

Regione Campania
COMUNE DI SALERNO
Località Picarielli

SUBCOMPARTO CR_53a

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO

Soggetto attuatore:

IRNO s.r.l.

AMBRA
società cooperativa

LUGLIO 2013

Elaborato:

DOC6

Titolo:

Relazione geologica

Progettazione Urbanistica e Architettonica:

Ing. Gennaro Di Giacomo
Arch. Angelo Viscido
Ing. Giuseppe Casilli
Arch. Giustino Di Cunzolo
Arch. Raffaello Lascaleia
Arch. Roberta Grandis
Arch. Giuseppina Silvestri

Progetto Impianti e Urbanizzazioni:

CSTecna servizi di ingegneria
Ing. Pietro Benesatto
Ing. Roberta Di Giuda

Geologo:

Dr. Geol. Rosario Lambiase

Collaboratori:

Arch. Luigi Valentini
Arch. Fabio Pietropinto
Geom. Daniele Plaitano
Geom. Luca Sessa



INDICE

1 PREMESSA	2
2 INDAGINI ESEGUITE E CONSULTATE	4
2.1 Prova penetrometrica dinamica (S.P.T.).....	5
2.2 Prova penetrometrica statica C.P.T.....	6
2.3 PROFILI DI TOMOGRAFIA ELETTRICA	6
3 DATI GEOLOGICI, MORFOLOGICI E IDROGEOLOGICI.	10
4 CARATTERISTICHE DEL SOTTOSUOLO	11
4.1 Ricostruzione Geotecnica Preliminare.....	11
4.2 Caratterizzazione Elettrostratigrafica	22
4.3 Definizione della Categoria di suolo in funzione del Vs30.....	23
OSSERVAZIONI CONCLUSIVE.....	26

ALLEGATI:

- *Ubicazione dei sondaggi geognostici noti in letteratura e sovrapposti all'intervento a farsi*
- *Ubicazione delle prove penetrometriche e del profilo tomografico eseguiti sovrapposti all'intervento a farsi (prima campagna di indagine)*
- *Ubicazione delle indagini a farsi per la caratterizzazione geotecnica definitiva (seconda campagna di indagine - in corso-)*
- *Indagini ed Elaborazioni delle prove penetrometriche eseguite*
- *Stratigrafie dei sondaggi geognostici consultati*
- *Stratigrafia del sondaggio geognostico eseguito (S1)*
- *Prove di laboratorio eseguite sui campioni*
- *Indagine ed elaborazione della prova sismica tipo Masw*
- *Cartografia tematica (scala 1:5000):*
 - ✓ *Carta Geologica*
 - ✓ *Carta Geomorfologica*
 - ✓ *Carta delle Fasce Fluviali*
 - ✓ *Carta della Pericolosità da Frana*
 - ✓ *Carta del Rischio da Frana*
 - ✓ *Carta del Rischio e Pericolosità Idraulica*



1 PREMESSA

La società **IRNO srl**, legalmente rappresentata dall'amministratore Unico ing. Gennaro Di Giacomo;

e

la **Società Cooperativa AMBRA**, legalmente rappresentata dal presidente del CdA ing. Gennaro Di Giacomo;

hanno incaricato la scrivente di eseguire una relazione geotecnica preliminare e di compatibilità occorrente per il progetto preliminare definito urbanisticamente come **SUBCOMPARTO CR_53a** in località Picarielli nel comune di Salerno.

La soluzione progettuale proposta, come si evince nella specifica relazione tecnica, presenta una pluralità di funzioni ed offre la possibilità di una vivacità insediativa certamente utile alla rifunzionalizzazione di quest'area cuscinetto, posizionata tra la 167 (Q2 e Q4) e la periferia urbana di margine. Il comparto edificatorio, risulta parte in proprietà del Comune di Salerno e parte in proprietà di privati, e risulta esteso per circa 46.409 mq.

I soggetti attuatori individuati nelle società "Irno srl" e "Ambra Società Cooperativa" risultano proprietari di circa 46.208 mq, mentre il Comune di Salerno risulta proprietario di circa 201 mq.

L'intervento che si propone è finalizzato alla realizzazione di complesso di fabbricati a prevalente destinazione residenziale, che riqualifichi e che sopperisca alle carenze strutturali dei servizi di carattere collettivo, con una pluralità di destinazioni d'uso e di tipologie di intervento.

L'intervento unitario, ai fini della realizzazione è stato suddiviso in quattro lotti funzionali costituiti rispettivamente da una superficie di circa:

- LOTTO FUNZIONALE 1: 8200 mq
- LOTTO FUNZIONALE 2: 3650 mq
- LOTTO FUNZIONALE 3: 5640 mq
- LOTTO FUNZIONALE 4: 17130 mq



Ognuno dei suddetti lotti prevede la realizzazione di corpi di fabbrica a destinazione residenziale e direzionale oltre alle sistemazioni delle aree a verde e a parcheggio a raso. Per quanto concerne le urbanizzazioni secondarie la realizzazione è prevista a completamento del lotto funzionale 4.

L'area di intervento dei richiedenti è riportata in catasto al foglio 27 con i seguenti identificativi e superfici catastali:

part.1015, sup. 2.500 mq.; part.1018, sup.1.100 mq.; part.1020, sup.150 mq; part.1022, sup. 685 mq.; part. 1248, sup 578 mq.; part. 1250, sup 1.774 mq.; part. 1253, sup 527 mq.; part. 1255, sup 7.783 mq.; part.1244, sup 6 mq.; part. 1237, sup 10.696 mq.; part. 840, sup 8.083 mq.; part. 1242, sup. 4.769 mq.; part. 1132, sup. 771 mq.; part.1199, sup. 246 mq.; part.1201, sup, 56 mq.; part. 1203, sup. 178 mq.; part. 1133, sup. 396 mq.; part. 1113, sup. 746 mq.; part.1204, sup 74 mq.; part. 1265, sup. 5 mq.; part.1263, sup 6.948 mq.;

Gli immobili in proprietà del Comune di Salerno sono censiti nel N.C.T. al foglio 27 con i seguenti identificativi e superfici catastali:

part. 694, sup. 8 mq.; part. 698, sup. 1.468 mq.; part. 701, sup. 1.360 mq.; part. 703 sup. 1.040 mq..

Obiettivo della presente relazione è quello di:

- rilevare le condizioni geologiche e geomorfologiche generali dell'area;
- descrivere la metodologia delle indagini eseguite;
- ricostruire la struttura stratigrafica del sottosuolo nell'ambito dei primi venti metri;
- inquadrare le proprietà meccaniche dei litotipi investigati;
- ottenere dati sulle caratteristiche delle falde freatiche;
- valutare le condizioni di stabilità del sito ai fini del rischio sismico
- verificare la fattibilità dell'intervento con le norme di attuazione del Piano Stralcio dell'Autorità di bacino dx Sele attualmente in vigore.



Per poter raggiungere gli obiettivi di cui sopra e definire il modello geologico dell'area oggetto di intervento, le proprietà fisico-meccaniche dei litotipi fondali e per ottenere dati sulle caratteristiche delle falde sotterranee sono state consultate le diverse indagini geognostiche presenti nella zona di studio.

2 INDAGINI ESEGUITE E CONSULTATE

Per la caratterizzazione e per la modellizzazione geologica e geotecnica del sito oggetto intervento sono state programmate due campagne di indagini geognostiche. Un'indagine, già ultimata, è stata fatta eseguire dalla "IGEM" di S. Nicola la Strada (CE), ditta autorizzata con concessione ministeriale n° 55281 e dalla scrivente società, ed è consistita nella realizzazione di:

- ✓ 6 prove penetrometriche statiche tipo CPT;
- ✓ 1 prova penetrometrica dinamica tipo S.P.T.;
- ✓ 1 profilo di tomografia elettrica.

Una seconda campagna di indagini, in corso di realizzazione, è stata fatta eseguire dalla "PLP" di Baronissi (SA), ditta autorizzata con concessione ministeriale n° 4951 del 04/06/2010 e dalla scrivente società, che prevede l'esecuzione di:

- ✓ Sondaggi geognostici a carotaggio continuo;
- ✓ prove penetrometriche tipo S.P.T.;
- ✓ prelievo di campioni indisturbati;
- ✓ prove di laboratorio;
- ✓ 5 profili di tomografia elettrica per la caratterizzazione elettrostratigrafica di tutta l'area di indagine fino a profondità non inferiori a 30m e l'ubicazione dei sondaggi.
- ✓ Prove sismiche tipo masw.

I dati derivanti dalla seconda campagna di indagine saranno riportati dettagliatamente nella relazione geologico tecnica definitiva.

Per la caratterizzazione geotecnica preliminare sono state utilizzate tutte le indagini eseguite nella prima campagna di indagine e il sondaggio geognostico siglato come S1, le prove di laboratorio eseguite



sul campione prelevato ad una profondità di 5m e la prova sismica tipo masw eseguite nella seconda campagna di indagine (ancora in corso).

Infine, per la caratterizzazione preliminare sono stati utilizzati anche dei sondaggi geognostici e una prova di sismica eseguiti nella zona di interesse e ubicati secondo quanto riportato in allegato.

Tutte queste indagini rappresentate in maniera grafica e tabellare vengono presentate in appositi elaborati che, allegati alla presente, ne costituiscono parte integrante.

Tutte le indagini eseguite hanno consentito di caratterizzare da un punto di vista stratigrafico, geomeccanico e sismico dei terreni presenti nell'area e interessati dalle opere previste in progetto fornendo al progettista una ricostruzione del sottosuolo che andrà ad interagire con il sistema fondale. Tale ricostruzione è da intendersi di carattere preliminare. In fase di realizzazione del progetto saranno riportate le ulteriori analisi di dettaglio, così come previsto dalla normativa vigente e dalla campagna di indagine già in corso.

2.1 Prova penetrometrica dinamica

La prova penetrometrica dinamica consiste nella misura della resistenza del terreno alla penetrazione di una punta conica con caratteristiche geometriche note, infissa per battuta nel terreno per mezzo di un maglio avente massa standardizzata. Il numero di colpi necessario per avanzare di 20 o 30 cm permette di determinare la resistenza dinamica del terreno, dalla quale è possibile risalire ai parametri geotecnici significativi attraverso elaborazioni successive. Analogamente alla prova penetrometrica statica, anche la prova dinamica fornisce pertanto dati utili alla caratterizzazione geotecnica dei terreni di supporto al progettista.

Questa prova viene eseguita soprattutto quando la prova penetrometrica statica, più precisa, non è fattibile, come in montagna o in terreni prevalentemente grossolani (detrito e ghiaia).



Nel caso in esame si è eseguita una sola prova penetrometrica dinamica affiancata ad una statica: la stessa fungerà da taratura per le altre prove statiche eseguite al centro dei fabbricati a farsi.

Le elaborazioni di tali dati sono riportate nel paragrafo 4.1.

2.2 Prova penetrometrica statica

La prova penetrometrica statica C.P.T. si svolge mediante l'infissione, in modo continuo o discontinuo, di un penetrometro provvisto di una punta conica, meccanica la cui punta è munita di cella di carico oleodinamica interposta tra la testa di spinta e la batteria di aste, sormontata da un manicotto (Begemann, 1953). La punta conica presenta una geometria standardizzata in base alle norme vigenti in materia.

L'infissione della punta avviene per mezzo di un dispositivo idraulico in grado di imprimere al penetrometro una spinta variabile da 2 a 10 ton. Ad una velocità costante di $2\text{cm/s} \pm 0,5\text{sec}$, e con la doppia batteria di aste (interne e di rivestimento) utilizzate per la perforazione.

Le elaborazioni di tali dati sono riportate nel paragrafo 4.1.

2.3 PROFILI DI TOMOGRAFIA ELETTRICA

2.3.1 Metodologia di indagine

Le prospezioni geoelettriche si basano, in generale, sugli effetti prodotti da una corrente elettrica, di origine naturale o artificiale, circolante nel sottosuolo e rilevabili attraverso misure di differenza di potenziale. Il metodo di esplorazione adottato per lo studio di cui si discute è il metodo della resistività in corrente continua. Tale metodologia consiste nella determinazione sperimentale di

un set di valori di resistività apparente che, in accordo con una formulazione matematica deducibile direttamente dalle leggi dell'elettromagnetismo per campi stazionari, descrivono una qualsiasi struttura complessa formata da materiali fisicamente diversi in contatto elettrico tra loro.

La resistività elettrica (l'inverso della conducibilità), esprime la maggiore o minore predisposizione di un materiale a farsi attraversare dalla corrente e dipende da molti fattori; quelli più importanti sono rappresentati dalla presenza di acque ionizzate e/o dalla presenza di particelle minerali metalliche

eventualmente presenti nella struttura dei pori della roccia. Entrambi i fattori, infatti, possono dar luogo a traiettorie interne particolarmente conduttive, in contrasto con situazioni resistive caratterizzate da strutture compatte e/o da pori anidri. In particolare, la tecnica di tomografia elettrica lungo profili, utilizzata nella zona oggetto di studio, consente di ottenere gli andamenti della resistività elettrica nel sottosuolo in termini bidimensionali (2D). Gli elettrodi, opportunamente posizionati sul terreno, vengono utilizzati sia come elettrodi di corrente che di potenziale secondo una sequenza opportunamente costruita ed automatizzata (fig. 1). Attraverso i primi elettrodi, indicati con a e b in figura 1, si immette nel terreno una corrente continua e si misura la differenza di potenziale ΔV che si determina ai capi di altri due elettrodi, indicati con m e n nella stessa figura, posti simmetricamente al centro dell'allineamento tra a e b (schema di acquisizione definito Wenner o Wenner-Schlumberger) o affiancati ad essi (schema di acquisizione definito Dipolo-Dipolo Assiale). Misurati i valori di I e di ΔV , è possibile stimare i valori della resistività apparente (ρ_a) del sottosuolo, ottenendo una pseudosezione di resistività apparente che, attraverso opportuni algoritmi di calcolo, può essere invertita per fornire una sezione bidimensionale caratterizzata dalle variazioni di resistività reali presenti lungo il profilo eseguito.

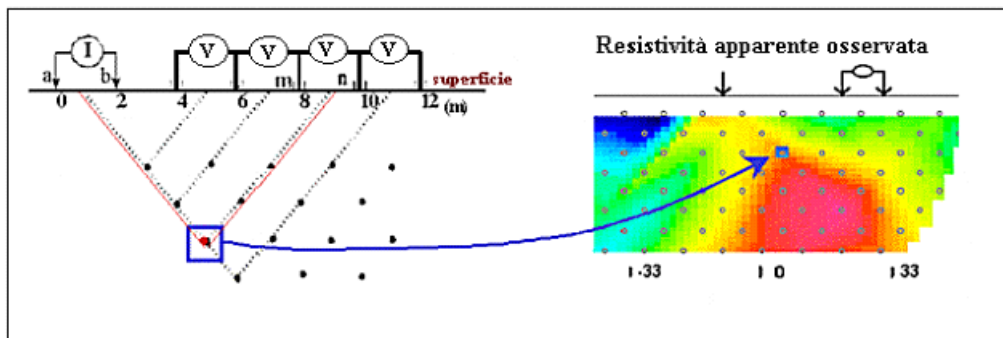


Figura 1: Esempio di un'acquisizione di tomografia elettrica in configurazione Dipolo-Dipolo Assiale

Per quanto riguarda l'inversione dei dati, è stato utilizzato l'algoritmo scritto da Loke and Barker nel 1996 (Res2Dinv). Questo algoritmo è dei più noti ed utilizzato in letteratura ed è un metodo iterativo basato sulla deconvoluzione ai minimi quadrati. Con questo algoritmo è necessario definire innanzitutto un modello iniziale che è ottenuto discretizzando il sottosuolo in un numero di blocchi rettangolari le cui



dimensioni sono legate ai parametri geometrici scelti in fase di acquisizione. Ad ognuno di questi blocchi è assegnato, automaticamente dal programma o a discrezione dell'operatore, un valore di resistività reale stimato considerando i valori misurati di resistività (riportati nella pseudosezione misurata di fig. 2a) o inserendo, se note, delle informazioni a priori relative alla zona di indagine. Definito tale modello, con l'algoritmo suddetto, è possibile valutare la risposta che si otterrebbe se il sottosuolo investigato fosse rappresentato proprio dal modello iniziale ricostruito (pseudosezione di resistività apparente calcolata in fig. 2b). La pseudosezione calcolata la si confronta con quella sperimentale e attraverso la stima dello scarto quadratico medio (RMS), che valuta la differenza in termini quantitativi tra le due pseudosezioni, è possibile valutare la validità della risoluzione ottenuta; se tale errore è alto, il processo di iterazione continua modificando il modello di resistività iniziale del sottosuolo ricostruito. Quanto il sistema converge e quindi quanto la pseudosezione calcolata ben si correla con quella sperimentale, significa che il modello di sottosuolo ricostruito è prossimo a quello reale (fig. 2c). Il dettaglio con il quale è possibile discriminare le variazioni di resistività del sottosuolo e quindi si possono discriminare le diverse strutture e/o litologie presenti nel sottosuolo, dipendono dalla distanza minima tra gli elettrodi di misura e dalla lunghezza dello stendimento.

