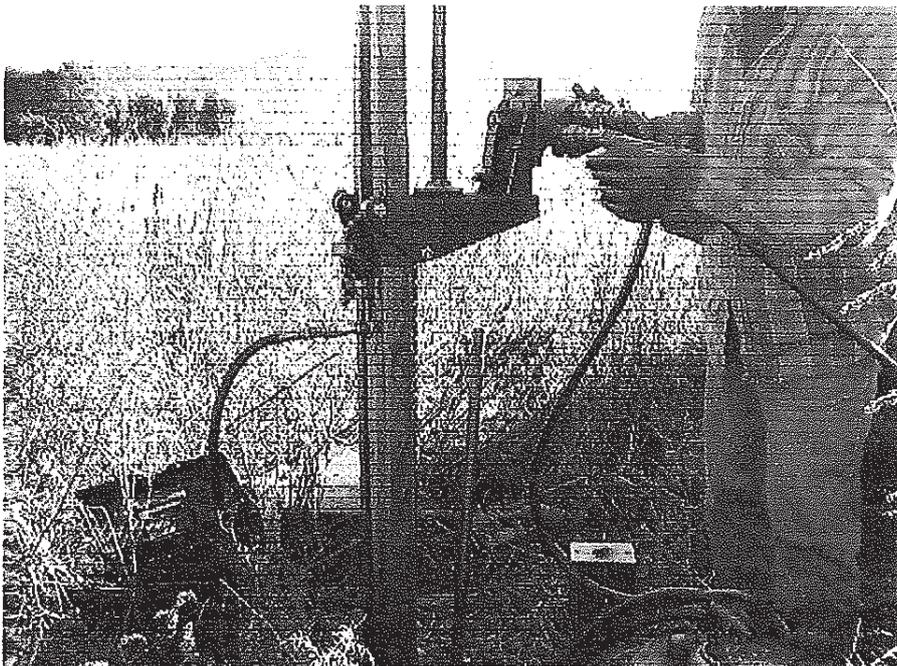
**Foto 4: Esecuzione prova penetrometrica P2**

Committente: Sidertek S.r.l.  
Cantiere: Realizzazione opificio industriale  
Località: C.da Santa Lucia – Collecervino (PE)  
Data: 12/12/06

Stampa e firma illeggibili



**Foto 5: Esecuzione prova penetrometrica P3**



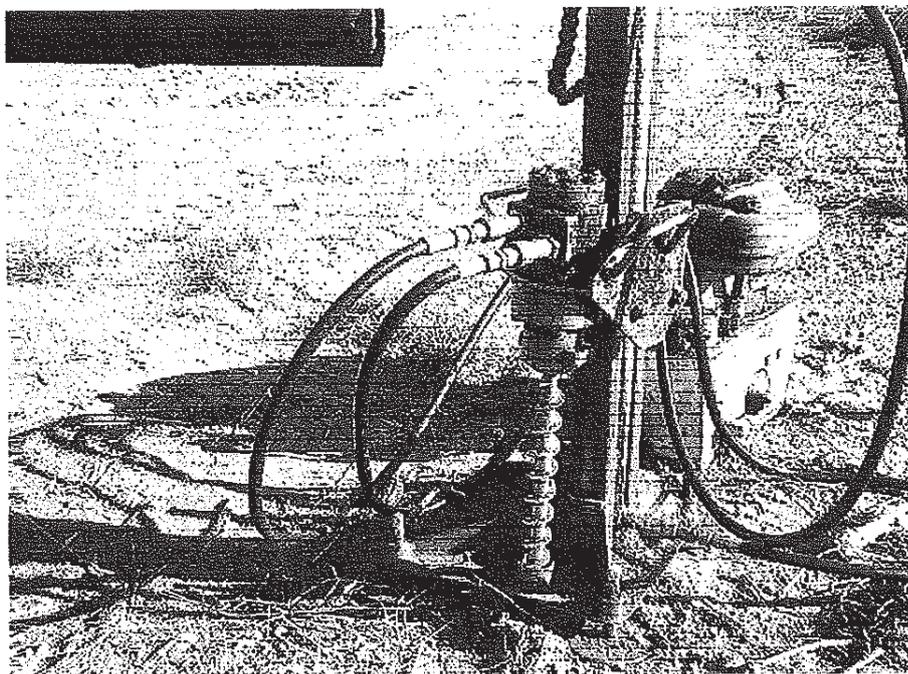
**Foto 6: Esecuzione prova penetrometrica P4**

Committente: Sidertek S.r.l.  
Cantiere: Realizzazione opificio industriale  
Località: C.da Santa Lucia – Collecervino (PE)  
Data: 12/12/06

**GEOCONSULT** s.a.s  
Consulenza Geologica e Geotecnica  
MONTESILVANO



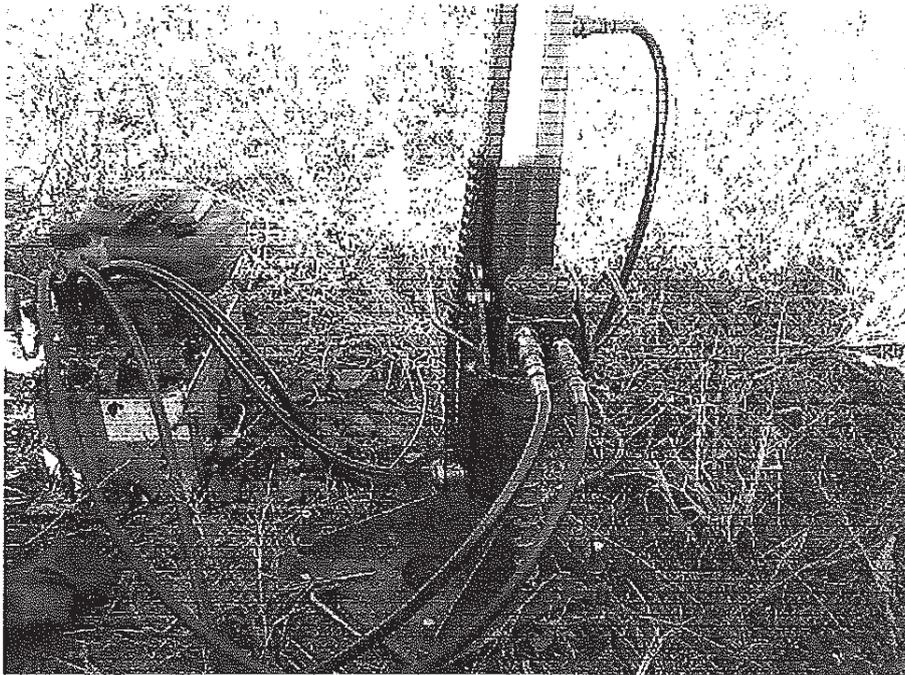
**Foto 7: Esecuzione saggio geognostico Sg1**



**Foto 8: Esecuzione saggio geognostico Sg2**

Committente: Sidertek S.r.l.  
Cantiere: Realizzazione opificio industriale  
Località: C.da Santa Lucia – Collecervino (PE)  
Data: 12/12/06