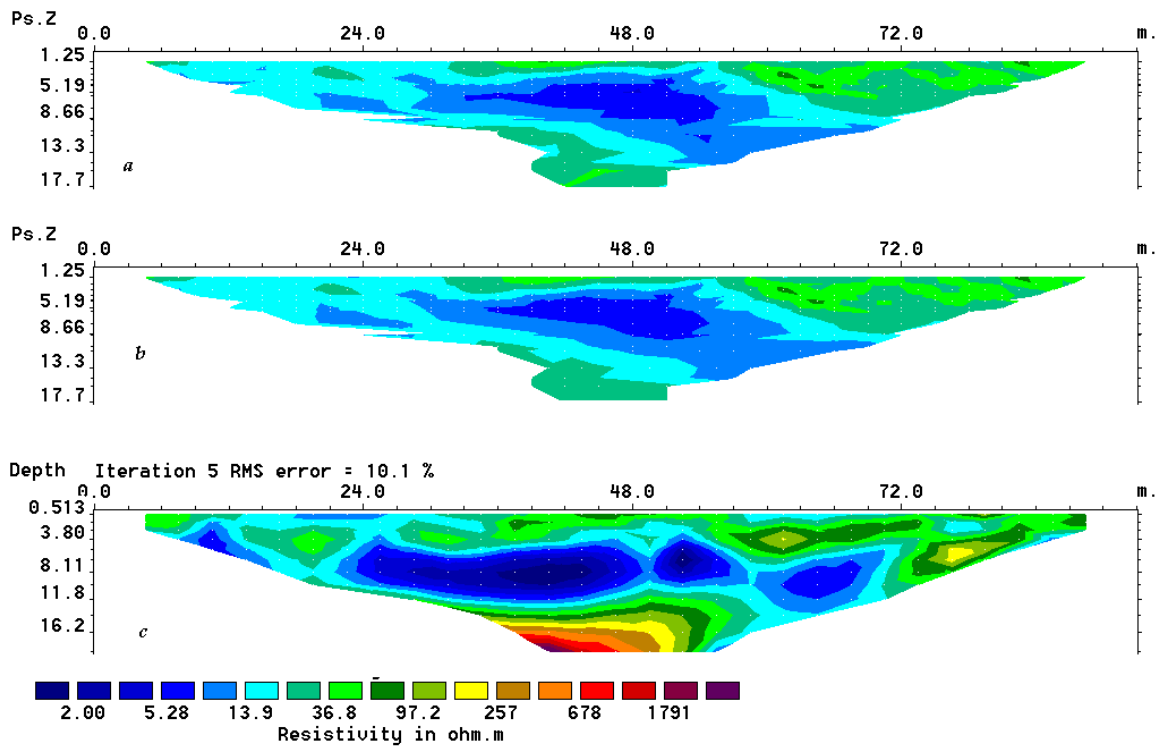


Figura 2: Visualizzazione dei dati elaborata dal Res2Dinvi. 2a) pseudosezione sperimentale 2b) pseudosezione calcolata 2c) modello di resistività.

2.3.2 Strumentazione utilizzata e parametri di acquisizione

E' stato utilizzato il georesistivimetro della M.A.E. con il quale è possibile eseguire, contemporaneamente, misure di resistività apparente (ρ_a) e di caricabilità (I.P.) del terreno con energizzazione tramite elettrodi infissi direttamente nel terreno. Si possono eseguire sondaggi Elettrici Verticali (S.E.V.), tomografie 2D e 3D in configurazione multielettrodo con acquisizione contemporanea secondo multipli di 8. E' possibile realizzare diverse sequenze di acquisizioni in quanto il software dello strumento è in grado di leggere dei file di testo opportunamente composti. Compatibilmente con le difficoltà logistiche presenti nell'area e in relazione al target da raggiungere, è stato eseguito un profilo ubicato secondo quanto riportato in allegato con distanza interelettrodica pari a 4.0 m e lunghezza complessiva di 92,0 m .

I dati sono stati acquisiti con dispositivo Dipolo-Dipolo Assiale in quanto con questo dispositivo è possibile ottenere una miglior dettaglio delle variazioni laterali.



Con i parametri geometrici utilizzati e con l'array di acquisizione utilizzato, è stata possibile raggiungere una profondità di investigazione pari a 20 m. La sezione elettrostratigrafica elaborato è riportata al paragrafo 4.2.

3 DATI GEOLOGICI, MORFOLOGICI E IDROGEOLOGICI.

L'area oggetto di studio è situata all'interno del Graben del golfo di Salerno che, costituisce un basso strutturale ad andamento antiappenninico, delimitato da faglie bordiere, originatosi tra il Miocene Superiore ed il Pleistocene Superiore. A tali fasi tettoniche si deve lo smembramento del complesso calcareo dolomitico dei M.ti Picentini che, creando zone più deboli, ha consentito l'instaurarsi dei principali corsi d'acqua rappresentati dal fiume Irno e la fiume Picentino.

In particolare il fiume Irno, si snoda con andamento all'incirca nord-sud e segue il tracciato di una importante linea di frattura che si sviluppa verso nord dislocando la successione dolomitica triassica, e ponendola a contatto, a sud, con i depositi pliocenici. Invece, il fiume Picentino, si sviluppa con andamento nord-est sud-ovest, e dopo aver solcato, nella parte alta del suo corso, la formazione conglomeratica pliocenica sfocia nel Tirreno attraversando le alluvioni attuali e recenti.

Riferendoci alla zona urbanizzata, la città di Salerno si sviluppa prevalentemente su depositi alluvionali. Ad ovest ed a nord di essa si rinvergono le successioni dolomitiche di piattaforma, mentre ad est sono presenti blandi rilievi costituiti geologicamente da una formazione plio-pleistocenica nota come "conglomerati di Salerno".

In questa zona gli agenti esogeni hanno modellato le formazioni conglomeratiche suddette generando un serie di lievi ondulazioni, solcate da modesti corsi d'acqua. Tipiche forme rinvenibili in questi depositi sono rappresentate dalle spianate di erosione legate ad antiche fasi di modellamento ed dai versanti di faglia che le sospendono.

Nel settore occidentale i depositi alluvionali recenti, presenti verso valle, fanno passaggio a materiali grossolani a spigoli poco arrotondati che costituiscono le conoidi di raccordo con i rilievi carbonatici.



I sedimenti alluvionali notevolmente eterometrici, con elementi arrotondati ed appiattiti, mostrano una tipica disposizione lentiforme, discontinua, dovuta all'alternarsi delle caratteristiche della corrente che li ha depositati ed ai diversi regimi di questa nell'ambito dell'alveo.

Essi sono costituiti da litotipi a diversa granulometria e conseguentemente a permeabilità primaria elevata per i terreni a grana medio-grossa e scarsa o nulla nei litotipi limo-argillosi. Alla base dei depositi alluvionali si rinviene generalmente la formazione delle "argille grigio azzurre", ascrivibili al Tortoniano, il cui ambiente deposizionale è da ritenere di tipo costiero e di mare poco profondo.

Da dati di letteratura è possibile asserire che il sottosuolo è caratterizzato, al di sotto di un livello di terreno di riporto, da materiali detritico alluvionale genericamente ascrivibili all'azione congiunta delle trasgressioni marine e delle esondazioni dei corsi d'acqua della zona e granulometricamente compresi tra sabbia e argilla. La necessità di ricostruire con specifico dettaglio il sottosuolo oggetto di indagine, è dettata dalla necessità di individuare i materiali organici di chiara origine vegetale presenti a vari quote; considerata la loro natura ed il loro grado di aggregazione presentano scarse proprietà meccaniche e possono essere la causa di cedimenti differenziati nel terreno.

Per quanto concerne l'aspetto idrogeologico, è possibile riconoscere nella zona in esame un complesso alluvionale, caratterizzato da grado di permeabilità assai variabile in relazione alla frazione granulometrica predominante. Pertanto, la circolazione idrica superficiale ed episupeficiale si realizza per falde sovrapposte e, anche quando sono discriminati diverse quote piezometriche, tra le falde esistono interscambi idrici.

Da dati di letteratura si rinviene che un primo livello piezometrico è presente ad una profondità compresa tra gli 8 e i 10 m dal piano campagna.

4 CARATTERISTICHE DEL SOTTOSUOLO

4.1 Ricostruzione Geotecnica Preliminare

La caratterizzazione geotecnica dei terreni presenti nel sottosuolo è stata effettuata sulla base dei risultati delle indagini eseguite in sito, che consistono in:

- 1 prova penetrometrica dinamica;
- 6 prove penetrometriche statiche.

Tale indagini sono state ubicate, ove possibile e in accordo con la committenza, al centro di ciascun fabbricato da eseguirsi. Per quanto specificamente relativo al fabbricato siglato come E, nella stessa area è stata eseguita la prova penetrometrica dinamica e la statica: il confronto tra queste due prove ha fornito da taratura per le interpretazioni delle altre prove statiche eseguite.

In figura 3 sono state diagrammate le risultanze delle elaborazioni relative alla prova penetrometrica dinamica che hanno consentito di discriminare 5 complessi geomeccanici in funzione del diverso stato di consistenza dei terreni.

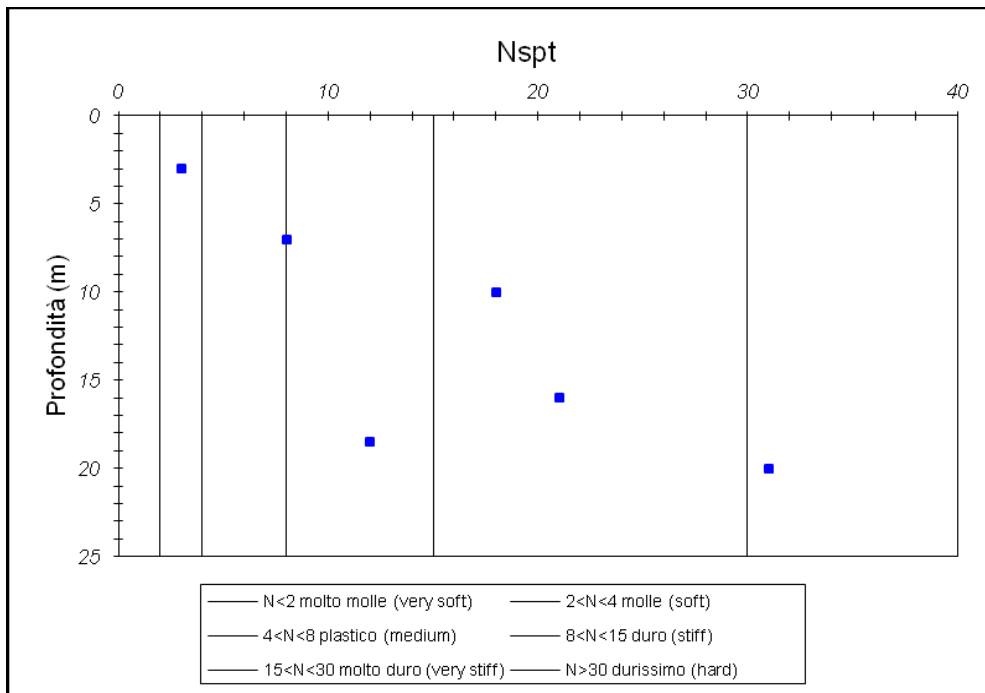


Figura 3: Valutazione dello stato di consistenza dei terreni presenti.

Gli altri parametri geomeccanici sono stati determinati con le elaborazioni delle prove penetrometriche statiche. In tabella 1 sono riportate le correlazioni proposte da vari autori scelti per la caratterizzazione geomeccanica dei terreni coesivi e, con il pallino verde, è indicata la correlazione utilizzata per le elaborazioni.

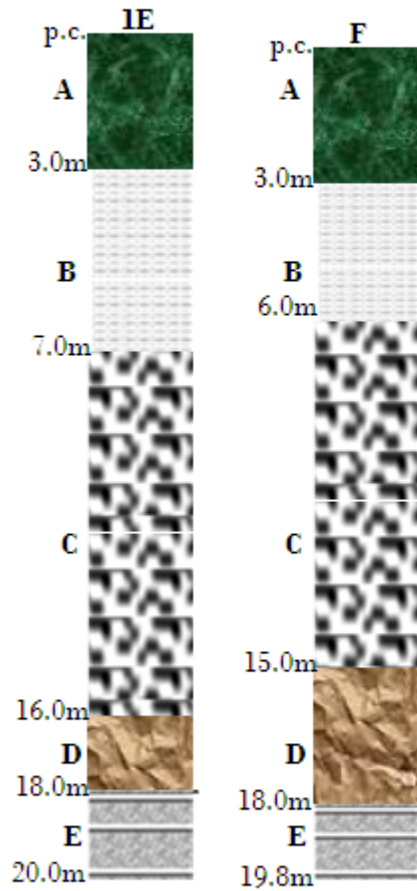
Tabella 1

Coesione non drenata	Grado di sovraconsolidazione
<input type="radio"/> Lunne Eide >>Indice plastico (IP) 18 <input type="radio"/> Sunda (relazione sperimentale) <input type="radio"/> Lunne T.-Kleven A. 1981 <input type="radio"/> Kjekstad. 1978 - Lunne, Robertson and Powell 1977 <input type="radio"/> Lunne, Robertson and Powell 1977 <input type="radio"/> Terzaghi <input checked="" type="radio"/> Begemann <input type="radio"/> De Beer <input type="radio"/> Baligh 1980 <input type="radio"/> Marsland 1974-Marsland e Powell 1979 <input type="radio"/> Rolf Larsson SGI 1995	<input type="radio"/> Stress-History <input checked="" type="radio"/> P.W.Mayne 1991 <input type="radio"/> Piacentini Righi 1978 <input type="radio"/> Larsson 1991 S.G.I. <input type="radio"/> Jamiolkowski 1979 <input type="radio"/> Schmertmann 1978
Modulo Edometrico	Modulo di defomazione non drenato
<input type="radio"/> Mitchell Gardner 1975 <input checked="" type="radio"/> Metodo generale del modulo Edometrico <input type="radio"/> Buisman <input type="radio"/> Buisman Sanglerat	<input checked="" type="radio"/> Cancelli 1980 <input type="radio"/> Ladd 1977
Peso unità di volume	
<input checked="" type="radio"/> Meyerhof ed altri	

Le elaborazioni eseguite per ciascuna prova sono riportate in allegato mentre di seguito, per una più immediata lettura dei dati si riportano:

1. gli spessori dei diversi complessi in ciascuna prova rappresentati sia in forma tabellare sia con grafico (figg. 4 e 5)
2. i parametri definiti per ciascuna prova (tabelle 2 e 3);
3. i parametri specifici di ciascun complesso (tabella 4);
4. ubicazioni prove e relative sezioni geomeccaniche per meglio definire i rapporti stratigrafici tra ciascun complesso (figure 6-7-8;).

Figura 4



	Prof. Strato (m)	qc Media (Kg/cm ²)	fs Media (Kg/cm ²)	Gamma Medio (t/m ³)
COMPLESSO 1E				
A	3	8,68	0,24	1,79
B	7	22,41	0,91	1,95
C	16	24,39	1,31	1,93
D	18	11,62	0,29	1,74
E	20	27,09	3,4	1,96
COMPLESSO F				
A	3	7,61	0,72	1,7
B	6	16,42	0,53	1,93
C	15	22,1	1,67	1,91
D	18	24,61	0,9	1,95
E	19,8	21,79	5,12	1,87
COMPLESSO 7				
A	3	10,48	0,41	1,82
B	8	15,39	1,13	1,86
C	18	24,98	1,34	1,92
D	20	19,79	0,39	1,93
COMPLESSO C				
A	3	9,61	0,32	1,83
C	13	21,01	0,68	1,94
D	18	15,13	0,73	1,84
E	19,6	31,55	4,46	2,01

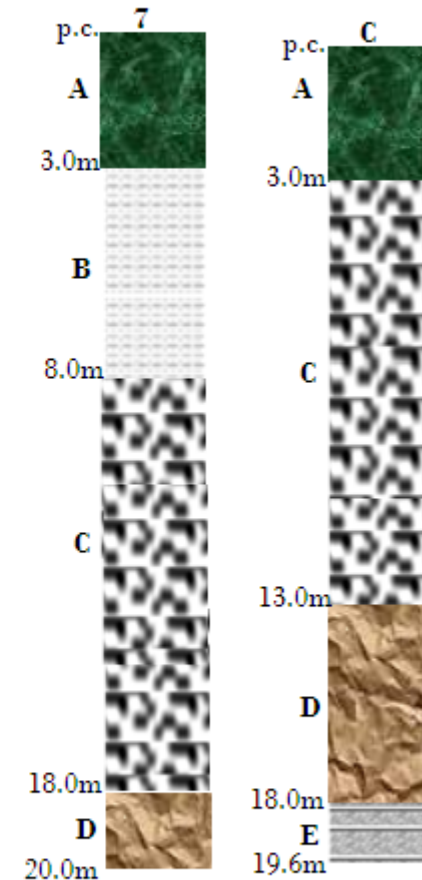
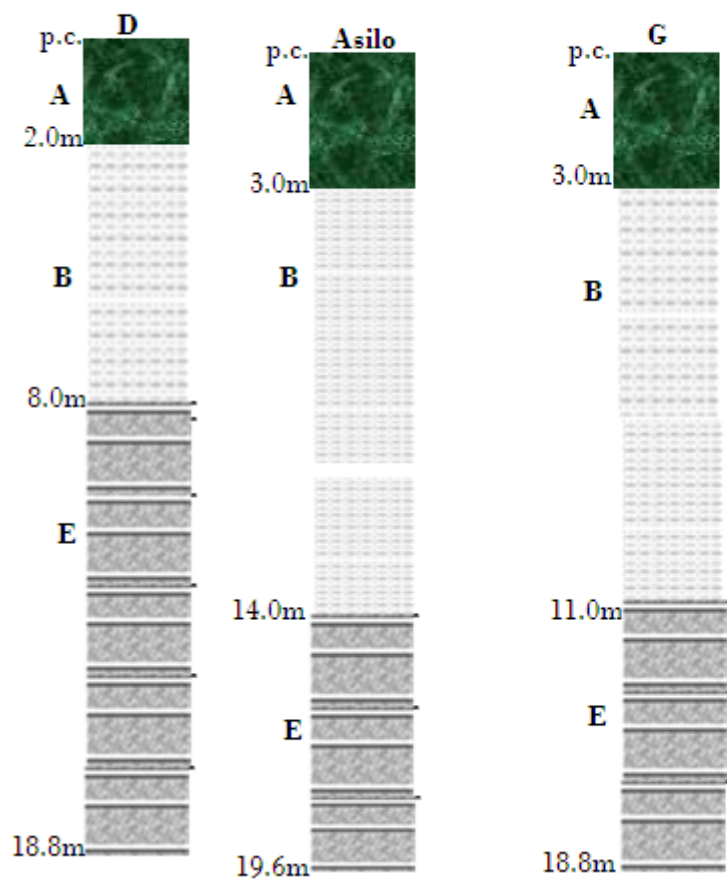


Figura 5



	Prof. Strato (m)	qc Media (Kg/cm ²)	fs Media (Kg/cm ²)	Gamma Medio (t/m ³)
COMPLESSO	D	(Kg/cm ²)	(Kg/cm ²)	(t/m ³)
A	2	4,21	0,33	1,65
B	8	21,29	0,67	1,94
E	18,8	30,01	1,27	1,99
	Prof. Strato (m)	qc Media (Kg/cm ²)	fs Media (Kg/cm ²)	Gamma Medio (t/m ³)
COMPLESSO	ASILO	(Kg/cm ²)	(Kg/cm ²)	(t/m ³)
A	2	11,41	1	1,81
B	14	17,74	0,93	1,88
E	19,6	41,43	3,99	2,04
	Prof. Strato (m)	qc Media (Kg/cm ²)	fs Media (Kg/cm ²)	Gamma Medio (t/m ³)
COMPLESSO	G	(Kg/cm ²)	(Kg/cm ²)	(t/m ³)
A	3	11,01	0,48	1,84
B	11	15,46	0,4	1,88
E	19	32,06	1,08	1,99



Tabella 2: parametri geomeccanici stimati per le prove E1 – F - G

PROVA	COMPLESSO	SPESSORE[m]	Cu [kg/cm ²]	Eed [kg/cm ²]	EU[kg/cm ²]	TAGLIO[kg/cm ²]	Ocr	Peso di V [t/mc]	Peso di V saturo [t/mc]	Permeabilità[c/s]	Cof di consolidazione[cq/s]
E1	A	3	0,6	40,38	315,43	104,86	3,84	1,83	1,91	2,45E-05	0,6376956
	B	7	1,53	44,82	805,61	187,19	9	1,99	2,07	6,55E-08	4,40E-03
	C	16	1,59	48,78	832,67	197,13	9	1,99	2,07	5,45E-11	3,99E-06
	D	18	0,6	46,35	314,7	125,31	5,31	1,83	1,91	6,86E-05	2,392056
	E	20	1,68	54,18	880,95	210,19	9	2	2,08	1,00E-11	8,13E-07
PROVA	COMPLESSO	SPESSORE[m]	Cu [kg/cm ²]	Eed [kg/cm ²]	EU[kg/cm ²]	TAGLIO[kg/cm ²]	Ocr	Peso di V [t/mc]	Peso di V saturo [t/mc]	Permeabilità[c/s]	Cof di consolidazione[cq/s]
F	A	3	0,53	37,24	275,81	96,76	3,31	1,8	1,88	1,00E-11	2,28E-07
	B	6	1,12	47,72	585,77	154,79	7,71	1,93	2,01	3,28E-06	0,1614154
	C	15	1,44	44,2	755,68	185,6	9	1,97	2,05	1,00E-11	6,63E-07
	D	18	1,54	49,22	806,61	198,21	9	1,99	2,07	3,96E-07	0,0292288
	E	19,8	1,3	43,58	683,58	184,01	9	1,96	2,04	1,00E-11	6,54E-07
PROVA	COMPLESSO	SPESSORE[m]	Cu [kg/cm ²]	Eed [kg/cm ²]	EU[kg/cm ²]	TAGLIO[kg/cm ²]	Ocr	Peso di V [t/mc]	Peso di V saturo [t/mc]	Permeabilità[c/s]	Cof di consolidazione[cq/s]
G	A	3	0,77	45,43	402,53	121,25	5,01	1,87	1,95	3,18E-08	1,05E-03
	B	11	1,01	48,28	530,85	149,2	7,23	1,91	1,99	4,59E-05	2,129782
	E	19	2,09	64,12	1095,3	232,97	9	2,04	2,12	1,21E-06	0,1161037



Servizi di geologia, ingegneria, ambiente e archeologia

Via Aurelio Nicolodi, 33 SALERNO

Tabella 3: Parametri geomeccanici stimati per le prove siglate come D-Asilo-C-7

PROVA	COMPLESSO	SPESSORE[m]	Cu [kg/cm ²]	Eed [kg/cm ²]	EU[kg/cm ²]	TAGLIO[kg/cm ²]	Ocr	Peso di V [t/mc]	Peso di V saturo [t/mc]	Permeabilità[c/s]	Cof di consolidazione[cq/s]
D	A	2	0,29	23,83	151,69	67,39	1,61	1,7	1,78	1,00E-11	1,26E-07
	B	8	1,46	42,58	764,18	181,42	9	1,98	2,06	4,16E-06	0,2656918
	E	18,8	1,96	60,02	1029,05	223,75	9	2,03	2,11	1,86E-08	1,67E-03
PROVA	COMPLESSO	SPESSORE[m]	Cu [kg/cm ²]	Eed [kg/cm ²]	EU[kg/cm ²]	TAGLIO[kg/cm ²]	Ocr	Peso di V [t/mc]	Peso di V saturo [t/mc]	Permeabilità[c/s]	Cof di consolidazione[cq/s]
ASILO	A	2	0,8	46,06	421,09	123,93	5,2	1,88	1,96	1,00E-11	3,42E-07
	B	14	1,16	46,28	609,38	162,28	8,37	1,94	2,02	2,59E-10	1,38E-05
	E	19,6	2,73	82,86	1434,03	272,48	9	2,08	2,16	1,00E-11	1,24E-06
PROVA	COMPLESSO	SPESSORE[m]	Cu [kg/cm ²]	Eed [kg/cm ²]	EU[kg/cm ²]	TAGLIO[kg/cm ²]	Ocr	Peso di V [t/mc]	Peso di V saturo [t/mc]	Permeabilità[c/s]	Cof di consolidazione[cq/s]
C	A	3	0,67	42,69	350,08	111,58	4,3	1,84	1,92	2,52E-06	7,28E-02
	C	13	1,39	42,02	730,91	179,95	9	1,97	2,05	2,85E-06	0,1795537
	D	18	0,87	48,38	456,79	147,24	7,07	1,89	1,97	2,77E-09	1,26E-04
	E	19,6	2	63,1	1049,26	230,7	9	2,03	2,11	1,00E-11	9,46E-07
PROVA	COMPLESSO	SPESSORE[m]	Cu [kg/cm ²]	Eed [kg/cm ²]	EU[kg/cm ²]	TAGLIO[kg/cm ²]	Ocr	Peso di V [t/mc]	Peso di V saturo [t/mc]	Permeabilità[c/s]	Cof di consolidazione[cq/s]
7	A	3	0,73	44,5	382,76	117,65	4,74	1,86	1,94	2,22E-07	6,98E-03
	B	8	1,03	48,3	539,21	148,79	7,2	1,92	2	1,00E-11	4,62E-07
	C	18	1,61	49,96	845,4	200,03	9	1,99	2,07	5,25E-11	3,93E-06
	D	20	1,16	42,47	607,54	173,49	9	1,94	2,02	5,18E-04	9,46E-07



Servizi di geologia, ingegneria, ambiente e archeologia

Via Aurelio Nicolodi, 33 SALERNO

Tabella 4: Parametri medi stimati per i 5 complessi discriminati. I significati delle sigle sono: Cu (Coesione non drenata), Ed (modulo edometrico), EU (Modulo di deformazione non drenato) Taglio (Modulo di deformazione al taglio), Ocr (Grado di sovraconsolidazione).

COMPLESSO	Cu [kg/cm ²]	Eed [kg/cm ²]	EU[kg/cm ²]	TAGLIO[kg/cm ²]	Ocr	Peso di V [t/m ³]	Peso di V saturo [t/m ³]	Permeabilità[c/s]	Cof di consolidazione[cq/s]
A	0,63	40,02	328,48	106,20	4,00	1,83	1,91	3,90E-06	1,03E-01
B	1,22	46,33	639,17	163,95	8,09	1,95	2,03	8,90E-06	4,27E-01
C	1,51	46,24	791,17	190,68	9,00	1,98	2,06	7,13E-07	4,49E-02
D	1,04	46,61	546,41	161,06	7,60	1,91	1,99	1,47E-04	6,05E-01
E	1,93	60,75	1015,37	224,23	9,00	2,02	2,10	3,73E-09	3,35E-04

Figura 6: Sezione geomeccanica che intercetta i fabbricati siglati come E – F - G

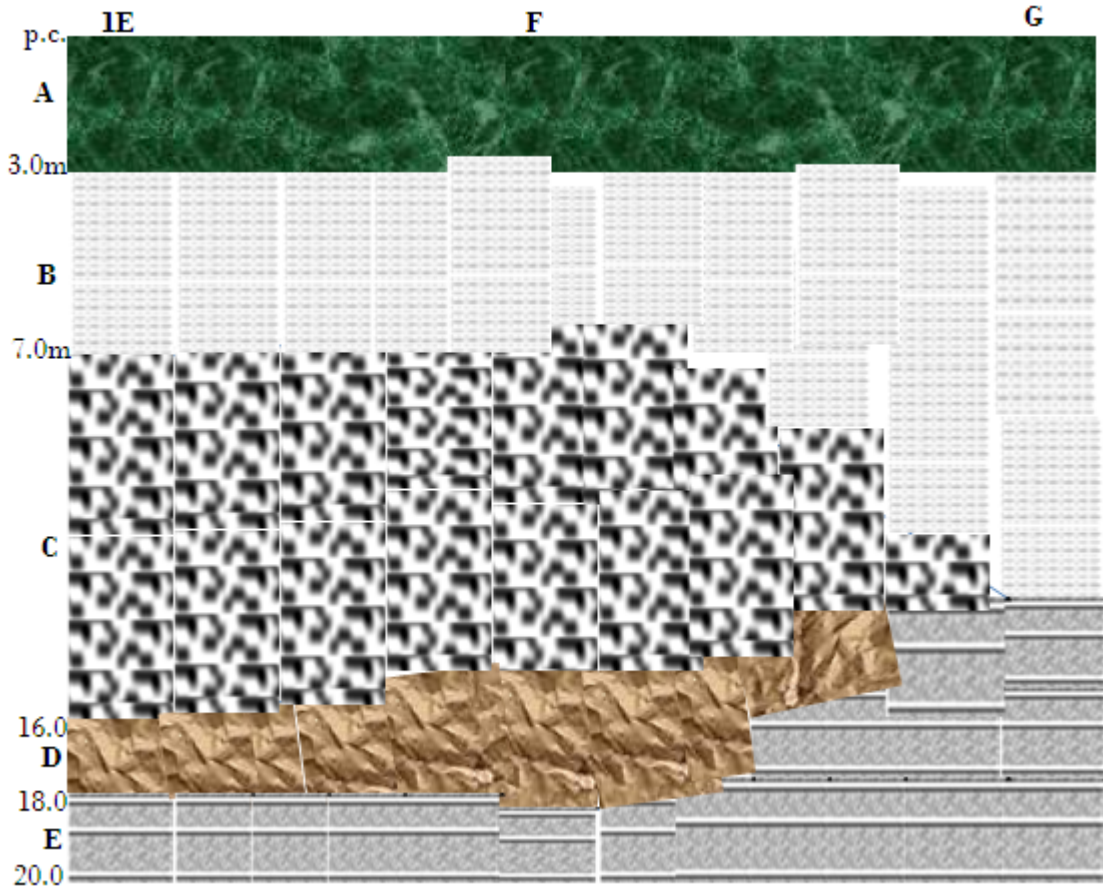


Figura 7: Sezione geomeccanica che intercetta i fabbricati siglati come E – D - C

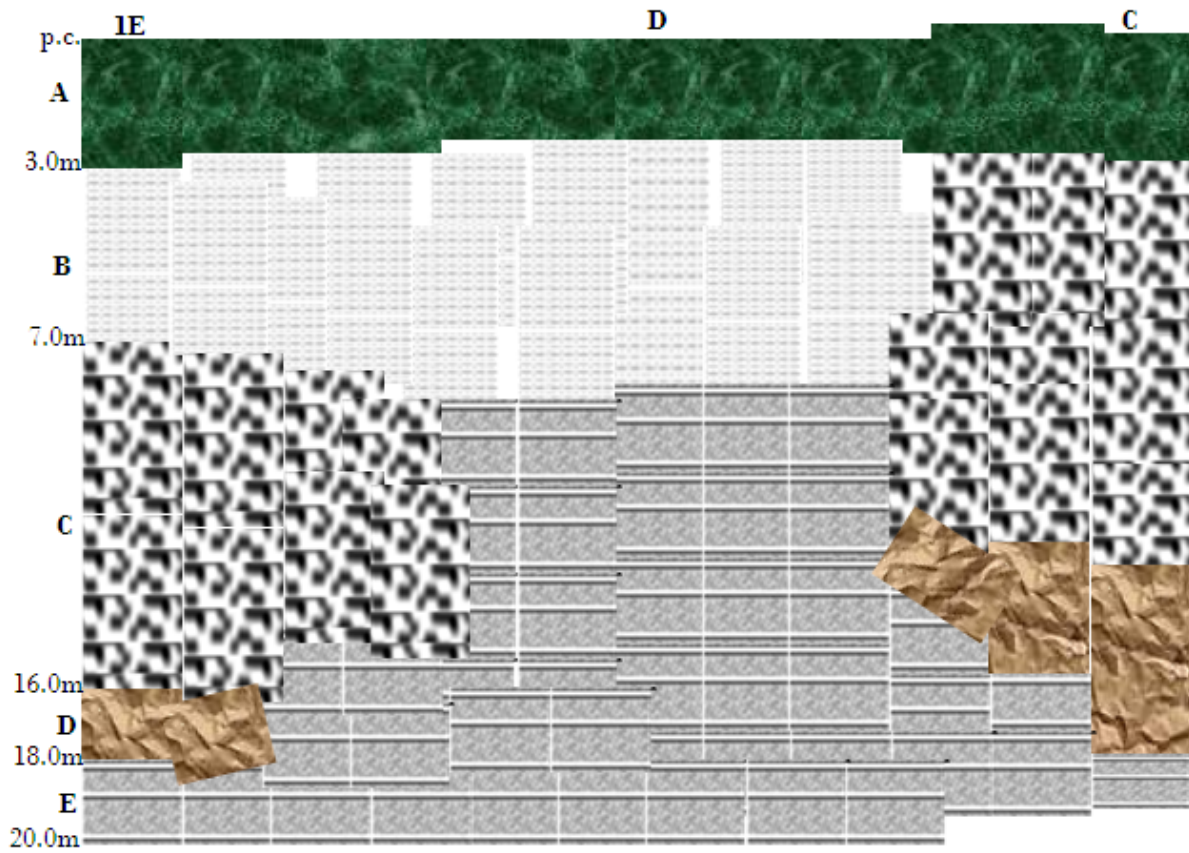
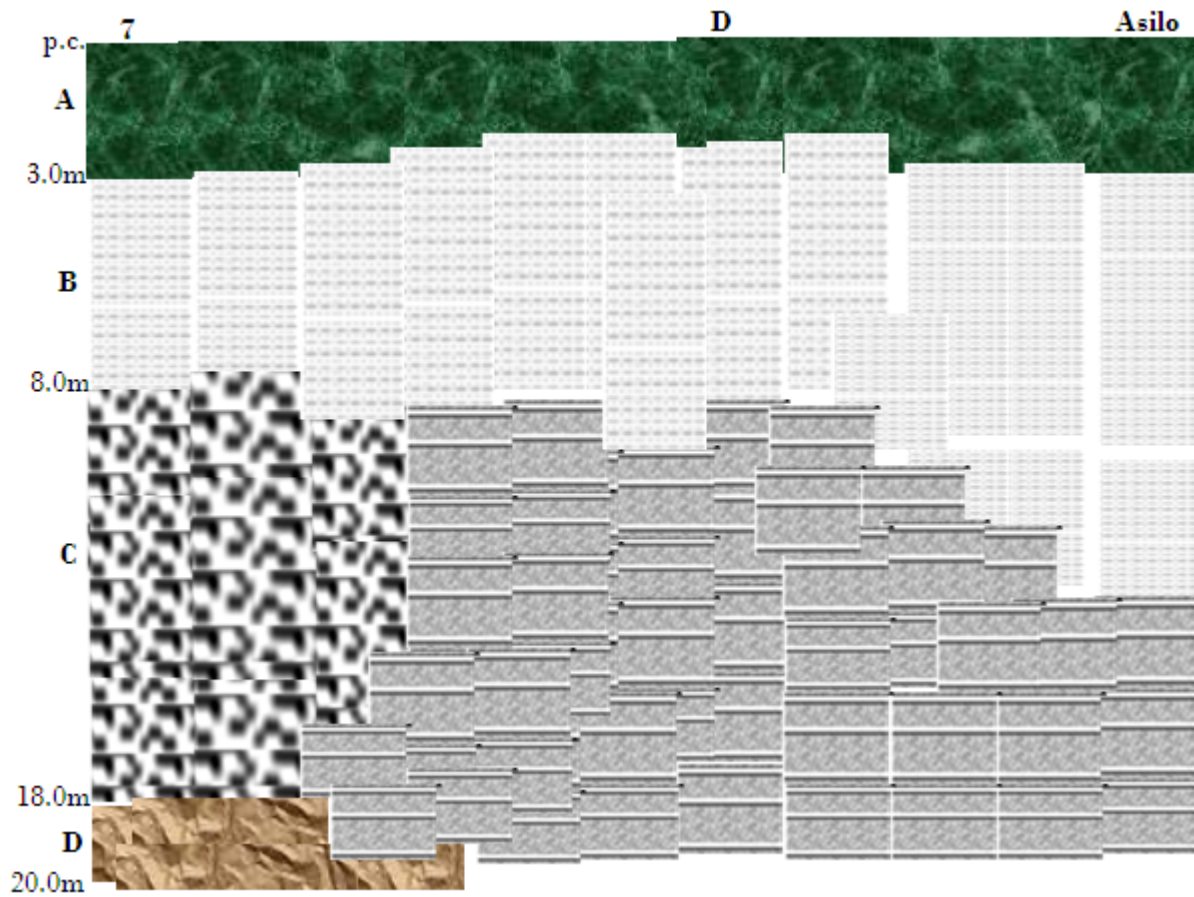


Figura 8: : Sezione geomeccanica che intercetta i fabbricati siglati come 7 – D - Asilo



4.2 Caratterizzazione Electrostratigrafica

Sull'area oggetto di indagine è stato eseguito uno stendimento di tomografia ubicato secondo quanto riportato in allegato.