**GEOCONSULT** s.a.s.  
Consulenza Geologica e Geotecnica  
MONTESANO



**Foto 9: Esecuzione saggio geognostico Sg3**



**Foto 10: Esecuzione saggio geognostico Sg4**

Committente: Sidertek S.r.l.  
Cantiere: Realizzazione opificio industriale  
Località: C.da Santa Lucia – Collecervino (PE)  
Data: 12/12/06

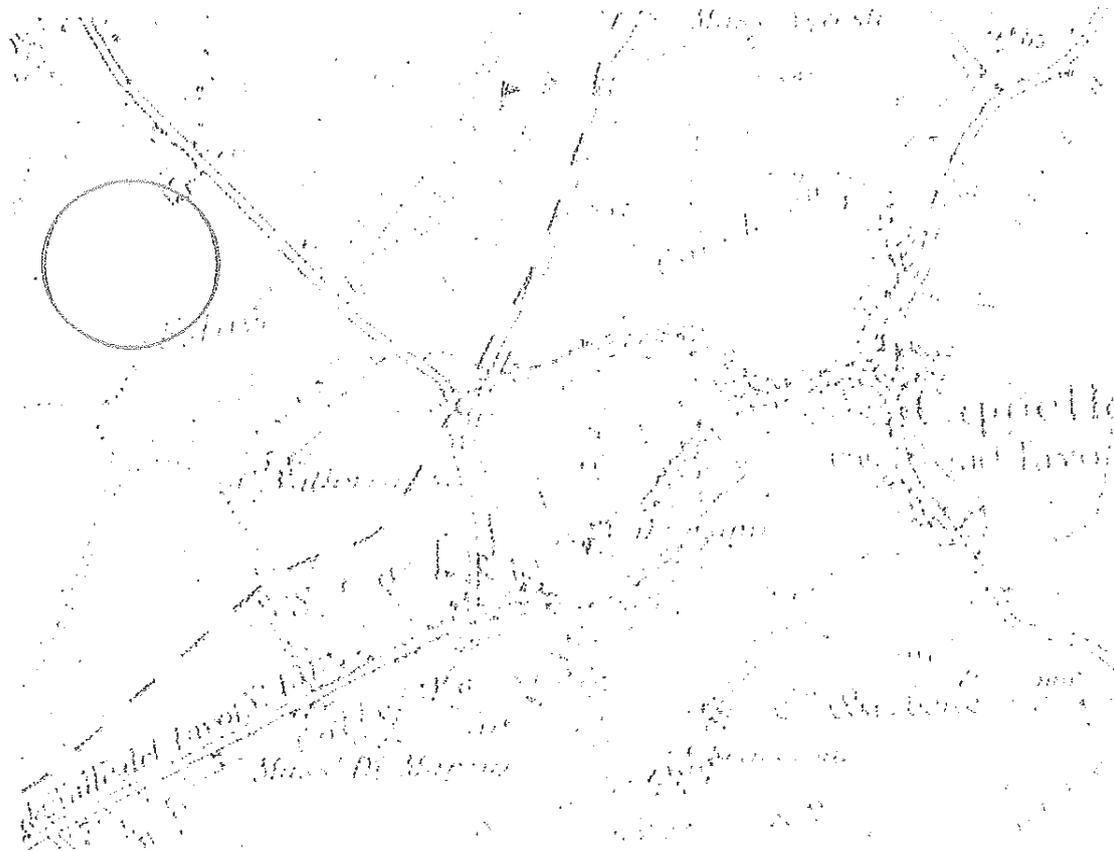
**GEOCONSULT** s.a.s.  
Consulenza Geologica e Geotecnica  
MONTECASSANO

# GEOCONSULT s.a.s.

CONSULENZA GEOLOGICA E GEOTECNICA - PROGETTAZIONE - SONDAGGI E PROVE IN SITU - PROVE DI LABORATORIO

Allegato 1 Corografia  
Committente: Sidertek S.r.l.  
Cantiere: Realizzazione opificio industriale  
Località: C.da Santa Lucia - Collecervino (PE)

○ Area in esame



PRODOTTO DA  
GEOCONSULT S.p.A.  
Via S. Lucia, 10  
01012 Collecervino (PE)  
Tel. 0735/480001  
Fax 0735/480002  
E-mail: info@geconsult.it

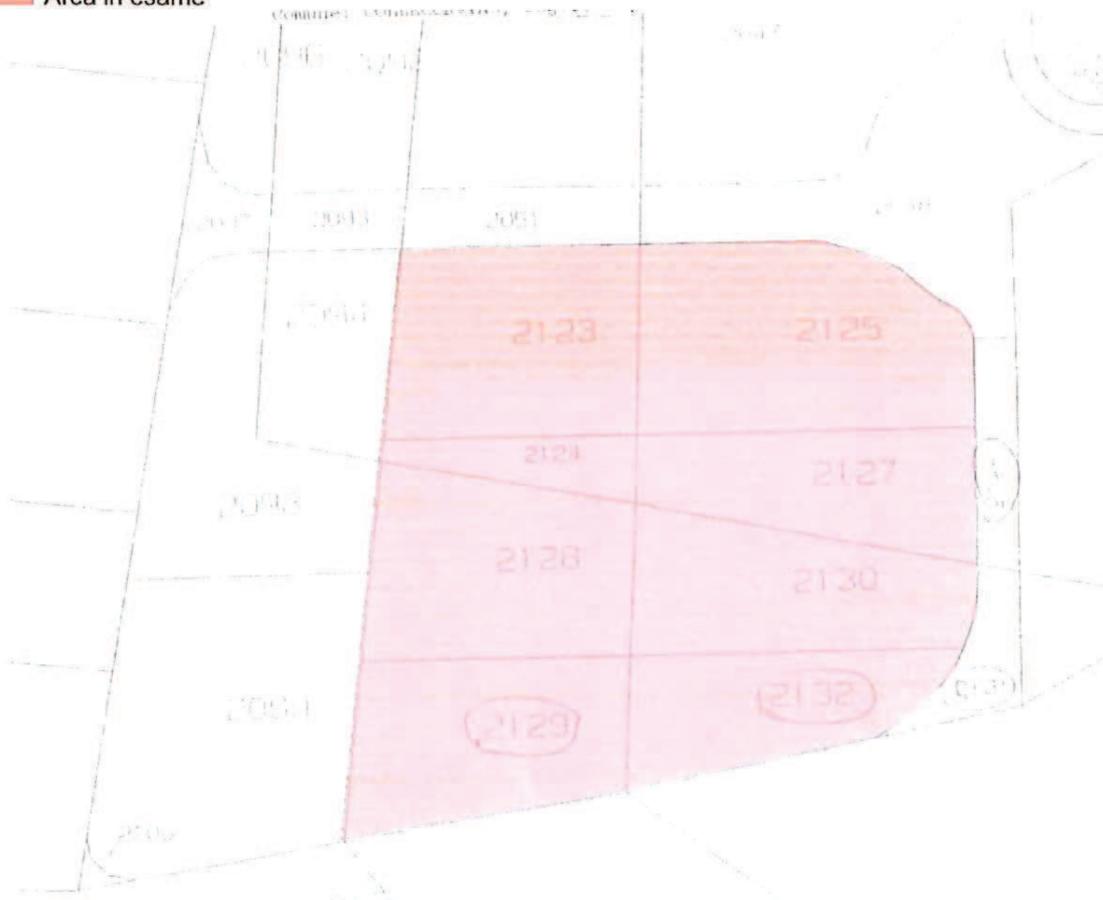


# GEOCONSULT s.a.s.

CONSULENZA GEOLOGICA E GEOTECNICA - PROGETTAZIONE - SONDAGGI E PROVE IN SITU - PROVE DI LABORATORIO

Allegato 2      Stralcio planimetria catastale  
Committente:   Sidertek S.r.l.  
Cantiere:       Realizzazione opificio industriale  
Località:       C.da Santa Lucia - Collecervino (PE)