I dati di resistività acquisiti, dopo un opportuno filtraggio per eliminare il noise presente su alcuni dati misurati, sono stati elaborati mediante il software di inversione Res2dinv scritto da Loke and Barker descritto precedentemente. Le elaborazioni ottenute, sono riportate nelle figure 9 e 10. Dalle ricostruzioni elaborate è possibile evidenziare che le pseudosezioni di resistività apparente misurata ben si correlano con quelle calcolate con un errore di RMS piuttosto basso (inferiore al 12%). Questo significa che i modelli di resistività reali ricostruiti ben si correlano con i dati di resistività misurati. Di seguito si riportano due sezioni elettriche che descrivono gli andamenti delle resistività reali del sottosuolo riportando l'interpretazione in funzione delle diverse caratteristiche elettriche dei terreni attraversati. In particolare il modello riportato in figura 10 è stato ottenuto imponendo un'elaborazione che ricostruisce gli andamenti delle iso-resistive anche nelle zone in cui non sono acquisiti i dati. Si precisa che questa elaborazione è ottenuta imponendo la continuità laterale considerando quanto misurato nelle zone circostanti. La possibilità di tarare le tomografie con le prove penetrometriche eseguite, ha consentito di ricostruire anche il modello elettrostratigrafico del sottosuolo in esame.

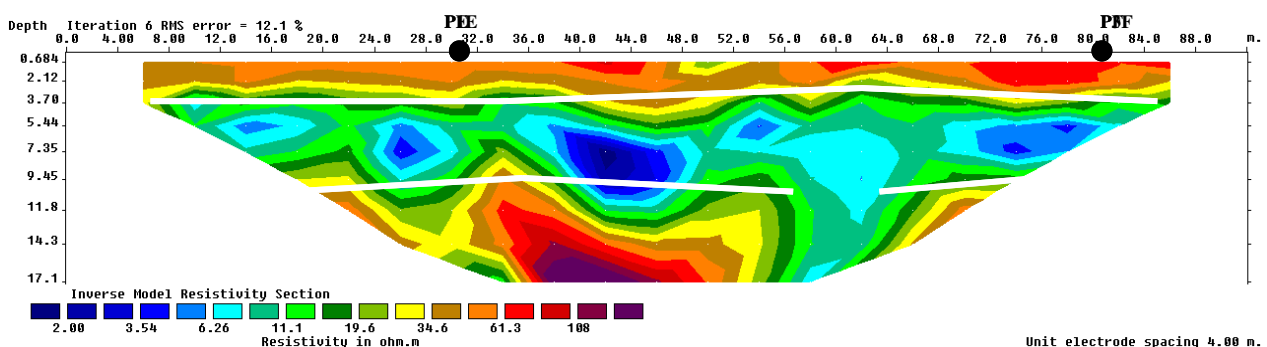


Figura 9: Sezione elettrostratigrafica relativa al profilo elettrostratigrafico.

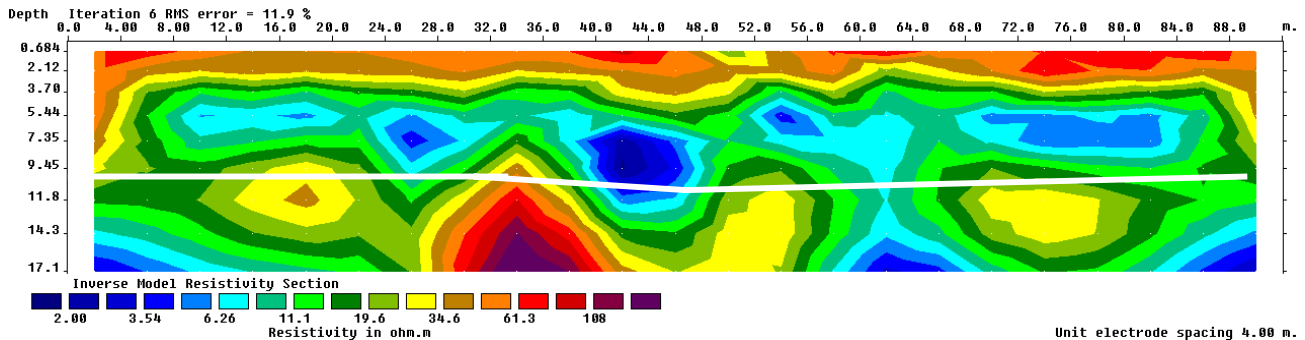


Figura 10: Sezione elettrostratigrafica del sottosuolo investigato ottenuta imponendo l'estensione del modello (v.si testo).

In particolare è stato possibile discriminare e correlare i seguenti elettrostrati:

1. L'elettrostrato caratterizzato da valori di resistività compresi tra 60 e 100 Ohm discriminato lungo tutta la sezione dal piano campagna e fino ad una profondità di circa 3.50 m è correlabile al complesso geomeccanico definito A (terreno di riporto). La linea bianca evidenziata in figura 9 delimita il passaggio netto di resistività che potrebbe essere correlato anche alla presenza di un primo livello idrico causato dalle piogge eccezionali che hanno preceduto l'indagine.
2. L'elettrostrato caratterizzato da valori di resistività compresi tra 2 e 10 Ohm m e di spessore massimo misurato pari a 7m è correlabile con l'alternanza di litotipi sabbiosi-limosi (complesso B) e nelle zone meno resistenti (isoresistiva blu) da litotipi francamente argillosi (complesso C). La morfologia del botton di questo elettrostrato risulta essere piuttosto irregolare e la non continuità dello stesso (linea bianca non continua in figura 9), evidenzia la necessità di ricostruire l'andamento di questo strato in tutta l'area oggetto di indagine. Questa osservazione ben si correla con quanto già definito per il complesso D che presenta delle discontinuità laterali piuttosto significative. L'elettrostrato presente a profondità maggiore di 15m e fino alla profondità di indagine, caratterizzato da valori di resistività maggiori di 80 Ohm m, è correlabile con il complesso definito come E.

4.3 Definizione della Categoria di suolo in funzione del Vs30.

Per ottenere la velocità media di propagazione delle onde di taglio entro i primi 30 metri di profondità, si procede con il calcolo della seguente espressione:



$$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$$

hi = spessore dello strato i-esimo

Vi = velocità dell'onda di taglio i-esima

N = numero degli strati

Considerando i valori presenti in letteratura definiti dall'elaborazione di una prova sismica di tipo down hole, e riportati schematicamente nelle tabelle 5 e 6, la precedente equazione si risolve:

Prova DH - $V_{S30} \sim 338$ m/s

Tabella 5: Tabella dei tempi

Prof.geof. m.	Onde Longitudinali				Onde Trasversali			
	T.obliquo ms	T.verticale ms	scarto ms	T.verticale Evjen ms	T.obliquo ms	T.verticale ms	scarto ms	T.verticale Evjen ms
2	5,40	4,53	-0,62	3,91	16,00	13,42	-3,70	9,72
4	7,80	7,42	-0,21	7,20	22,40	21,30	-3,08	18,23
6	10,40	10,16	-0,06	10,11	29,00	28,34	-2,45	25,89
8	12,80	12,63	0,10	12,73	34,40	33,95	-1,02	32,93
10	14,40	14,28	0,87	15,14	38,40	38,08	1,41	39,49
12	17,60	17,50	-0,11	17,39	47,20	46,93	-1,29	45,64
14	19,60	19,52	-0,01	19,50	53,00	52,77	-1,31	51,46
16	21,60	21,53	-0,03	21,50	59,00	58,81	-1,80	57,00
18	23,40	23,34	0,06	23,39	64,00	63,83	-1,53	62,30
20	25,00	24,95	0,26	25,21	68,00	67,86	-0,47	67,39
22	26,80	26,75	0,19	26,95	72,60	72,47	-0,19	72,28
24	28,20	28,16	0,46	28,62	76,40	76,29	0,72	77,01
26	29,80	29,76	0,47	30,24	81,00	80,90	0,69	81,59
28	31,40	31,37	0,43	31,80	85,00	84,91	1,12	86,03
30	32,80	32,77	0,54	33,31	88,80	88,72	1,63	90,34



Tabella 6: velocità

Prof. geof. m	ONDE LONGITUDINALI			ONDE TRASVERSALI		
	V _o (m/s)	K	N	V _o (m/s)	K	N
	460	0,5	2	190	0,38	2,1
	Vel. Media f (prof) m/s	Vel. interv. f (t. vert) m/s	Vel. interv. f (Vo, K, N) m/s	Vel. Media f (prof) m/s	Vel. interv. f (t. vert) m/s	Vel. interv. f (Vo, K, N) m/s
2	442	441	512	149	149	206
4	539	691	607	188	253	235
6	590	728	689	212	284	261
8	633	809	762	236	356	284
10	700	1215	829	263	484	305
12	686	621	890	256	226	325
14	717	990	948	265	342	343
16	743	993	1002	272	331	361
18	771	1104	1054	282	397	377
20	802	1243	1103	295	497	393
22	822	1107	1150	304	433	408
24	852	1423	1195	315	524	423
26	874	1246	1238	321	433	437
28	893	1247	1280	330	498	450
30	915	1425	1321	338	525	464

Tali valori sono così inseriti nei ranges stabiliti dal DM del 14 gennaio 2008, come categoria di suolo di **tipo C**. Trattasi di "Depositi di sabbie e ghiaie mediamente addensate, e o di argilla di media rigidità, con spessori variabili da diverse decine fino a centinaia di metri, caratterizzati da valori di Vs30 compresi tra 180 e 360 m/s ($15 < N_{SPT} < 50$, o coesione non drenata $70 < c_u < 250$ kPa)".

L'indagine sismica tipo masw fatta eseguire dalla scrivente, è riportata in allegato. Dalla stessa è stato possibile ricostruire il profilo di velocità fino ad una profondità di 55 m rispetto all'attuale piano campagna. Pertanto, nella caratterizzazione da allegare alla progettazione definitiva, potrà essere stimato il parametro del VS30 in funzione del piano di posa delle fondazioni la cui profondità ad oggi non è nota..



OSSERVAZIONI CONCLUSIVE

Sulla scorta del rilevamento geologico, delle indagini geognostiche eseguite in sito ed in laboratorio e delle elaborazioni su esposte si è giunti alle seguenti determinazioni:

- L'area oggetto di studio è parte integrante di un contesto morfologico subpianeggiante degradante a sud verso la linea di costa presente a poche centinaia di metri.
- Non sono stati rilevati, specificatamente all'area oggetto dell'intervento, fenomeni significativi di movimenti gravitativi in atto, per cui risulta che essa è sostanzialmente stabile.
- La verificare della fattibilità dell'intervento è stata eseguita consultantosecondo quanto predisposto dalle norme di attuazione del Piano Stralcio dell'Autorità di bacino dx Sele in vigore, Le carte tematiche allegate a tale relazione consentono di definire che la zona oggetto di intervento non è campita tra le aree a rischio inondabile, a rischio colata e a rischio idraulico e ricade, per quanto relativo alla pericolosità e rischio da frana, la zona di intervento è campita in un'area che presenta una pericolosità e un rischio moderato.
- I terreni fondali compresi nel volume significativo, prodotto dall'interazione struttura sovrastruttura, sono costituiti da materiali di natura detrico-alluvionale geneticamente ascrivibili all'azione congiunta delle trasgressioni marine e delle esondazioni dei corsi d'acqua le cui caratteristiche meccaniche sono riportate nel paragrafo 4.1.
- Quanto all'aspetto idrogeologico, la caoticità con la quale si sono susseguiti i vari eventi alluvionali e trasgressivi hanno determinato la formazione di lenti di spessore variabile, tra loro interconnesse e il differente grado di permeabilità ha portato alla formazione di falde tra loro sovrapposte.
- Le ricostruzioni elettrostratigrafiche dei terreni hanno evidenziato la presenza di due livelli idrici di cui quello più superficiale è legato alle piogge eccezionali che si sono verificate nei giorni precedenti alle indagini. Inoltre la morfologia piuttosto irregolare del top del terzo elettrostrato discriminato e le lenti francamente più conduttive presenti a quote e di forma differente (par. 4.2), suggeriscono la necessità di approfondire le indagini in modo da



g.i.a.s.r.l.

Servizi di geologia, ingegneria, ambiente e archeologia
Via Aurelio Nicolodi, 33 SALERNO

ricostruire tali andamenti in termini tridimensionali e fornire un corretto modello di sottosuolo. Infatti, la seconda campagna di indagini (vedasi allegato) ha previsto la realizzazione di 5 profili tomografici da eseguire in modo da intercettare l'intervento a farsi.

- Lo studio dei parametri sismici delle litologie presenti e la stima del Vs30 eseguita con dati di letteratura, ha consentito di ascrivere i terreni presenti nella zona oggetto di intervento nei primi 30m, alla categoria di terreno tipo **C**. E' stata fatta eseguire una prova sismica tipo masw (allegata) che ha consentito di ricostruire il profilo di velocità dei terreni fino ad una profondità di circa 55m. In tal modo sarà possibile, noto il piano di posa delle fondazioni, stimare il Vs 30.
- Per quanto attiene, infine, la compatibilità dell'intervento con le norme di attuazione del "Piano Straordinario per la rimozione delle situazioni a rischio più elevato" predisposto dall'Autorità di Bacino Destra Sele occorre dire che è compatibile per quanto riguarda il rischio frana in quanto l'area in esame si colloca tra quelle campite a rischio R1 e Pericolosità P1. E' fuori dalle aree campite dal rischio e a pericolosità idraulica.

Tanto per incarico ricevuto

Salerno, luglio 2013

g.i.a. s.r.l.

DR. GEOL. ROSARIO LAMBIASE

DR. GEOL. MARIA GRAZIA SOLDOVIERI



**ASSEVERAZIONE AI SENSI DELL'ART. 42
DEL PIANO STRALCIO AUTORITÀ DI BACINO DX SELE
BURC n° 51 del 26/07/2010**

Il sottoscritto Rosario Lambiase, nata a Cava de' Tirreni il 08/05/1943 e residente a Salerno alla via Enrico Moscati, 11 iscritto all'ordine dei Geologi della Campania al n. 2541:

A S S E V E R A:

la relazione di compatibilità geologica e geologico tecnica a corredo del progetto preliminare definito urbanisticamente come SUBCOMPARTO CR_53a in località Picarielli nel comune di Salerno riportato in catasto al foglio 27 particelle 1015, 1018, 1020, 1022, 1248, 1250, 1253, 1255, 1244, 1237, 840, 1242, 1132, 1199,1201, 1203, 1133, 1113, 1204, 1265, 1263, 694, 698, 701, 703

con un'estensione territoriale complessiva pari a 46.409mq. Tale relazione è stata redatta per conto della società CONSORTILE IRNO srl, legalmente rappresentata dall'amministratore Unico ing. Gennaro Di Giacomo e della la Società Cooperativa AMBRA, legalmente rappresentata dal presidente del CdA ing. Gennaro Di Giacomo; secondo quanto previsto all'interno delle Norme di Attuazione dettate dall'Autorità di Bacino destra Sele, ai sensi dell'art. 42 del Piano Stralcio in vigore dal 26/07/2010 (Burc n°51 del 26/07/2010).

Salerno, Luglio 2013

Dott. Geol. Lambiase Rosario

**ASSEVERAZIONE AI SENSI DELL'ART. 42
DEL PIANO STRALCIO AUTORITÀ DI BACINO DX SELE
BURC n° 51 del 26/07/2010**

La sottoscritta Maria Grazia Soldovieri, nata a Petina (SA) il 02/06/1975 e ivi residente alla via Nuova, 162 iscritta all'ordine dei Geologi della Campania al n. 2158:

A S S E V E R A:

la relazione di compatibilità geologica e geologico tecnica a corredo del progetto preliminare definito urbanisticamente come SUBCOMPARTO CR_53a in località Picarielli nel comune di Salerno riportato in catasto al foglio 27 particelle 1015, 1018, 1020, 1022, 1248, 1250, 1253, 1255, 1244, 1237, 840, 1242, 1132, 1199, 1201, 1203, 1133, 1113, 1204, 1265, 1263, 694, 698, 701, 703

con un'estensione territoriale complessiva pari a 46.409mq. Tale relazione è stata redatta per conto della società CONSORTILE IRNO srl, legalmente rappresentata dall'amministratore Unico ing. Gennaro Di Giacomo e della la Società Cooperativa AMBRA, legalmente rappresentata dal presidente del CdA ing. Gennaro Di Giacomo; secondo quanto previsto all'interno delle Norme di Attuazione dettate dall'Autorità di Bacino destra Sele, ai sensi dell'art. 42 del Piano Stralcio in vigore dal 26/07/2010 (Burc n°51 del 26/07/2010).

Salerno, Luglio 2013

Dott. Geol. Soldovieri Maria Grazia



Si allega copia del documento di identità AH1218998

AL DIRIGENTE DEL SETTORE PROVINCIALE DEL GENIO CIVILE DI SALERNO

DENUNCIA DI LAVORI PER AUTORIZZAZIONE SISMICA

(art. 2 L.R. 7/1/83 n. 9 s.m.i., artt. 93 e 65 D.P.R. 6/6/2001 n. 380 - art. 17 L. 2/2/1974 n. 64, art. 4 L. 5/11/1971 n. 1086)

**ASSEVERAZIONE
DEL GEOLOGO**

(art. 2 L.R. 7/1/1983 n. 9, artt. 46 e 47 D.P.R. 28/12/2000 n. 445, artt. 359 e 481 del Codice Penale)

Con riferimento alla denuncia dei lavori appresso indicati:

OGGETTO E UBICAZIONE

Comune: SALERNO

LAVORI di: SUBCOMPARTO CR. 53a

Ubicazione: via/piazza _____

Riferimenti catastali:

N.C.T. Foglio n° 27 Particelle n° 105-108 100 108 1248-1250-1253-1255-1254-1237-810
Foglio n° 27 Particelle n° 1248-1199-1201-1203-1133-1206-1265-1263
 N.C.E.U. Sez. _____ Foglio n° _____ Particella n° _____ - sub _____
Sez. _____ Foglio n° _____ Particella n° _____ - sub _____

IL SOTTOSCRITTO

GEOLOGO: (cognome e nome) SOLDOVIERI MARIA GRAZIA
nato a PETINA il 02.06.1945 - C.F. SOLDMGR75492G509G
residente in PETINA alla via/piazza NUOVA 162 C.A.P. 84020
domiciliato in PETINA alla via/piazza NUOVA 162 C.A.P. 84020
tel. 089 253515 cell. 359 2506756 fax 089 253515 p.e.c. SOLDVIERI.MARIA.GRAZIA@ASL.CA
consapevole delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del D.P.R. 445/00 per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci ivi indicate, ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. 445/00

DICHIARA

- 1) di essere abilitato all'esercizio della professione di GEOLOGO ;
2) di essere iscritto all'Ordine dei Geologi della CAMPANIA sez. A sett. ai
n° 2158 ;
 di essere dipendente della seguente pubblica amm.ne committente: _____ ;
3) di aver ricevuto l'incarico sopra indicato e di averlo personalmente espletato, redigendo i seguenti elaborati:

1 - REAZIONI DI COMPATIBILITA' GEOLOGICA E	3 -
2 GEOLOGICO TECNICA PRELIMINARE	4 -

In relazione a quanto sopra, consapevole delle responsabilità che con la presente si assume in qualità di persona esercente un servizio di pubblica necessità ai sensi degli artt. 359 e 481 del Codice Penale

ASSEVERA

che ha prodotto i sopra indicati elaborati nel rispetto delle norme tecniche emanate ai sensi degli artt. 52, comma 1, e 83 del D.P.R. 380/01 (artt. 1 e 3 L. 64/74) nonché (nel caso di opere in cemento armato o a struttura metallica) ai sensi dell'art. 60 del D.P.R. 380/01 (art. 21 L. 1086/71); che in particolare, in applicazione del disposto dell'art. 20 del D.L. 248 del 31/12/07 (come modificato e integrato dalla legge di conversione n° 31 del 28/02/08), e del D.L. 207/08 (come modificato e integrato dalla legge 27/02/2009 n° 14) si è fatto riferimento, di concerto con il progettista, alle seguenti norme tecniche:

D.M. 14/01/2008 e ss.mm.ii. (oppure) D.M. 14/09/2005 (oppure) Norme previgenti al D.M. 14/09/2005

ALLEGA

• copia del seguente documento di identità in corso di validità:

tipo CARTA n° AH 4218998 rilasciato in data 31/12/2007

(data) _____

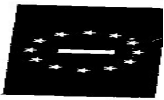
(timbro e firma) Maria Grazia Soldovieri





Cognome	SOLDOVIERI
Nome	Maria Grazia
nato il	02/06/1975
(atto n. 1 P. I ^a S. A.)	
a	PETINA (Salerno)
Cittadinanza	italiana
Residenza	Petina (Salerno)
Via	Nuova n. 162
Stato civile	stato libero
Professione	geologa
CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI	
Statura m.	1.65
Capelli	castani
Occhi	castani
Segni particolari	nessuno

Firma del titolare	<i>Maria Grazia Soldovieri</i>
PETINA	H. 05/01/2005
per ordine del	IL SINDACO
impresario	UFFICIALE D'ANAGRAFE DELEGATO
indice sinistro	(Sig.ra Angela QUARANTA)
	<i>Angela Quaranta</i>



PATENTE DI GUIDA
REPUBBLICA ITALIANA



- 1. LANERSE
- 2. ROSANO
- 3. ODGSA3 SANDETTREMI (SA)

- 4a. 171022A07
- 4b. 161022M12
- 4c. MC7C-SA
- 5. S5445708X


- 9. AB
- 8. SALERNO (SA)
- 11. ENRICO MOSCATI

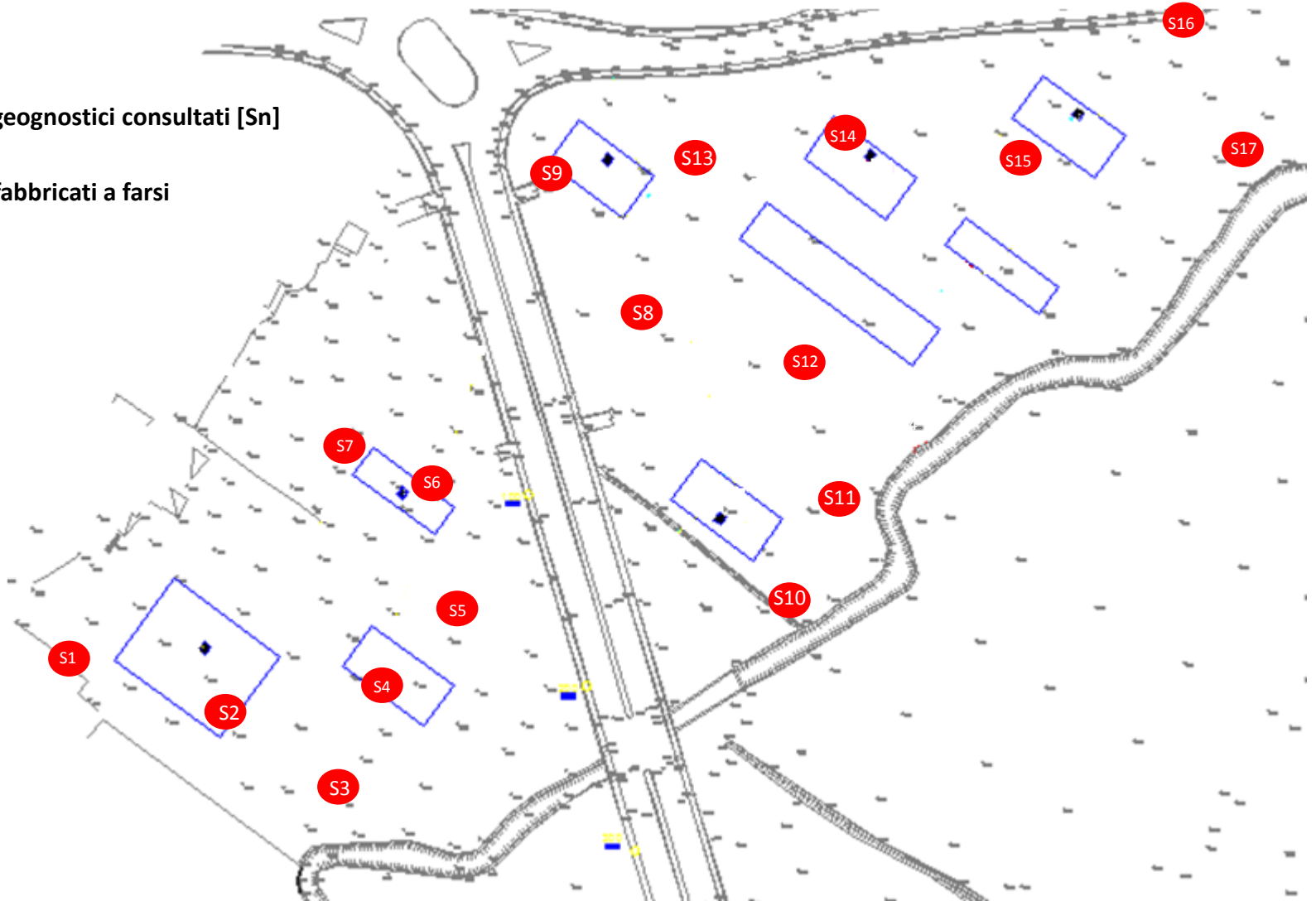
9	10	11	12
At			
A			
	1610167	1610212	
B	311285	1610212	
C			
D			
DE			
DE			
DE			
DE			
71	S42361272X	1	

Regione 2, Via S. Maria Maddalena
80138 Salerno (SA) - Via S. Maria Maddalena
10, 80138 Salerno (SA) - Via S. Maria Maddalena
10, 80138 Salerno (SA) - Via S. Maria Maddalena

Ubicazioni indagini

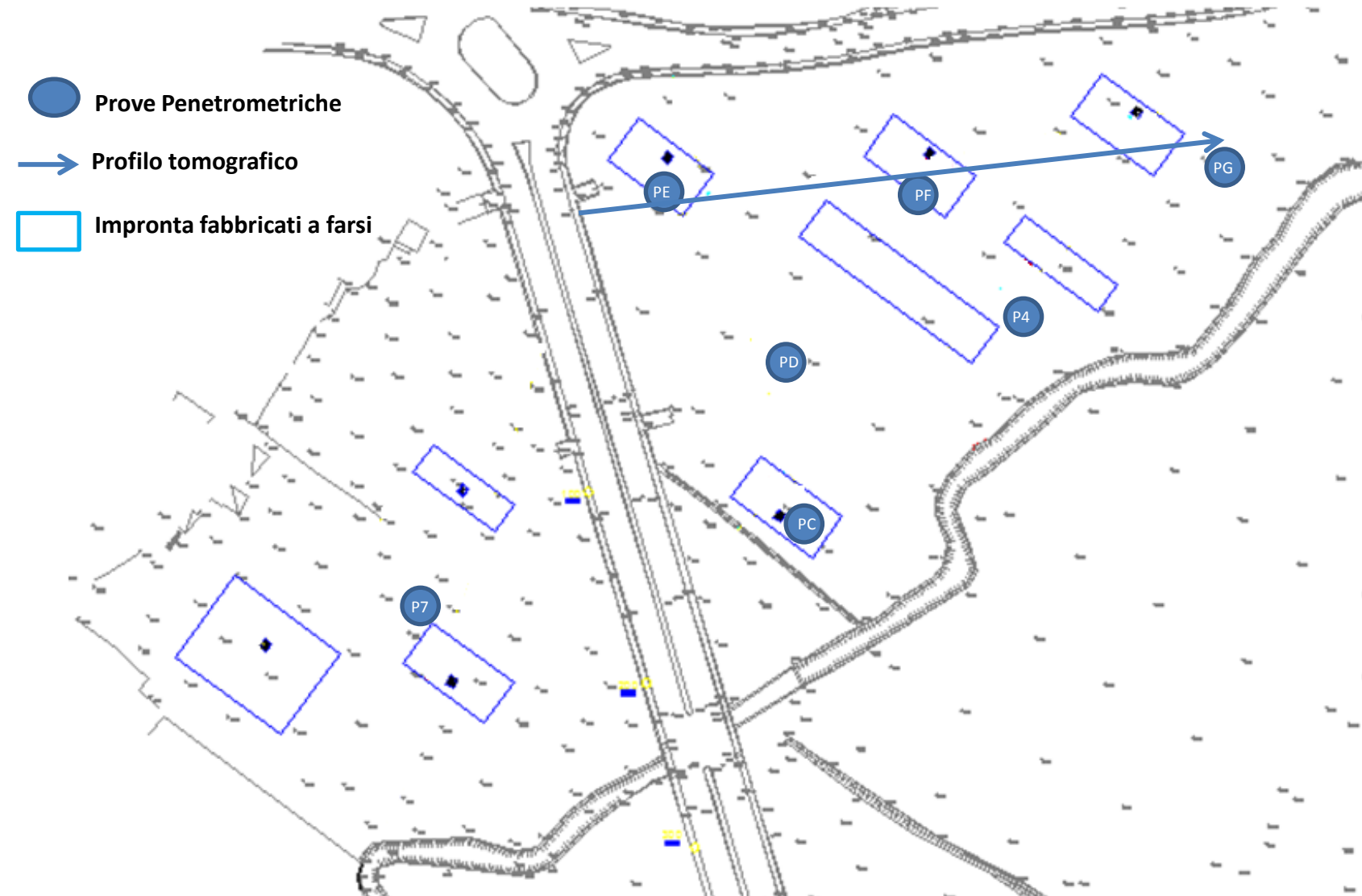
 Sondaggi geognostici consultati [Sn]

 Impronta fabbricati a farsi





Ubicazioni indagini

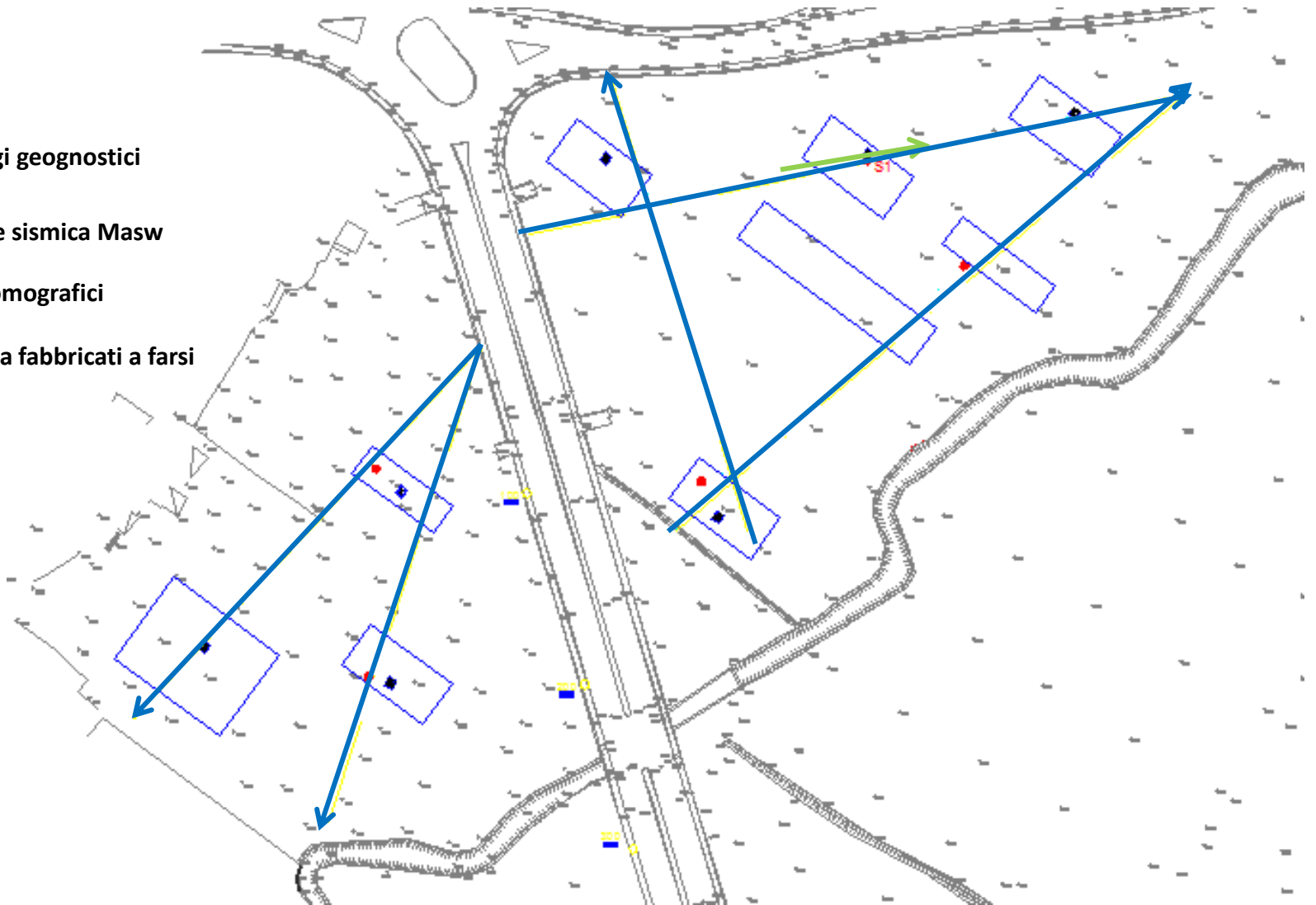
Prima campagna



Ubicazioni indagini

Seconda campagna (in corso)