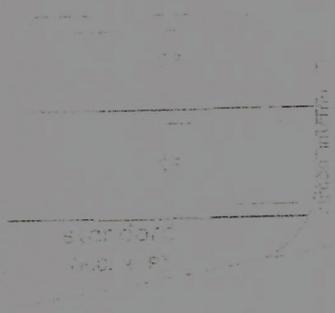
 Area in esame



GEOCONSULT s.a.s.  
Consulenza Geologica e Geotecnica  
MONTESILVANO

Allegato 3      Stralcio compartimentazione  
Committente:   Sidertek S.r.l.  
Cantiere:       Realizzazione opificio industriale  
Località:       C.da Santa Lucia - Collecervino (PE)

## LOTTO 02 - INDUSTRIALE DI ESPANSIONE



superficie CO.PARTO      mq 9.797  
superficie M.A.D.T.      mq 557  
superficie STABILIZIO      mq 2.007  
superficie LOTTE      mq 3.820

LOTTO 01      mq 2.546  
LOTTO 02      mq 3.820

PARA. EPI. 02/12  
V<sub>1</sub> = 0,55 m<sup>3</sup>/mq  
perchiodo, n<sup>o</sup>li usati = 0,10 mq/mo di  
R<sub>1</sub> n<sup>o</sup> = 10,50 m<sup>3</sup>  
larghezza della strada bitume = 3,00 m  
larghezza dei cordoli = 0,50 m  
- TRAVERTINO, per mezzo di campione edificato  
con permesso di costruire con ordinato di lavori  
n<sup>o</sup> 12 del 19/04/00  
- TRAVERTINO, per mezzo di campione edificato  
con permesso di costruire con ordinato di lavori  
n<sup>o</sup> 12 del 19/04/00  
- TRAVERTINO, per mezzo di campione edificato  
con permesso di costruire con ordinato di lavori  
n<sup>o</sup> 12 del 19/04/00

Il committente, l'Architetto e l'Edificatore  
con il presente e personale addetto alla  
costruzione hanno autorizzato il sottoscritto  
alla esecuzione delle opere di cui sopra.

Allegato 4      Stralcio planimetrico con ubicazione prove geognostiche  
Committente:   Sidertek S.r.l.  
Cantiere:        Realizzazione opificio industriale  
Località:        C.da Santa Lucia - Collecervino (PE)



● Prove penetrometriche e saggi geognostici

GEOCONSULT s.a.s.  
Consulenza Geologica e Geotecnica  
MONTESILVANO

# STUDIO DI GEOLOGIA E GEOTECNICA

*Dott. Geol. Gianluca Tomassoni*

GEOLOGIA GEOTECNICA LABORATORIO GEOTECNICO

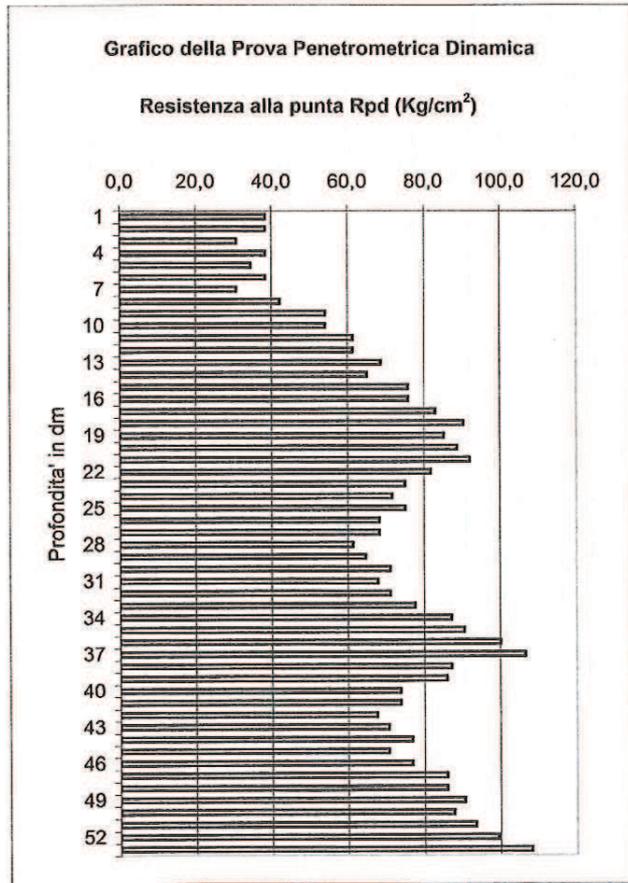
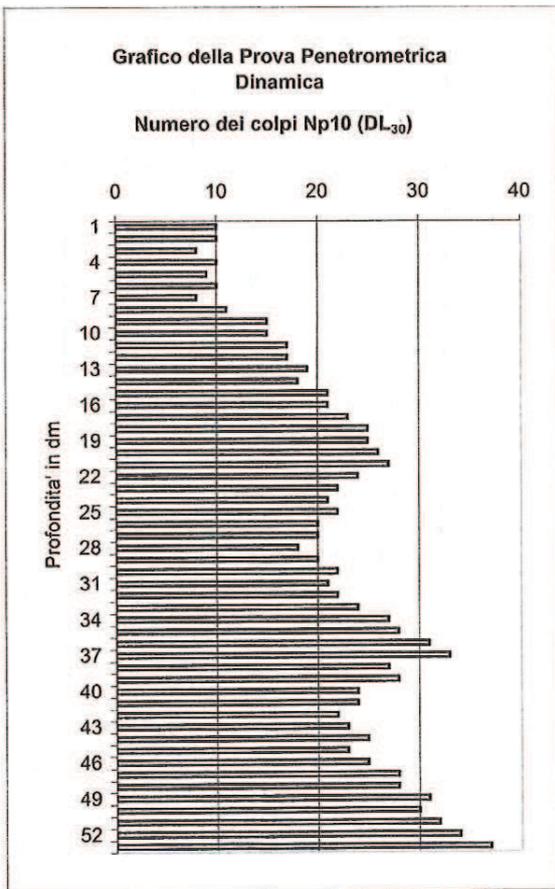
Studio e Laboratorio: Via Lugano, 20 - Montesilvano (PE) - Tel e Fax 0854710305 - Cell. 3358417401 - 3386170696 - www.geoconsullab.it - geoconsu1@geoconsullab.191.it

## Allegato n° 6

### PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI RESISTENZA RZ-DIN-88

Massa battente M = 30 Kg - caduta libera H = 0.20 m - punta conica ø 35.7 mm

Committente: Sidertek S.r.l.	Data esecuzione: 12/12/06
Cantiere: Realizzazione opificio industriale	Note: falda acquifera non incontrata
Località: C.da Santa Lucia - Collecervino (PE)	P1



# STUDIO DI GEOLOGIA E GEOTECNICA

## *Dott. Geol. Gianluca Tomassoni*

GEOLOGIA GEOTECNICA LABORATORIO GEOTECNICO

Studio e Laboratorio: Via Lugano, 20 - Montesilvano (PE) - Tel e Fax 0854710305 - Cell. 3358417401 - 3386170696 - www.geoconsullab.it - geoconsu1@geoconsullab.191.it

### Allegato n° 7

#### PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI RESISTENZA RZ-DIN-88

Massa battente M = 30 Kg - caduta libera H = 0.20 m - punta conica ø 35.7 mm

Committente: Sidertek S.r.l.	Data esecuzione: 12/12/06
Cantiere: Realizzazione opificio industriale	Note: falda acquifera non incontrata
Località: C.da Santa Lucia - Collecervino (PE)	P2

prof.(m)	Np10(DL <sub>30</sub> )	Rpd(Kg/cm <sup>2</sup> )	asta
0,00-0,10	10	38,4	1
0,10-0,20	12	46,0	1
0,20-0,30	13	49,9	1
0,30-0,40	13	49,9	1
0,40-0,50	14	53,7	1
0,50-0,60	14	53,7	1
0,60-0,70	12	46,0	1
0,70-0,80	13	49,9	1
0,80-0,90	13	46,9	2
0,90-1,00	18	65,0	2
1,00-1,10	24	86,6	2
1,10-1,20	28	101,1	2
1,20-1,30	29	104,7	2
1,30-1,40	28	101,1	2
1,40-1,50	24	86,6	2
1,50-1,60	28	101,1	2
1,60-1,70	26	93,9	2
1,70-1,80	23	83,0	2
1,80-1,90	22	75,0	3
1,90-2,00	20	68,2	3
2,00-2,10	21	71,6	3
2,10-2,20	22	75,0	3
2,20-2,30	20	68,2	3
2,30-2,40	18	61,4	3
2,40-2,50	18	61,4	3
2,50-2,60	21	71,6	3
2,60-2,70	20	68,2	3
2,70-2,80	23	78,4	3
2,80-2,90	24	77,5	4
2,90-3,00	23	74,3	4
3,00-3,10	25	80,8	4
3,10-3,20	27	87,2	4
3,20-3,30	28	90,5	4
3,30-3,40	29	93,7	4
3,40-3,50	30	96,9	4
3,50-3,60	31	100,1	4
3,60-3,70	27	87,2	4
3,70-3,80	28	90,5	4

prof.(m)	Np10(DL <sub>30</sub> )	Rpd(Kg/cm <sup>2</sup> )	asta
3,80-3,90	24	73,7	5
3,90-4,00	22	67,5	5
4,00-4,10	23	70,6	5
4,10-4,20	23	70,6	5
4,20-4,30	27	82,9	5
4,30-4,40	29	89,0	5
4,40-4,50	32	98,2	5
4,50-4,60	33	101,3	5
4,60-4,70	29	89,0	5
4,70-4,80	28	85,9	5
4,80-4,90	29	84,8	6
4,90-5,00	28	81,8	6
5,00-5,10	29	84,8	6
5,10-5,20	28	81,8	6
5,20-5,30	28	81,8	6
5,30-5,40	29	84,8	6
5,40-5,50	32	93,5	6
5,50-5,60	33	96,5	6
5,60-5,70	34	99,4	6

STUDIO DI GEOLOGIA E GEOTECNICA  
*Dott. Geol. Gianluca Tomassoni*

# STUDIO DI GEOLOGIA E GEOTECNICA

## *Dott. Geol. Gianluca Tomassoni*

GEOLOGIA GEOTECNICA LABORATORIO GEOTECNICO

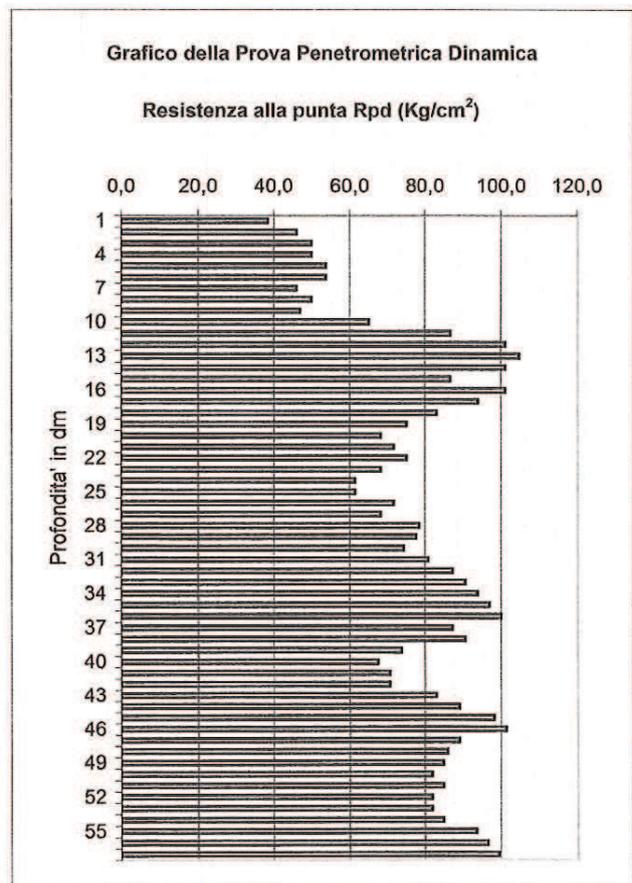
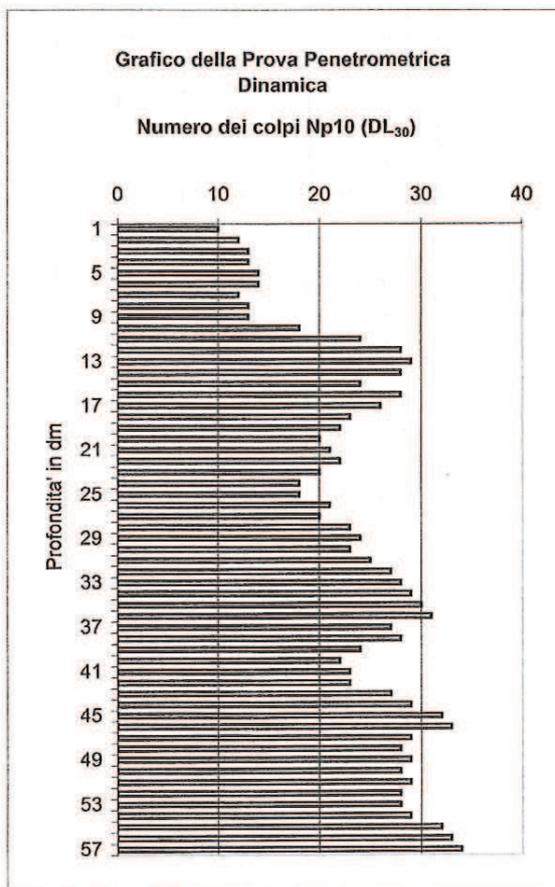
Studio e Laboratorio: Via Lugano, 20 - Montesilvano (PE) - Tel e Fax 0854710305 - Cell. 3358417401 - 3386170696 - www.geoconsultlab.it - geoconsu1@geoconsultlab.191.it