-  Sondaggi geognostici
-  Indagine sismica Masw
-  Profili tomografici
-  Impronta fabbricati a farsi



PROVA PENETROMETRICA STATICA

Committente: CONSORTILE IRNO

Cantiere: ERP EX 13 SUBCOMPARTO CR_33

Località: Torretta-Picariello SALERNO

Caratteristiche Strumentali PAGANI TG 63 (200 kN)

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35,7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	20
Costante di trasformazione Ct	10

PROVA ... Nr.1EStrumento utilizzato...
Prova eseguita in dataPAGANI TG 63 (200 kN)
15/04/2013

Profondità prova

20,00 mt

Profondità (m)	Letture punta (Kg/cm ²)	Letture laterale (Kg/cm ²)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	qc/fs Begemann	fs/qcx100 (Schmertmann)
0,20	2,0	7,0	2,14	0,33	6,48	15,42
0,40	2,0	7,0	2,14	0,33	6,48	15,42
0,60	2,0	7,0	2,14	0,13	16,46	6,07
0,80	7,0	9,0	7,14	0,27	26,44	3,78
1,00	13,0	17,0	13,14	0,07	187,71	0,53
1,20	16,0	17,0	16,28	0,13	125,23	0,8
1,40	8,0	10,0	8,28	0,13	63,69	1,57
1,60	8,0	10,0	8,28	0,13	63,69	1,57
1,80	10,0	12,0	10,28	0,07	146,86	0,68
2,00	11,0	12,0	11,28	0,93	12,13	8,24
2,20	3,0	17,0	3,41	0,13	26,23	3,81
2,40	9,0	11,0	9,41	0,13	72,38	1,38
2,60	8,0	10,0	8,41	0,4	21,03	4,76
2,80	9,0	15,0	9,41	0,2	47,05	2,13
3,00	18,0	21,0	18,41	0,2	92,05	1,09
3,20	19,0	22,0	19,55	0,4	48,88	2,05
3,40	20,0	26,0	20,55	1,2	17,13	5,84
3,60	13,0	31,0	13,55	1,33	10,19	9,82
3,80	15,0	35,0	15,55	0,2	77,75	1,29
4,00	31,0	34,0	31,55	1,47	21,46	4,66
4,20	3,0	25,0	3,69	1,73	2,13	46,88
4,40	6,0	32,0	6,69	1,67	4,01	24,96
4,60	6,0	31,0	6,69	0,13	51,46	1,94
4,80	41,0	43,0	41,69	0,13	320,69	0,31
5,00	36,0	38,0	36,69	0,2	183,45	0,55
5,20	41,0	44,0	41,83	1,6	26,14	3,83
5,40	14,0	38,0	14,83	0,47	31,55	3,17
5,60	32,0	39,0	32,83	1,8	18,24	5,48
5,80	9,0	36,0	9,83	1,07	9,19	10,89
6,00	24,0	40,0	24,83	0,8	31,04	3,22
6,20	35,0	47,0	35,97	0,47	76,53	1,31
6,40	36,0	43,0	36,97	1,2	30,81	3,25
6,60	14,0	32,0	14,97	0,67	22,34	4,48
6,80	26,0	36,0	26,97	1,4	19,26	5,19
7,00	12,0	33,0	12,97	0,2	64,85	1,54
7,20	27,0	30,0	28,1	0,47	59,79	1,67
7,40	15,0	22,0	16,1	0,13	123,85	0,81
7,60	20,0	22,0	21,1	0,33	63,94	1,56
7,80	15,0	20,0	16,1	0,67	24,03	4,16
8,00	13,0	23,0	14,1	1,2	11,75	8,51
8,20	3,0	21,0	4,24	0,13	32,62	3,07
8,40	18,0	20,0	19,24	0,93	20,69	4,83
8,60	8,0	22,0	9,24	0,13	71,08	1,41
8,80	19,0	21,0	20,24	0,47	43,06	2,32
9,00	9,0	16,0	10,24	0,53	19,32	5,18
9,20	13,0	21,0	14,38	0,53	27,13	3,69
9,40	6,0	14,0	7,38	0,73	10,11	9,89
9,60	2,0	13,0	3,38	0,87	3,89	25,74
9,80	18,0	31,0	19,38	0,6	32,3	3,1
10,00	13,0	22,0	14,38	0,2	71,9	1,39
10,20	25,0	28,0	26,52	1,33	19,94	5,02
10,40	13,0	33,0	14,52	1,27	11,43	8,75
10,60	34,0	53,0	35,52	0,33	107,64	0,93
10,80	8,0	13,0	9,52	0,2	47,6	2,1
11,00	9,0	12,0	10,52	0,67	15,7	6,37
11,20	2,0	12,0	3,66	0,73	5,01	19,95
11,40	3,0	14,0	4,66	0,27	17,26	5,79

11,60	8,0	12,0	9,66	0,47	20,55	4,87
11,80	35,0	42,0	36,66	0,2	183,3	0,55
12,00	35,0	38,0	36,66	0,93	39,42	2,54
12,20	36,0	50,0	37,79	1,27	29,76	3,36
12,40	42,0	61,0	43,79	1,0	43,79	2,28
12,60	55,0	70,0	56,79	0,73	77,79	1,29
12,80	58,0	69,0	59,79	3,87	15,45	6,47
13,00	24,0	82,0	25,79	8,07	3,2	31,29
13,20	23,0	144,0	24,93	2,33	10,7	9,35
13,40	19,0	54,0	20,93	0,87	24,06	4,16
13,60	27,0	40,0	28,93	2,47	11,71	8,54
13,80	34,0	71,0	35,93	3,53	10,18	9,82
14,00	17,0	70,0	18,93	0,93	20,35	4,91
14,20	76,0	90,0	78,07	4,67	16,72	5,98
14,40	30,0	100,0	32,07	1,33	24,11	4,15
14,60	23,0	43,0	25,07	0,67	37,42	2,67
14,80	3,0	13,0	5,07	0,93	5,45	18,34
15,00	2,0	16,0	4,07	4,27	0,95	104,91
15,20	29,0	93,0	31,21	1,0	31,21	3,2
15,40	60,0	75,0	62,21	3,47	17,93	5,58
15,60	12,0	64,0	14,21	1,53	9,29	10,77
15,80	47,0	70,0	49,21	1,33	37,0	2,7
16,00	35,0	55,0	37,21	0,2	186,05	0,54
16,20	36,0	39,0	38,35	0,67	57,24	1,75
16,40	10,0	20,0	12,35	0,2	61,75	1,62
16,60	6,0	9,0	8,35	0,07	119,29	0,84
16,80	8,0	9,0	10,35	0,2	51,75	1,93
17,00	2,0	5,0	4,35	0,13	33,46	2,99
17,20	8,0	10,0	10,48	0,27	38,81	2,58
17,40	4,0	8,0	6,48	0,33	19,64	5,09
17,60	2,0	7,0	4,48	0,33	13,58	7,37
17,80	4,0	9,0	6,48	0,2	32,4	3,09
18,00	12,0	15,0	14,48	0,53	27,32	3,66
18,20	10,0	18,0	12,62	0,53	23,81	4,2
18,40	7,0	15,0	9,62	0,13	74,0	1,35
18,60	10,0	12,0	12,62	1,13	11,17	8,95
18,80	28,0	45,0	30,62	0,4	76,55	1,31
19,00	13,0	19,0	15,62	7,47	2,09	47,82
19,20	19,0	131,0	21,76	8,53	2,55	39,2
19,40	49,0	177,0	51,76	7,4	6,99	14,3
19,60	16,0	127,0	18,76	6,8	2,76	36,25
19,80	30,0	132,0	32,76	1,6	20,48	4,88
20,00	62,0	86,0	64,76	0,0		0,0

Prof. Strato (m)	qc Media (Kg/cm ²)	fs Media (Kg/cm ²)	Gamma Medio (t/m ³)
3,00	8,68	0,24	1,79
7,00	22,41	0,91	1,95
16,00	24,39	1,31	1,93
18,00	11,62	0,29	1,74
20,00	27,09	3,4	1,96

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Cu (Kg/cm ²)
Strato 1	3,00	8,68	0,24	0,27	0,27	Begemann	0,6
Strato 2	7,00	22,41	0,91	0,93	0,93	Begemann	1,53

Strato 3	16,00	24,39	1,31	2,19	2,19	Begemann	1,59
Strato 4	18,00	11,62	0,29	3,23	3,23	Begemann	0,6
Strato 5	20,00	27,09	3,4	3,6	3,6	Begemann	1,68

Modulo Edometrico

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Eed (Kg/cm ²)
Strato 1	3,00	8,68	0,24	0,27	0,27	Metodo generale del modulo Edometrico	40,38
Strato 2	7,00	22,41	0,91	0,93	0,93	Metodo generale del modulo Edometrico	44,82
Strato 3	16,00	24,39	1,31	2,19	2,19	Metodo generale del modulo Edometrico	48,78
Strato 4	18,00	11,62	0,29	3,23	3,23	Metodo generale del modulo Edometrico	46,35
Strato 5	20,00	27,09	3,4	3,6	3,6	Metodo generale del modulo Edometrico	54,18

Modulo di deformazione non drenato Eu

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Eu (Kg/cm ²)
Strato 1	3,00	8,68	0,24	0,27	0,27	Cancelli 1980	315,43
Strato 2	7,00	22,41	0,91	0,93	0,93	Cancelli 1980	805,61
Strato 3	16,00	24,39	1,31	2,19	2,19	Cancelli 1980	832,67
Strato 4	18,00	11,62	0,29	3,23	3,23	Cancelli 1980	314,7
Strato 5	20,00	27,09	3,4	3,6	3,6	Cancelli 1980	880,95

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Modulo di deformazione a taglio (Kg/cm ²)
Strato 1	3,00	8,68	0,24	0,27	0,27	Imai & Tomauchi	104,86
Strato 2	7,00	22,41	0,91	0,93	0,93	Imai & Tomauchi	187,19
Strato 3	16,00	24,39	1,31	2,19	2,19	Imai & Tomauchi	197,13
Strato 4	18,00	11,62	0,29	3,23	3,23	Imai & Tomauchi	125,31
Strato 5	20,00	27,09	3,4	3,6	3,6	Imai & Tomauchi	210,19

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica	Tensione litostatica	Correlazione	Ocr
--	------------------	--------------------------	--------------------------	----------------------	----------------------	--------------	-----

				totale (Kg/cm ²)	efficace (Kg/cm ²)		
Strato 1	3,00	8,68	0,24	0,27	0,27	P.W.Mayne 1991	3,84
Strato 2	7,00	22,41	0,91	0,93	0,93	P.W.Mayne 1991	9
Strato 3	16,00	24,39	1,31	2,19	2,19	P.W.Mayne 1991	9
Strato 4	18,00	11,62	0,29	3,23	3,23	P.W.Mayne 1991	5,31
Strato 5	20,00	27,09	3,4	3,6	3,6	P.W.Mayne 1991	9

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m ³)
Strato 1	3,00	8,68	0,24	0,27	0,27	Meyerhof	1,83
Strato 2	7,00	22,41	0,91	0,93	0,93	Meyerhof	1,99
Strato 3	16,00	24,39	1,31	2,19	2,19	Meyerhof	1,99
Strato 4	18,00	11,62	0,29	3,23	3,23	Meyerhof	1,83
Strato 5	20,00	27,09	3,4	3,6	3,6	Meyerhof	2,0

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m ³)
Strato 1	3,00	8,68	0,24	0,27	0,27	Meyerhof	1,91
Strato 2	7,00	22,41	0,91	0,93	0,93	Meyerhof	2,07
Strato 3	16,00	24,39	1,31	2,19	2,19	Meyerhof	2,07
Strato 4	18,00	11,62	0,29	3,23	3,23	Meyerhof	1,91
Strato 5	20,00	27,09	3,4	3,6	3,6	Meyerhof	2,08

Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	K (cm/s)
Strato 1	3,00	8,68	0,24	0,27	0,27	Piacentini-Rig hi 1988	2,45E-05
Strato 2	7,00	22,41	0,91	0,93	0,93	Piacentini-Rig hi 1988	6,55E-08
Strato 3	16,00	24,39	1,31	2,19	2,19	Piacentini-Rig hi 1988	5,45E-11
Strato 4	18,00	11,62	0,29	3,23	3,23	Piacentini-Rig hi 1988	6,86E-05
Strato 5	20,00	27,09	3,4	3,6	3,6	Piacentini-Rig hi 1988	1,00E-11

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Coefficiente di consolidazione (cm ² /s)
Strato 1	3,00	8,68	0,24	0,27	0,27	Piacentini-Rig hi 1988	0,6376956
Strato 2	7,00	22,41	0,91	0,93	0,93	Piacentini-Rig hi 1988	4,401851E-03

Strato 3	16,00	24,39	1,31	2,19	2,19	Piacentini-Righi 1988	3,988097E-06
Strato 4	18,00	11,62	0,29	3,23	3,23	Piacentini-Righi 1988	2,392056
Strato 5	20,00	27,09	3,4	3,6	3,6	Piacentini-Righi 1988	8,127E-07

PROVA ... Nr.F

Strumento utilizzato... PAGANI TG 63 (200 kN)

Prova eseguita in data 15/04/2013

Profondità prova

19,80 mt

Profondità (m)	Lettura punta (Kg/cm ²)	Lettura laterale (Kg/cm ²)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	qc/fs Begemann	fs/qcx100 (Schmertmann)
0,20	13,0	16,0	13,14	0,2	65,7	1,52
0,40	13,0	16,0	13,14	0,2	65,7	1,52
0,60	13,0	16,0	13,14	0,47	27,96	3,58
0,80	1,0	8,0	1,14	0,33	3,45	28,95
1,00	9,0	14,0	9,14	1,6	5,71	17,51
1,20	30,0	54,0	30,28	0,27	112,15	0,89
1,40	8,0	12,0	8,28	0,8	10,35	9,66
1,60	1,0	13,0	1,28	0,6	2,13	46,88
1,80	1,0	10,0	1,28	0,53	2,42	41,41
2,00	5,0	13,0	5,28	2,13	2,48	40,34
2,20	3,0	35,0	3,41	0,33	10,33	9,68
2,40	9,0	14,0	9,41	0,67	14,04	7,12
2,60	2,0	12,0	2,41	1,13	2,13	46,89
2,80	1,0	18,0	1,41	0,87	1,62	61,7
3,00	1,0	14,0	1,41	0,6	2,35	42,55
3,20	16,0	25,0	16,55	0,8	20,69	4,83
3,40	11,0	23,0	11,55	0,47	24,57	4,07
3,60	15,0	22,0	15,55	0,2	77,75	1,29
3,80	15,0	18,0	15,55	0,87	17,87	5,59
4,00	7,0	20,0	7,55	0,2	37,75	2,65
4,20	22,0	25,0	22,69	1,0	22,69	4,41
4,40	12,0	27,0	12,69	0,93	13,65	7,33
4,60	14,0	28,0	14,69	0,47	31,26	3,2
4,80	16,0	23,0	16,69	0,67	24,91	4,01
5,00	18,0	28,0	18,69	0,13	143,77	0,7
5,20	23,0	25,0	23,83	0,4	59,58	1,68
5,40	17,0	23,0	17,83	0,13	137,15	0,73
5,60	20,0	22,0	20,83	0,33	63,12	1,58
5,80	15,0	20,0	15,83	0,27	58,63	1,71
6,00	15,0	19,0	15,83	1,07	14,79	6,76
6,20	1,0	17,0	1,97	0,93	2,12	47,21
6,40	3,0	17,0	3,97	1,27	3,13	31,99
6,60	2,0	21,0	2,97	0,53	5,6	17,85
6,80	12,0	20,0	12,97	1,13	11,48	8,71
7,00	8,0	25,0	8,97	0,8	11,21	8,92
7,20	19,0	31,0	20,1	0,27	74,44	1,34
7,40	18,0	22,0	19,1	0,6	31,83	3,14
7,60	17,0	26,0	18,1	0,67	27,01	3,7
7,80	13,0	23,0	14,1	0,93	15,16	6,6
8,00	6,0	20,0	7,1	2,13	3,33	30,0
8,20	42,0	74,0	43,24	1,33	32,51	3,08