### Allegato n° 8

#### PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI RESISTENZA RZ-DIN-88

Massa battente M = 30 Kg - caduta libera H = 0.20 m - punta conica  $\varnothing$  35.7 mm

Committente: Sidertek S.r.l.	Data esecuzione: 12/12/06
Cantiere: Realizzazione opificio industriale	Note: falda acquifera non incontrata
Località: C.da Santa Lucia - Collecovino (PE)	P2



# STUDIO DI GEOLOGIA E GEOTECNICA

## *Dott. Geol. Gianluca Tomassoni*

GEOLOGIA GEOTECNICA LABORATORIO GEOTECNICO

Studio e Laboratorio: Via Lugano, 20 - Montesilvano (PE) - Tel e Fax 0854710305 - Cell. 3358417401 - 3386170696 - www.geoconsullab.it - geoconsu1@geoconsullab.191.it

### Allegato n° 9

#### PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI RESISTENZA RZ-DIN-88

Massa battente M = 30 Kg - caduta libera H = 0.20 m - punta conica ø 35.7 mm

Committente: Sidertek S.r.l.	Data esecuzione: 12/12/06
Cantiere: Realizzazione opificio industriale	Note: falda acquifera non incontrata
Località: C.da Santa Lucia - Collecervino (PE)	P3

prof.(m)	Np10(DL <sub>30</sub> )	Rpd(Kg/cm <sup>2</sup> )	asta
0,00-0,10	10	38,4	1
0,10-0,20	10	38,4	1
0,20-0,30	12	46,0	1
0,30-0,40	11	42,2	1
0,40-0,50	10	38,4	1
0,50-0,60	10	38,4	1
0,60-0,70	14	53,7	1
0,70-0,80	13	49,9	1
0,80-0,90	13	46,9	2
0,90-1,00	15	54,2	2
1,00-1,10	15	54,2	2
1,10-1,20	16	57,8	2
1,20-1,30	14	50,5	2
1,30-1,40	17	61,4	2
1,40-1,50	15	54,2	2
1,50-1,60	14	50,5	2
1,60-1,70	14	50,5	2
1,70-1,80	18	65,0	2
1,80-1,90	17	58,0	3
1,90-2,00	14	47,7	3
2,00-2,10	14	47,7	3
2,10-2,20	13	44,3	3
2,20-2,30	14	47,7	3
2,30-2,40	17	58,0	3
2,40-2,50	18	61,4	3
2,50-2,60	18	61,4	3
2,60-2,70	24	81,8	3
2,70-2,80	28	95,5	3
2,80-2,90	29	93,7	4
2,90-3,00	31	100,1	4
3,00-3,10	32	103,4	4
3,10-3,20	32	103,4	4
3,20-3,30	31	100,1	4
3,30-3,40	33	106,6	4
3,40-3,50	34	109,8	4
3,50-3,60	29	93,7	4
3,60-3,70	28	90,5	4
3,70-3,80	28	90,5	4

prof.(m)	Np10(DL <sub>30</sub> )	Rpd(Kg/cm <sup>2</sup> )	asta
3,80-3,90	28	85,9	5
3,90-4,00	27	82,9	5
4,00-4,10	25	76,7	5
4,10-4,20	24	73,7	5
4,20-4,30	24	73,7	5
4,30-4,40	25	76,7	5
4,40-4,50	28	85,9	5
4,50-4,60	27	82,9	5
4,60-4,70	28	85,9	5
4,70-4,80	29	89,0	5
4,80-4,90	27	78,9	6
4,90-5,00	27	78,9	6
5,00-5,10	26	76,0	6
5,10-5,20	26	76,0	6
5,20-5,30	29	84,8	6
5,30-5,40	32	93,5	6
5,40-5,50	35	102,3	6
5,50-5,60	37	108,2	6
5,60-5,70	37	108,2	6
5,70-5,80	38	111,1	6

STUDIO DI GEOLOGIA E GEOTECNICA  
*Dott. Geol. Gianluca Tomassoni*

# STUDIO DI GEOLOGIA E GEOTECNICA

## *Dott. Geol. Gianluca Tomassoni*

GEOLOGIA GEOTECNICA LABORATORIO GEOTECNICO

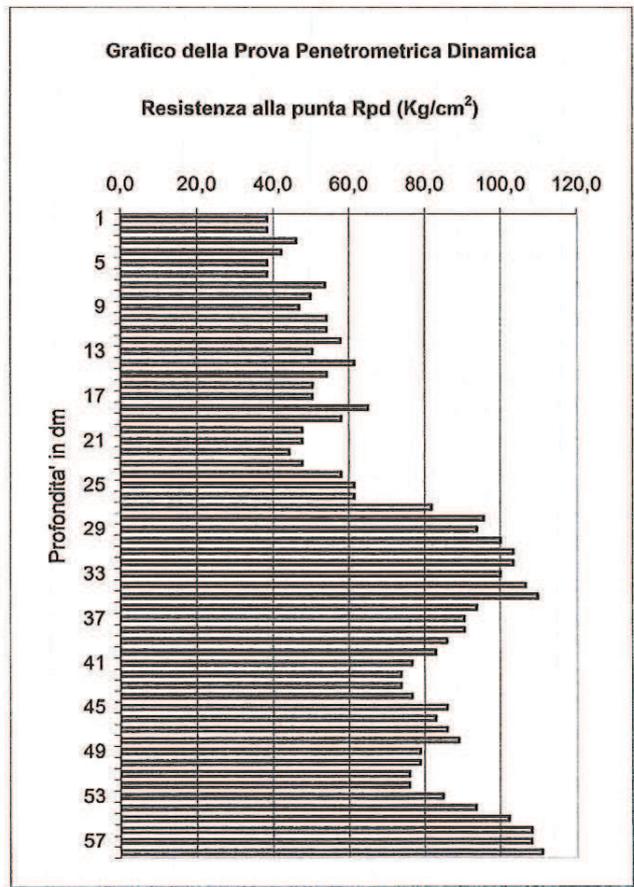
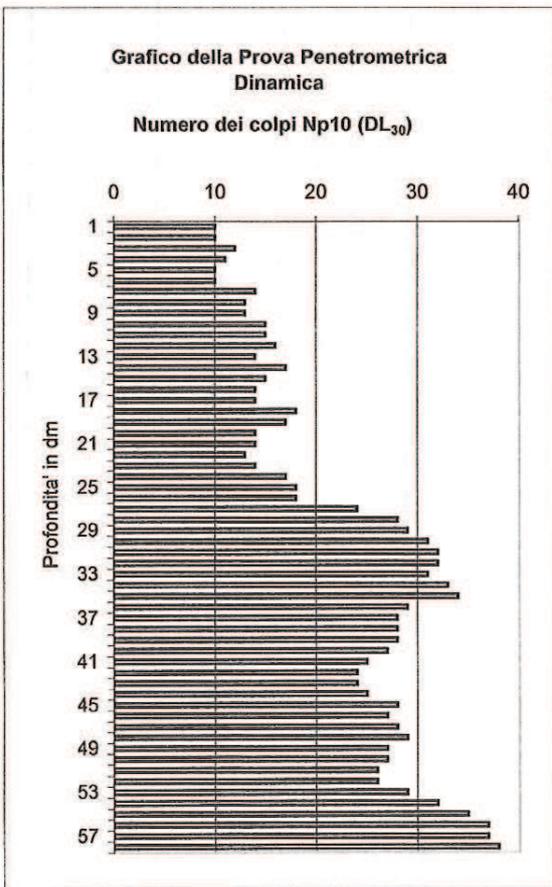
Studio e Laboratorio: Via Lugano, 20 - Montesilvano (PE) - Tel e Fax 0854710305 - Cell. 3358417401 - 3386170696 - www.geoconsullab.it - geoconsu1@geoconsullab.191.it