8,40	9,0	29,0	10,24	0,2	51,2	1,95
8,60	16,0	19,0	17,24	0,2	86,2	1,16
8,80	18,0	21,0	19,24	0,47	40,94	2,44
9,00	20,0	27,0	21,24	4,53	4,69	21,33
9,20	19,0	87,0	20,38	4,6	4,43	22,57
9,40	26,0	95,0	27,38	0,47	58,26	1,72
9,60	27,0	34,0	28,38	0,4	70,95	1,41
9,80	19,0	25,0	20,38	0,87	23,43	4,27
10,00	5,0	18,0	6,38	0,67	9,52	10,5
10,20	9,0	19,0	10,52	0,13	80,92	1,24
10,40	18,0	20,0	19,52	0,6	32,53	3,07
10,60	10,0	19,0	11,52	0,13	88,62	1,13
10,80	15,0	17,0	16,52	0,33	50,06	2,0
11,00	9,0	14,0	10,52	0,13	80,92	1,24
11,20	13,0	15,0	14,66	0,27	54,3	1,84
11,40	8,0	12,0	9,66	0,2	48,3	2,07
11,60	18,0	21,0	19,66	0,6	32,77	3,05
11,80	13,0	22,0	14,66	0,73	20,08	4,98
12,00	14,0	25,0	15,66	0,2	78,3	1,28
12,20	19,0	22,0	20,79	4,07	5,11	19,58
12,40	7,0	68,0	8,79	3,87	2,27	44,03
12,60	5,0	63,0	6,79	1,6	4,24	23,56
12,80	35,0	59,0	36,79	0,4	91,98	1,09
13,00	45,0	51,0	46,79	1,67	28,02	3,57
13,20	28,0	53,0	29,93	2,53	11,83	8,45
13,40	13,0	51,0	14,93	4,07	3,67	27,26
13,60	10,0	71,0	11,93	5,47	2,18	45,85
13,80	8,0	90,0	9,93	4,8	2,07	48,34
14,00	19,0	91,0	20,93	2,07	10,11	9,89
14,20	74,0	105,0	76,07	3,27	23,26	4,3
14,40	73,0	122,0	75,07	4,0	18,77	5,33
14,60	51,0	111,0	53,07	2,33	22,78	4,39
14,80	87,0	122,0	89,07	5,87	15,17	6,59
15,00	25,0	113,0	27,07	2,8	9,67	10,34
15,20	48,0	90,0	50,21	0,67	74,94	1,33
15,40	21,0	31,0	23,21	0,73	31,79	3,15
15,60	38,0	49,0	40,21	0,67	60,01	1,67
15,80	24,0	34,0	26,21	0,8	32,76	3,05
16,00	55,0	67,0	57,21	0,67	85,39	1,17
16,20	31,0	41,0	33,35	0,13	256,54	0,39
16,40	9,0	11,0	11,35	0,47	24,15	4,14
16,60	7,0	14,0	9,35	0,67	13,96	7,17
16,80	14,0	24,0	16,35	1,93	8,47	11,8
17,00	11,0	40,0	13,35	1,67	7,99	12,51
17,20	13,0	38,0	15,48	0,27	57,33	1,74
17,40	32,0	36,0	34,48	1,33	25,92	3,86
17,60	8,0	28,0	10,48	0,87	12,05	8,3
17,80	11,0	24,0	13,48	1,13	11,93	8,38
18,00	12,0	29,0	14,48	1,47	9,85	10,15
18,20	6,0	28,0	8,62	0,87	9,91	10,09
18,40	4,0	17,0	6,62	7,87	0,84	118,88
18,60	27,0	145,0	29,62	0,93	31,85	3,14
18,80	49,0	63,0	51,62	5,73	9,01	11,1
19,00	14,0	100,0	16,62	6,8	2,44	40,91
19,20	3,0	105,0	5,76	7,47	0,77	129,69
19,40	8,0	120,0	10,76	9,07	1,19	84,29
19,60	11,0	147,0	13,76	7,33	1,88	53,27
19,80	50,0	160,0	52,76	0,0		0,0

Prof. Strato (m)	qc Media (Kg/cm ²)	fs Media (Kg/cm ²)	Gamma Medio (t/m ³)
3,00	7,61	0,72	1,7
6,00	16,42	0,53	1,93
15,00	22,1	1,67	1,91
18,00	24,61	0,9	1,95
19,80	21,79	5,12	1,87

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Cu (Kg/cm ²)
Strato 1	3,00	7,61	0,72	0,26	0,26	Begemann	0,53
Strato 2	6,00	16,42	0,53	0,8	0,8	Begemann	1,12
Strato 3	15,00	22,1	1,67	1,95	1,95	Begemann	1,44
Strato 4	18,00	24,61	0,9	3,1	3,1	Begemann	1,54
Strato 5	19,80	21,79	5,12	3,56	3,56	Begemann	1,3

Modulo Edometrico

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Eed (Kg/cm ²)
Strato 1	3,00	7,61	0,72	0,26	0,26	Metodo generale del modulo Edometrico	37,24
Strato 2	6,00	16,42	0,53	0,8	0,8	Metodo generale del modulo Edometrico	47,72
Strato 3	15,00	22,1	1,67	1,95	1,95	Metodo generale del modulo Edometrico	44,2
Strato 4	18,00	24,61	0,9	3,1	3,1	Metodo generale del modulo Edometrico	49,22
Strato 5	19,80	21,79	5,12	3,56	3,56	Metodo generale del modulo Edometrico	43,58

Modulo di deformazione non drenato Eu

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Eu (Kg/cm ²)
--	---------------------	-----------------------------	-----------------------------	--	--	--------------	-----------------------------

Strato 1	3,00	7,61	0,72	0,26	0,26	Cancelli 1980	275,81
Strato 2	6,00	16,42	0,53	0,8	0,8	Cancelli 1980	585,77
Strato 3	15,00	22,1	1,67	1,95	1,95	Cancelli 1980	755,68
Strato 4	18,00	24,61	0,9	3,1	3,1	Cancelli 1980	806,61
Strato 5	19,80	21,79	5,12	3,56	3,56	Cancelli 1980	683,58

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Modulo di deformazione a taglio (Kg/cm ²)
Strato 1	3,00	7,61	0,72	0,26	0,26	Imai & Tomauchi	96,76
Strato 2	6,00	16,42	0,53	0,8	0,8	Imai & Tomauchi	154,79
Strato 3	15,00	22,1	1,67	1,95	1,95	Imai & Tomauchi	185,6
Strato 4	18,00	24,61	0,9	3,1	3,1	Imai & Tomauchi	198,21
Strato 5	19,80	21,79	5,12	3,56	3,56	Imai & Tomauchi	184,01

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Ocr
Strato 1	3,00	7,61	0,72	0,26	0,26	P.W.Mayne 1991	3,31
Strato 2	6,00	16,42	0,53	0,8	0,8	P.W.Mayne 1991	7,71
Strato 3	15,00	22,1	1,67	1,95	1,95	P.W.Mayne 1991	9
Strato 4	18,00	24,61	0,9	3,1	3,1	P.W.Mayne 1991	9
Strato 5	19,80	21,79	5,12	3,56	3,56	P.W.Mayne 1991	9

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m ³)
Strato 1	3,00	7,61	0,72	0,26	0,26	Meyerhof	1,8
Strato 2	6,00	16,42	0,53	0,8	0,8	Meyerhof	1,93
Strato 3	15,00	22,1	1,67	1,95	1,95	Meyerhof	1,97
Strato 4	18,00	24,61	0,9	3,1	3,1	Meyerhof	1,99
Strato 5	19,80	21,79	5,12	3,56	3,56	Meyerhof	1,96

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m ³)
Strato 1	3,00	7,61	0,72	0,26	0,26	Meyerhof	1,88
Strato 2	6,00	16,42	0,53	0,8	0,8	Meyerhof	2,01
Strato 3	15,00	22,1	1,67	1,95	1,95	Meyerhof	2,05
Strato 4	18,00	24,61	0,9	3,1	3,1	Meyerhof	2,07
Strato 5	19,80	21,79	5,12	3,56	3,56	Meyerhof	2,04

Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	K (cm/s)
Strato 1	3,00	7,61	0,72	0,26	0,26	Piacentini-Righi 1988	1,00E-11
Strato 2	6,00	16,42	0,53	0,8	0,8	Piacentini-Righi 1988	3,28E-06
Strato 3	15,00	22,1	1,67	1,95	1,95	Piacentini-Righi 1988	1,00E-11
Strato 4	18,00	24,61	0,9	3,1	3,1	Piacentini-Righi 1988	3,96E-07
Strato 5	19,80	21,79	5,12	3,56	3,56	Piacentini-Righi 1988	1,00E-11

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Coefficiente di consolidazione (cm ² /s)
Strato 1	3,00	7,61	0,72	0,26	0,26	Piacentini-Righi 1988	2,283E-07
Strato 2	6,00	16,42	0,53	0,8	0,8	Piacentini-Righi 1988	0,1614154
Strato 3	15,00	22,1	1,67	1,95	1,95	Piacentini-Righi 1988	6,63E-07
Strato 4	18,00	24,61	0,9	3,1	3,1	Piacentini-Righi 1988	0,0292288
Strato 5	19,80	21,79	5,12	3,56	3,56	Piacentini-Righi 1988	6,537E-07

PROVA ... Nr.G

Strumento utilizzato... PAGANI TG 63 (200 kN)

Prova eseguita in data 15/04/2013

Profondità prova

19,20 mt

Profondità (m)	Lettura punta (Kg/cm ²)	Lettura laterale (Kg/cm ²)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	qc/fs Begemann	fs/qcx100 (Schmertmann)
0,20	7,0	8,0	7,14	0,07	102,0	0,98
0,40	7,0	8,0	7,14	0,07	102,0	0,98
0,60	7,0	8,0	7,14	0,07	102,0	0,98
0,80	7,0	8,0	7,14	0,13	54,92	1,82
1,00	7,0	9,0	7,14	0,07	102,0	0,98
1,20	8,0	9,0	8,28	0,2	41,4	2,42
1,40	5,0	8,0	5,28	0,6	8,8	11,36
1,60	4,0	13,0	4,28	0,87	4,92	20,33
1,80	7,0	20,0	7,28	0,33	22,06	4,53
2,00	21,0	26,0	21,28	0,27	78,81	1,27
2,20	26,0	30,0	26,41	1,13	23,37	4,28
2,40	13,0	30,0	13,41	1,4	9,58	10,44
2,60	9,0	30,0	9,41	1,27	7,41	13,5
2,80	10,0	29,0	10,41	0,13	80,08	1,25
3,00	23,0	25,0	23,41	0,6	39,02	2,56
3,20	15,0	24,0	15,55	0,4	38,88	2,57
3,40	18,0	24,0	18,55	0,27	68,7	1,46

3,60	21,0	25,0	21,55	0,73	29,52	3,39
3,80	14,0	25,0	14,55	0,4	36,38	2,75
4,00	15,0	21,0	15,55	0,13	119,62	0,84
4,20	16,0	18,0	16,69	0,53	31,49	3,18
4,40	5,0	13,0	5,69	0,13	43,77	2,28
4,60	13,0	15,0	13,69	0,47	29,13	3,43
4,80	5,0	12,0	5,69	0,07	81,29	1,23
5,00	12,0	13,0	12,69	0,27	47,0	2,13
5,20	15,0	19,0	15,83	0,87	18,2	5,5
5,40	11,0	24,0	11,83	0,07	169,0	0,59
5,60	19,0	20,0	19,83	0,07	283,29	0,35
5,80	19,0	20,0	19,83	0,6	33,05	3,03
6,00	13,0	22,0	13,83	0,2	69,15	1,45
6,20	20,0	23,0	20,97	0,53	39,57	2,53
6,40	12,0	20,0	12,97	1,13	11,48	8,71
6,60	5,0	22,0	5,97	0,13	45,92	2,18
6,80	13,0	15,0	13,97	0,4	34,93	2,86
7,00	6,0	12,0	6,97	0,67	10,4	9,61
7,20	12,0	22,0	13,1	0,87	15,06	6,64
7,40	5,0	18,0	6,1	0,2	30,5	3,28
7,60	17,0	20,0	18,1	0,87	20,8	4,81
7,80	11,0	24,0	12,1	0,4	30,25	3,31
8,00	32,0	38,0	33,1	0,53	62,45	1,6
8,20	51,0	59,0	52,24	0,4	130,6	0,77
8,40	14,0	20,0	15,24	0,33	46,18	2,17
8,60	21,0	26,0	22,24	0,27	82,37	1,21
8,80	17,0	21,0	18,24	-0,27	-67,56	-1,48
9,00	24,0	20,0	25,24	1,2	21,03	4,75
9,20	10,0	28,0	11,38	0,27	42,15	2,37
9,40	22,0	26,0	23,38	1,33	17,58	5,69
9,60	5,0	25,0	6,38	0,13	49,08	2,04
9,80	14,0	16,0	15,38	0,13	118,31	0,85
10,00	8,0	10,0	9,38	0,13	72,15	1,39
10,20	7,0	9,0	8,52	0,6	14,2	7,04
10,40	1,0	10,0	2,52	0,13	19,38	5,16
10,60	10,0	12,0	11,52	0,2	57,6	1,74
10,80	16,0	19,0	17,52	0,07	250,29	0,4
11,00	13,0	14,0	14,52	0,27	53,78	1,86
11,20	10,0	14,0	11,66	0,8	14,58	6,86
11,40	1,0	13,0	2,66	0,27	9,85	10,15
11,60	20,0	24,0	21,66	0,27	80,22	1,25
11,80	22,0	26,0	23,66	0,4	59,15	1,69
12,00	27,0	33,0	28,66	0,13	220,46	0,45
12,20	33,0	35,0	34,79	0,2	173,95	0,57
12,40	35,0	38,0	36,79	0,27	136,26	0,73
12,60	31,0	35,0	32,79	1,8	18,22	5,49
12,80	9,0	36,0	10,79	0,67	16,1	6,21
13,00	26,0	36,0	27,79	0,33	84,21	1,19
13,20	28,0	33,0	29,93	0,13	230,23	0,43
13,40	20,0	22,0	21,93	0,87	25,21	3,97
13,60	14,0	27,0	15,93	2,0	7,97	12,55
13,80	5,0	35,0	6,93	0,13	53,31	1,88
14,00	15,0	17,0	16,93	0,27	62,7	1,59
14,20	16,0	20,0	18,07	0,2	90,35	1,11
14,40	22,0	25,0	24,07	1,13	21,3	4,69
14,60	12,0	29,0	14,07	0,73	19,27	5,19
14,80	41,0	52,0	43,07	1,13	38,12	2,62
15,00	88,0	105,0	90,07	2,6	34,64	2,89
15,20	27,0	66,0	29,21	2,2	13,28	7,53

15,40	22,0	55,0	24,21	0,67	36,13	2,77
15,60	13,0	23,0	15,21	0,4	38,03	2,63
15,80	15,0	21,0	17,21	0,87	19,78	5,06
16,00	23,0	36,0	25,21	1,6	15,76	6,35
16,20	8,0	32,0	10,35	0,27	38,33	2,61
16,40	35,0	39,0	37,35	1,8	20,75	4,82
16,60	30,0	57,0	32,35	2,67	12,12	8,25
16,80	14,0	54,0	16,35	0,4	40,88	2,45
17,00	46,0	52,0	48,35	1,53	31,6	3,16
17,20	30,0	53,0	32,48	0,6	54,13	1,85
17,40	29,0	38,0	31,48	1,13	27,86	3,59
17,60	39,0	56,0	41,48	1,6	25,93	3,86
17,80	45,0	69,0	47,48	0,93	51,05	1,96
18,00	66,0	80,0	68,48	3,6	19,02	5,26
18,20	29,0	83,0	31,62	2,07	15,28	6,55
18,40	82,0	113,0	84,62	0,8	105,78	0,95
18,60	68,0	80,0	70,62	1,73	40,82	2,45
18,80	75,0	101,0	77,62	2,4	32,34	3,09
19,00	26,0	62,0	28,62	1,4	20,44	4,89
19,20	90,0	111,0	92,76	0,0		0,0

Prof. Strato (m)	qc Media (Kg/cm ²)	fs Media (Kg/cm ²)	Gamma Medio (t/m ³)
3,00	11,01	0,48	1,84
11,00	15,46	0,4	1,88
19,00	32,06	1,08	1,99

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Cu (Kg/cm ²)
Strato 1	3,00	11,01	0,48	0,28	0,28	Begemann	0,77
Strato 2	11,00	15,46	0,4	1,3	1,3	Begemann	1,01
Strato 3	19,00	32,06	1,08	2,85	2,85	Begemann	2,09