### Allegato n° 10

#### PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI RESISTENZA RZ-DIN-88

Massa battente M = 30 Kg - caduta libera H = 0.20 m - punta conica ø 35.7 mm

Committente: Sidertek S.r.l.	Data esecuzione: 12/12/06
Cantiere: Realizzazione opificio industriale	Note: falda acquifera non incontrata
Località: C.da Santa Lucia - Collecervino (PE)	P3



# STUDIO DI GEOLOGIA E GEOTECNICA

*Dott. Geol. Gianluca Tomassoni*

GEOLOGIA GEOTECNICA LABORATORIO GEOTECNICO

Studio e Laboratorio: Via Lugano, 20 - Montesilvano (PE) - Tel e Fax 0854710305 - Cell. 3358417401 - 3386170696 - www.geoconsullab.it - geoconsu1@geoconsullab.191.it

## Allegato n° 11

### PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI RESISTENZA RZ-DIN-88

Massa battente M = 30 Kg - caduta libera H = 0.20 m - punta conica ø 35.7 mm

Committente: Sidertek S.r.l.	Data esecuzione: 12/12/06
Cantiere: Realizzazione opificio industriale	Note: falda acquifera non incontrata
Località: C.da Santa Lucia - Collecovino (PE)	P4

prof.(m)	Np10(DL <sub>30</sub> )	Rpd(Kg/cm <sup>2</sup> )	asta
0,00-0,10	8	30,7	1
0,10-0,20	8	30,7	1
0,20-0,30	10	38,4	1
0,30-0,40	8	30,7	1
0,40-0,50	8	30,7	1
0,50-0,60	10	38,4	1
0,60-0,70	8	30,7	1
0,70-0,80	12	46,0	1
0,80-0,90	12	43,3	2
0,90-1,00	13	46,9	2
1,00-1,10	15	54,2	2
1,10-1,20	14	50,5	2
1,20-1,30	13	46,9	2
1,30-1,40	14	50,5	2
1,40-1,50	17	61,4	2
1,50-1,60	16	57,8	2
1,60-1,70	14	50,5	2
1,70-1,80	16	57,8	2
1,80-1,90	18	61,4	3
1,90-2,00	17	58,0	3
2,00-2,10	17	58,0	3
2,10-2,20	16	54,6	3
2,20-2,30	17	58,0	3
2,30-2,40	21	71,6	3
2,40-2,50	25	85,2	3
2,50-2,60	27	92,1	3
2,60-2,70	28	95,5	3
2,70-2,80	27	92,1	3
2,80-2,90	31	100,1	4
2,90-3,00	32	103,4	4
3,00-3,10	30	96,9	4
3,10-3,20	34	109,8	4
3,20-3,30	30	96,9	4
3,30-3,40	32	103,4	4
3,40-3,50	28	90,5	4
3,50-3,60	27	87,2	4
3,60-3,70	29	93,7	4
3,70-3,80	28	90,5	4

prof.(m)	Np10(DL <sub>30</sub> )	Rpd(Kg/cm <sup>2</sup> )	asta
3,80-3,90	27	82,9	5
3,90-4,00	24	73,7	5
4,00-4,10	24	73,7	5
4,10-4,20	25	76,7	5
4,20-4,30	23	70,6	5
4,30-4,40	24	73,7	5
4,40-4,50	25	76,7	5
4,50-4,60	27	82,9	5
4,60-4,70	28	85,9	5
4,70-4,80	30	92,1	5
4,80-4,90	29	84,8	6
4,90-5,00	28	81,8	6
5,00-5,10	31	90,6	6
5,10-5,20	33	96,5	6
5,20-5,30	34	99,4	6
5,30-5,40	34	99,4	6
5,40-5,50	35	102,3	6

STUDIO DI GEOLOGIA E GEOTECNICA

*Dott. Geol. Gianluca Tomassoni*



# STUDIO DI GEOLOGIA E GEOTECNICA

*Dott. Geol. Gianluca Tomassoni*

GEOLOGIA GEOTECNICA LABORATORIO GEOTECNICO

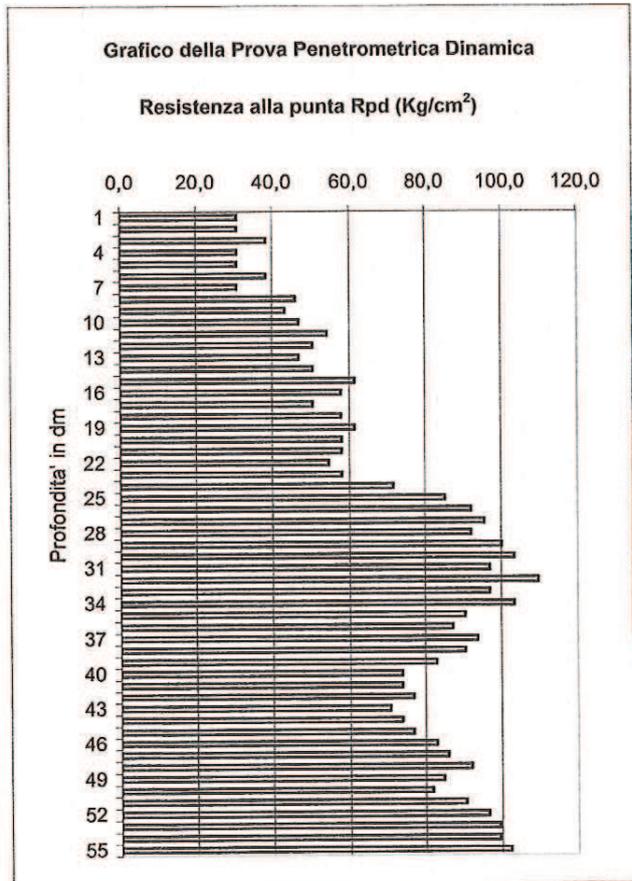
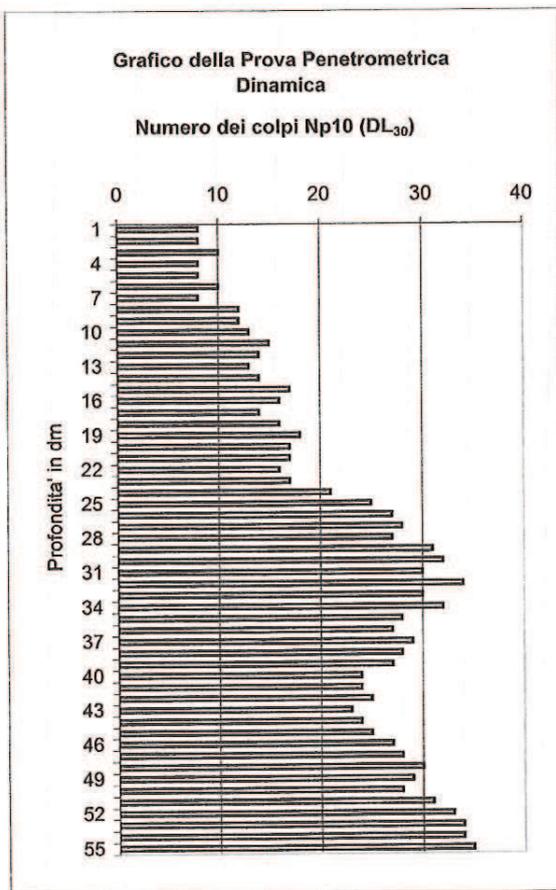
Studio e Laboratorio: Via Lugano, 20 - Montesilvano (PE) - Tel e Fax 0854710305 - Cell. 3358417401 - 3386170696 - www.geoconsullab.it - geoconsu1@geoconsullab.191.it

## Allegato n° 12

### PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI RESISTENZA RZ-DIN-88

Massa battente M = 30 Kg - caduta libera H = 0.20 m - punta conica  $\varnothing$  35.7 mm

Committente: Sidertek S.r.l.	Data esecuzione: 12/12/06
Cantiere: Realizzazione opificio industriale	Note: falda acquifera non incontrata
Località: C.da Santa Lucia - Collecervino (PE)	P4



# STUDIO DI GEOLOGIA E GEOTECNICA

*Dott. Geol. Gianluca Tomassoni*

GEOLOGIA GEOTECNICA LABORATORIO GEOTECNICO

Studio e Laboratorio: Via Lugano, 20 - Montesilvano (PE) - Tel e Fax 0854710305 - Cell. 3358417401 - 3386170696 - www.geoconsullab.it - geoconsu1@geoconsullab.191.it

## Allegato n° 13

Committente: Sidertek S.r.l.	Stratigrafia: 1
Cantiere: Realizzazione opificio industriale	Metodo di perforazione: rotazione
Località: C.da Santa Lucia - Collecervino (PE)	Prelievo campioni indisturbati:
Data della prova: 12/12/2006	Note: livello della falda acquifera non incontrato
	Scala 1: 100

Prof. (m)	Potenza Strato	Formazioni Attraversate		Camp.	SPT bl/t	Pocket Kg/cm <sup>2</sup>	W <sub>n</sub> %	γ <sub>n</sub> g/cm <sup>3</sup>	C' kPa	φ' gradi	M Kg/cm <sup>2</sup>	SPT	
		Stratigrafia	Descrizione Litologica									h (m)	n° colpi
1,20	1,20		Limo sabbiosi brunastr con resti vegetali										
6,00	4,80		Sabbie limose avana con interstrati sabbiosi-ghialosi										

# STUDIO DI GEOLOGIA E GEOTECNICA

*Dott. Geol. Gianluca Tomassoni*

GEOLOGIA GEOTECNICA LABORATORIO GEOTECNICO

Studio e Laboratorio: Via Lugano, 20 - Montesilvano (PE) - Tel e Fax 0854710305 - Cell. 3358417401 - 3386170696 - www.geoconsullab.it - geoconsul1@geoconsullab.191.it

Allegato n° 14

Committente: Sidertek S.r.l.	Stratigrafia: 2
Cantiere: Realizzazione opificio industriale	Metodo di perforazione: rotazione
Località: C.da Santa Lucia - Collecorvino (PE)	Prelievo campioni indisturbati:
Data della prova: 12/12/2006	Note: livello della falda acquifera non incontrato
	Scala 1: 100

Prof. (m)	Potenza Strato	Formazioni Attraversate		Camp.	$\frac{\gamma}{\sigma}$	Pocket Kg/cm <sup>2</sup>	W <sub>n</sub> %	$\gamma_n$ g/cm <sup>3</sup>	C' kPa	$\phi'$ gradi	M Kg/cm <sup>2</sup>	SPT	
		Stratigrafia	Descrizione Litologica									h (m)	n° colpi
0,80	0,80		Limo sabbiosi brunastri con resti vegetali										
2,50	1,70		Sabbie limose avana										
6,00	3,50		Alternanza di strati sabbiosi limosi con strati sabbiosi-ghiaiosi										

STUDIO DI GEOLOGIA E GEOTECNICA  
*Dott. Geol. Gianluca Tomassoni*

**Geoconsult s.a.s.**  
**Via Lugano, 20**  
**Montesilvano**

all. 15

Committente: Sidertek S.r.l.  
Località: C.da Santa Lucia - Collecorvino  
Data: 13/12/06  
Lavoro: Realizzazione ufficio  
Note:

**STIMA DELLA CAPACITÀ PORTANTE DA PROVA SPT o SCPT**

Elaborazione valida per:  
Fondazione a plinto quadrato

Profondità di appoggio (m): 1,50  
Quota falda da p.c. (m): 7,00  
Carico Verticale (kN) : non noto  
Momento (kNm) : non noto  
Forza di Taglio alla base (kN): non nota  
Inclinazione dell'appoggio (°): nulla  
Inclinazione del pendio (°): nulla  
Zona sismica con coefficiente sismico: 0,04

Valore di N rappresentativo del terreno di fondazione: 20

**FORMULA RISOLUTIVA (Brinch-Hansen e Vesic)**

$$q_{lims} = q \cdot N_q \cdot d_q \cdot s_q \cdot i_q \cdot b_q \cdot g_q + 0,5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_g \cdot s_g \cdot d_g \cdot r_b \cdot i_g \cdot b_g \cdot g_g$$

**N<sub>q</sub>, N<sub>g</sub> = Fattori di capacità portante**  
**s<sub>q</sub>, s<sub>g</sub> = Fattori di forma**  
**d<sub>q</sub>, d<sub>g</sub> = Fattori di profondità**  
**r<sub>b</sub> = Fattore di larghezza di Bowles**  
**i<sub>q</sub>, i<sub>g</sub>, b<sub>q</sub>, b<sub>g</sub>, g<sub>q</sub>, g<sub>g</sub> = Fattori di inclinazione**  
**q = gamma \* df**  
**gamma = Peso di volume**  
**df = Profondità d'imposta**

Geoconsult s.a.s.  
Via Lugano, 20  
Montesilvano  
11010  
070/6700000  
070/6700000  
www.geoconsult.it



## RISULTATI

Parametri di calcolo

B	gamma	phi_o	phi_s
1,0	19,0	33,0	31,4
1,4	19,0	33,0	31,4
1,8	19,0	33,0	31,4
2,2	18,9	33,0	31,4
2,6	18,6	33,0	31,4
3,0	18,2	33,0	31,4

all. 15/1

phi\_o = angolo d'attrito da N  
phi\_s = angolo d'attrito in sisma

Fattori di capacita' portante, di profondita' e di forma

B	Nq	Ng	dq	sq	dg	sg	rb
1,0	21,5	20,6	1,28	1,61	1,00	0,60	1,00
1,4	21,5	20,6	1,23	1,61	1,00	0,60	1,00
1,8	21,5	20,6	1,23	1,61	1,00	0,60	1,00
2,2	21,5	20,6	1,19	1,61	1,00	0,60	0,99
2,6	21,5	20,6	1,16	1,61	1,00	0,60	0,97
3,0	21,5	20,6	1,14	1,61	1,00	0,60	0,96

Fattori di inclinazione (i=carico ; b=appoggio ; g=pendio)

B	iq	ig	bq	bg	gq	gg
1,0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1,4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1,8	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2,2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2,6	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
3,0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

## CAPACITA' PORTANTE

B (m)	Ql	Qa	Qc
1,0	1377,1	459,0	Non Calcolata
1,4	1379,0	459,7	Non Calcolata
1,8	1429,7	476,6	Non Calcolata
2,2	1426,3	475,4	Non Calcolata
2,6	1414,8	471,6	Non Calcolata
3,0	1401,9	467,3	Non Calcolata

Ql = capacita' portante limite (kPa)

Qa = capacita' portante ammissibile (kPa) con Fattore di Sicurezza = 3

Qc = capacita' portante ammissibile (kPa) per un cedimento di 25 mm. (Carico centrato- non sismico)

GEOCONSULT s.a.s.  
Consulenza Geometrica e Geotecnica  
MONTESILVANO

Committente: Sidertek S.r.l.  
Località: C.da Santa Lucia - Collecorvino  
Data: 13/12/06  
Lavoro: Realizzazione ufficio  
Note:

### **ANALISI DEI CEDIMENTI DA PROVA SPT o SCPT**

Metodo di Burland-Burbridge

Larghezza della fondazione (m) 2,0

Lunghezza della fondazione (m) 2,0

Profondità d'imposta (m) 1,5

Carico di tipo statico

Probabilità di sottostimare il cedimento (%) 80,0

Profondità d'influenza: 3,1

Indice di Compressibilità: 0,05325

Fattore di forma: 1,00

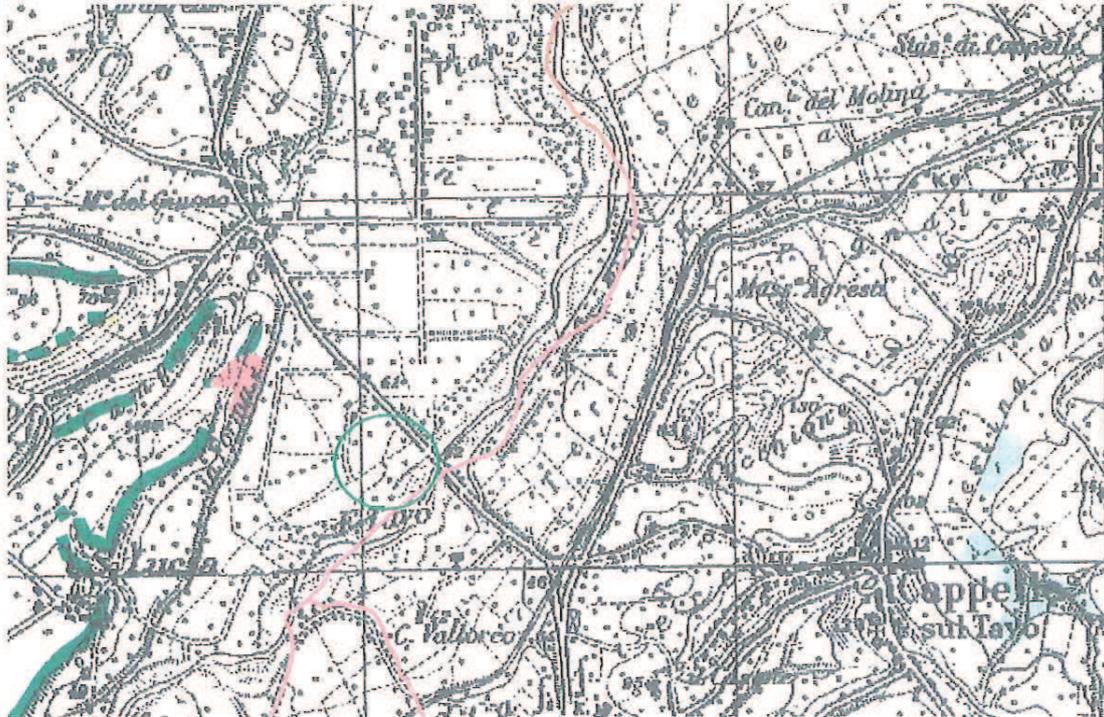
Fattore reologico: 1,46

Fattore strato compressibile: 1,00

### **RISULTATI**

Carico (kPa)	Cedimento immediato (cm)	Cedimento a 20 anni (cm)
50	0,5	0,8
100	0,9	1,4
150	1,4	2,0
200	1,8	2,7
250	2,2	3,3
300	2,7	3,9
350	3,1	4,6
400	3,5	5,2

Allegato 17      Stralcio PAI  
Committente:   Sidertek S.r.l.  
Cantiere:       Realizzazione opificio industriale  
Località:       C.da Santa Lucia - Collecovrino (PE)



## LEGENDA

 P3 - PERICOLOSITA' MOLTO ELEVATA  
Aree interessate da Dissesti in attività o riattivati stagionalmente.

 P2 - PERICOLOSITA' ELEVATA  
Aree interessate da Dissesti con alta possibilità di riattivazione.

 P1 - PERICOLOSITA' MODERATA  
Aree interessate da Dissesti con bassa possibilità di riattivazione.

 Pscarpate - PERICOLOSITA' DA SCARPATE  
Aree interessate da Dissesti tipo Scarpate.

 Aree in cui non sono stati rilevati Dissesti.

 Confine comunale

 Ambito territoriale del Piano Stralcio

GEOCONSULT S.p.A.  
Consulenza Geologica e Geotecnica  
MONTESILVANO