Modulo Edometrico

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Eed (Kg/cm ²)
Strato 1	3,00	11,01	0,48	0,28	0,28	Metodo generale del modulo Edometrico	45,43
Strato 2	11,00	15,46	0,4	1,3	1,3	Metodo generale del modulo Edometrico	48,28
Strato 3	19,00	32,06	1,08	2,85	2,85	Metodo generale del modulo Edometrico	64,12

Modulo di deformazione non drenato Eu

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Eu (Kg/cm ²)
Strato 1	3,00	11,01	0,48	0,28	0,28	Cancelli 1980	402,53
Strato 2	11,00	15,46	0,4	1,3	1,3	Cancelli 1980	530,85
Strato 3	19,00	32,06	1,08	2,85	2,85	Cancelli 1980	1095,3

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Modulo di deformazione a taglio (Kg/cm ²)
Strato 1	3,00	11,01	0,48	0,28	0,28	Imai & Tomauchi	121,25
Strato 2	11,00	15,46	0,4	1,3	1,3	Imai & Tomauchi	149,2
Strato 3	19,00	32,06	1,08	2,85	2,85	Imai & Tomauchi	232,97

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Ocr
Strato 1	3,00	11,01	0,48	0,28	0,28	P.W.Mayne 1991	5,01
Strato 2	11,00	15,46	0,4	1,3	1,3	P.W.Mayne 1991	7,23
Strato 3	19,00	32,06	1,08	2,85	2,85	P.W.Mayne 1991	9

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m ³)
Strato 1	3,00	11,01	0,48	0,28	0,28	Meyerhof	1,87
Strato 2	11,00	15,46	0,4	1,3	1,3	Meyerhof	1,91
Strato 3	19,00	32,06	1,08	2,85	2,85	Meyerhof	2,04

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m ³)
Strato 1	3,00	11,01	0,48	0,28	0,28	Meyerhof	1,95
Strato 2	11,00	15,46	0,4	1,3	1,3	Meyerhof	1,99
Strato 3	19,00	32,06	1,08	2,85	2,85	Meyerhof	2,12

Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	K (cm/s)
Strato 1	3,00	11,01	0,48	0,28	0,28	Piacentini-Righi 1988	3,18E-08
Strato 2	11,00	15,46	0,4	1,3	1,3	Piacentini-Righi 1988	4,59E-05

Strato 3	19,00	32,06	1,08	2,85	2,85	Piacentini-Rig hi 1988	1,21E-06
----------	-------	-------	------	------	------	---------------------------	----------

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Coefficiente di consolidazione (cm ² /s)
Strato 1	3,00	11,01	0,48	0,28	0,28	Piacentini-Rig hi 1988	1,048726E-03
Strato 2	11,00	15,46	0,4	1,3	1,3	Piacentini-Rig hi 1988	2,129782
Strato 3	19,00	32,06	1,08	2,85	2,85	Piacentini-Rig hi 1988	0,1161037

PROVA ... Nr.D

Strumento utilizzato...

PAGANI TG 63 (200 kN)

Prova eseguita in data

15/04/2013

Profondità prova

18,80 mt

Profondità (m)	Letture punta (Kg/cm ²)	Letture laterale (Kg/cm ²)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	qc/fs Begemann	fs/qcx100 (Schmertmann)
0,20	2,0	5,0	2,14	0,2	10,7	9,35
0,40	2,0	5,0	2,14	0,2	10,7	9,35
0,60	2,0	5,0	2,14	0,33	6,48	15,42
0,80	1,0	6,0	1,14	0,4	2,85	35,09
1,00	3,0	9,0	3,14	0,2	15,7	6,37
1,20	10,0	13,0	10,28	0,13	79,08	1,26
1,40	8,0	10,0	8,28	0,33	25,09	3,99
1,60	7,0	12,0	7,28	0,53	13,74	7,28
1,80	1,0	9,0	1,28	0,4	3,2	31,25
2,00	4,0	10,0	4,28	0,6	7,13	14,02
2,20	2,0	11,0	2,41	0,33	7,3	13,69
2,40	18,0	23,0	18,41	1,33	13,84	7,22
2,60	4,0	24,0	4,41	1,67	2,64	37,87
2,80	9,0	34,0	9,41	0,13	72,38	1,38
3,00	26,0	28,0	26,41	0,13	203,15	0,49
3,20	22,0	24,0	22,55	0,33	68,33	1,46
3,40	9,0	14,0	9,55	0,13	73,46	1,36
3,60	21,0	23,0	21,55	0,33	65,3	1,53
3,80	17,0	22,0	17,55	0,13	135,0	0,74
4,00	18,0	20,0	18,55	1,8	10,31	9,7
4,20	4,0	31,0	4,69	0,2	23,45	4,26
4,40	37,0	40,0	37,69	0,4	94,23	1,06
4,60	26,0	32,0	26,69	1,4	19,06	5,25
4,80	17,0	38,0	17,69	1,2	14,74	6,78
5,00	29,0	47,0	29,69	0,2	148,45	0,67
5,20	45,0	48,0	45,83	0,6	76,38	1,31
5,40	38,0	47,0	38,83	0,53	73,26	1,36
5,60	44,0	52,0	44,83	1,73	25,91	3,86
5,80	24,0	50,0	24,83	2,13	11,66	8,58
6,00	10,0	42,0	10,83	0,4	27,08	3,69
6,20	31,0	37,0	31,97	0,2	159,85	0,63
6,40	27,0	30,0	27,97	0,4	69,93	1,43
6,60	21,0	27,0	21,97	0,67	32,79	3,05
6,80	18,0	28,0	18,97	0,47	40,36	2,48
7,00	17,0	24,0	17,97	0,67	26,82	3,73

7,20	13,0	23,0	14,1	0,13	108,46	0,92
7,40	21,0	23,0	22,1	0,6	36,83	2,71
7,60	8,0	17,0	9,1	0,4	22,75	4,4
7,80	15,0	21,0	16,1	0,13	123,85	0,81
8,00	25,0	27,0	26,1	1,47	17,76	5,63
8,20	7,0	29,0	8,24	0,33	24,97	4,0
8,40	19,0	24,0	20,24	5,07	3,99	25,05
8,60	38,0	114,0	39,24	0,47	83,49	1,2
8,80	44,0	51,0	45,24	2,07	21,86	4,58
9,00	10,0	41,0	11,24	2,8	4,01	24,91
9,20	5,0	47,0	6,38	0,67	9,52	10,5
9,40	36,0	46,0	37,38	0,4	93,45	1,07
9,60	41,0	47,0	42,38	2,73	15,52	6,44
9,80	5,0	46,0	6,38	3,0	2,13	47,02
10,00	2,0	47,0	3,38	1,73	1,95	51,18
10,20	13,0	39,0	14,52	1,47	9,88	10,12
10,40	16,0	38,0	17,52	1,73	10,13	9,87
10,60	21,0	47,0	22,52	0,93	24,22	4,13
10,80	29,0	43,0	30,52	2,0	15,26	6,55
11,00	10,0	40,0	11,52	0,8	14,4	6,94
11,20	33,0	45,0	34,66	0,67	51,73	1,93
11,40	32,0	42,0	33,66	0,47	71,62	1,4
11,60	34,0	41,0	35,66	1,07	33,33	3,0
11,80	19,0	35,0	20,66	0,13	158,92	0,63
12,00	31,0	33,0	32,66	0,27	120,96	0,83
12,20	33,0	37,0	34,79	0,27	128,85	0,78
12,40	30,0	34,0	31,79	0,2	158,95	0,63
12,60	34,0	37,0	35,79	0,87	41,14	2,43
12,80	13,0	26,0	14,79	1,0	14,79	6,76
13,00	22,0	37,0	23,79	0,13	183,0	0,55
13,20	29,0	31,0	30,93	0,2	154,65	0,65
13,40	18,0	21,0	19,93	0,27	73,81	1,35
13,60	32,0	36,0	33,93	1,07	31,71	3,15
13,80	18,0	34,0	19,93	0,4	49,83	2,01
14,00	37,0	43,0	38,93	2,2	17,7	5,65
14,20	21,0	54,0	23,07	1,73	13,34	7,5
14,40	95,0	121,0	97,07	5,27	18,42	5,43
14,60	53,0	132,0	55,07	2,67	20,63	4,85
14,80	37,0	77,0	39,07	1,07	36,51	2,74
15,00	47,0	63,0	49,07	0,73	67,22	1,49
15,20	14,0	25,0	16,21	0,8	20,26	4,94
15,40	5,0	17,0	7,21	0,4	18,03	5,55
15,60	19,0	25,0	21,21	1,47	14,43	6,93
15,80	10,0	32,0	12,21	0,6	20,35	4,91
16,00	22,0	31,0	24,21	1,27	19,06	5,25
16,20	9,0	28,0	11,35	0,13	87,31	1,15
16,40	31,0	33,0	33,35	0,8	41,69	2,4
16,60	26,0	38,0	28,35	0,87	32,59	3,07
16,80	28,0	41,0	30,35	0,93	32,63	3,06
17,00	28,0	42,0	30,35	1,8	16,86	5,93
17,20	38,0	65,0	40,48	2,73	14,83	6,74
17,40	25,0	66,0	27,48	2,2	12,49	8,01
17,60	24,0	57,0	26,48	1,33	19,91	5,02
17,80	20,0	40,0	22,48	-0,87	-25,84	-3,87
18,00	28,0	15,0	30,48	2,2	13,85	7,22
18,20	27,0	60,0	29,62	1,07	27,68	3,61
18,40	39,0	55,0	41,62	2,47	16,85	5,93
18,60	60,0	97,0	62,62	1,33	47,08	2,12
18,80	100,0	120,0	102,62	0,0		0,0

Prof. Strato (m)	qc Media (Kg/cm ²)	fs Media (Kg/cm ²)	Gamma Medio (t/m ³)
2,00	4,21	0,33	1,65
8,00	21,29	0,67	1,94
18,80	30,01	1,27	1,99

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Cu (Kg/cm ²)
Strato 1	2,00	4,21	0,33	0,17	0,17	Begemann	0,29
Strato 2	8,00	21,29	0,67	0,91	0,91	Begemann	1,46
Strato 3	18,80	30,01	1,27	2,57	2,57	Begemann	1,96

Modulo Edometrico

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Eed (Kg/cm ²)
Strato 1	2,00	4,21	0,33	0,17	0,17	Metodo generale del modulo Edometrico	23,83
Strato 2	8,00	21,29	0,67	0,91	0,91	Metodo generale del modulo Edometrico	42,58
Strato 3	18,80	30,01	1,27	2,57	2,57	Metodo generale del modulo Edometrico	60,02

Modulo di deformazione non drenato Eu

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Eu (Kg/cm ²)
Strato 1	2,00	4,21	0,33	0,17	0,17	Cancelli 1980	151,69
Strato 2	8,00	21,29	0,67	0,91	0,91	Cancelli 1980	764,18
Strato 3	18,80	30,01	1,27	2,57	2,57	Cancelli 1980	1029,05

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Modulo di deformazione a taglio (Kg/cm ²)
Strato 1	2,00	4,21	0,33	0,17	0,17	Imai & Tomauchi	67,39
Strato 2	8,00	21,29	0,67	0,91	0,91	Imai & Tomauchi	181,42
Strato 3	18,80	30,01	1,27	2,57	2,57	Imai & Tomauchi	223,75

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Ocr
Strato 1	2,00	4,21	0,33	0,17	0,17	P.W.Mayne 1991	1,61
Strato 2	8,00	21,29	0,67	0,91	0,91	P.W.Mayne 1991	9
Strato 3	18,80	30,01	1,27	2,57	2,57	P.W.Mayne 1991	9

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m ³)
Strato 1	2,00	4,21	0,33	0,17	0,17	Meyerhof	1,7
Strato 2	8,00	21,29	0,67	0,91	0,91	Meyerhof	1,98
Strato 3	18,80	30,01	1,27	2,57	2,57	Meyerhof	2,03

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m ³)
Strato 1	2,00	4,21	0,33	0,17	0,17	Meyerhof	1,78
Strato 2	8,00	21,29	0,67	0,91	0,91	Meyerhof	2,06
Strato 3	18,80	30,01	1,27	2,57	2,57	Meyerhof	2,11

Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	K (cm/s)
Strato 1	2,00	4,21	0,33	0,17	0,17	Piacentini-Righi 1988	1,00E-11
Strato 2	8,00	21,29	0,67	0,91	0,91	Piacentini-Righi 1988	4,16E-06
Strato 3	18,80	30,01	1,27	2,57	2,57	Piacentini-Righi 1988	1,86E-08

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Coefficiente di consolidazione (cm ² /s)
Strato 1	2,00	4,21	0,33	0,17	0,17	Piacentini-Righi 1988	1,263E-07
Strato 2	8,00	21,29	0,67	0,91	0,91	Piacentini-Righi 1988	0,2656918
Strato 3	18,80	30,01	1,27	2,57	2,57	Piacentini-Righi 1988	1,671411E-03

PROVA ... Nr.4Asilo

Strumento utilizzato...
Prova eseguita in data

PAGANI TG 63 (200 kN)
15/04/2013

Profondità prova

19,60 mt

Profondità (m)	Lettura punta (Kg/cm ²)	Lettura laterale (Kg/cm ²)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	qc/fs Begemann	fs/qcx100 (Schmertmann)
0,20	5,0	7,0	5,14	0,13	39,54	2,53
0,40	5,0	7,0	5,14	0,13	39,54	2,53
0,60	5,0	7,0	5,14	1,53	3,36	29,77
0,80	50,0	73,0	50,14	0,13	385,69	0,26
1,00	12,0	14,0	12,14	0,07	173,43	0,58
1,20	13,0	14,0	13,28	0,2	66,4	1,51
1,40	11,0	14,0	11,28	0,47	24,0	4,17
1,60	4,0	11,0	4,28	0,27	15,85	6,31
1,80	3,0	7,0	3,28	6,2	0,53	189,02
2,00	4,0	97,0	4,28	0,87	4,92	20,33
2,20	1,0	14,0	1,41	0,2	7,05	14,18
2,40	20,0	23,0	20,41	0,4	51,03	1,96
2,60	18,0	24,0	18,41	2,07	8,89	11,24
2,80	4,0	35,0	4,41	2,33	1,89	52,83
3,00	7,0	42,0	7,41	0,33	22,45	4,45
3,20	35,0	40,0	35,55	2,27	15,66	6,39
3,40	3,0	37,0	3,55	2,27	1,56	63,94
3,60	2,0	36,0	2,55	2,27	1,12	89,02
3,80	3,0	37,0	3,55	1,27	2,8	35,77
4,00	23,0	42,0	23,55	2,07	11,38	8,79
4,20	15,0	46,0	15,69	0,53	29,6	3,38
4,40	36,0	44,0	36,69	0,27	135,89	0,74
4,60	31,0	35,0	31,69	0,27	117,37	0,85
4,80	18,0	22,0	18,69	1,0	18,69	5,35
5,00	2,0	17,0	2,69	0,53	5,08	19,7
5,20	5,0	13,0	5,83	0,33	17,67	5,66
5,40	9,0	14,0	9,83	0,13	75,62	1,32
5,60	14,0	16,0	14,83	0,8	18,54	5,39
5,80	3,0	15,0	3,83	1,4	2,74	36,55
6,00	2,0	23,0	2,83	0,8	3,54	28,27
6,20	6,0	18,0	6,97	2,4	2,9	34,43
6,40	38,0	74,0	38,97	0,93	41,9	2,39
6,60	8,0	22,0	8,97	0,47	19,09	5,24
6,80	21,0	28,0	21,97	1,07	20,53	4,87
7,00	2,0	18,0	2,97	0,27	11,0	9,09
7,20	14,0	18,0	15,1	0,53	28,49	3,51
7,40	6,0	14,0	7,1	1,13	6,28	15,92
7,60	10,0	27,0	11,1	0,47	23,62	4,23
7,80	9,0	16,0	10,1	0,2	50,5	1,98
8,00	25,0	28,0	26,1	1,87	13,96	7,16
8,20	19,0	47,0	20,24	1,0	20,24	4,94
8,40	37,0	52,0	38,24	0,47	81,36	1,23
8,60	44,0	51,0	45,24	1,73	26,15	3,82
8,80	17,0	43,0	18,24	0,2	91,2	1,1
9,00	27,0	30,0	28,24	0,87	32,46	3,08
9,20	12,0	25,0	13,38	1,33	10,06	9,94
9,40	10,0	30,0	11,38	1,13	10,07	9,93
9,60	19,0	36,0	20,38	-0,07	-291,14	-0,34
9,80	24,0	23,0	25,38	0,87	29,17	3,43
10,00	14,0	27,0	15,38	0,27	56,96	1,76
10,20	29,0	33,0	30,52	0,27	113,04	0,88
10,40	30,0	34,0	31,52	0,73	43,18	2,32
10,60	26,0	37,0	27,52	0,8	34,4	2,91
10,80	23,0	35,0	24,52	0,33	74,3	1,35
11,00	26,0	31,0	27,52	1,33	20,69	4,83
11,20	18,0	38,0	19,66	1,07	18,37	5,44

Strato 1	2,00	11,41	1,0	0,18	0,18	Begemann	0,8
Strato 2	14,00	17,74	0,93	1,49	1,49	Begemann	1,16
Strato 3	19,60	41,43	3,99	3,19	3,19	Begemann	2,73

Modulo Edometrico

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Eed (Kg/cm ²)
Strato 1	2,00	11,41	1,0	0,18	0,18	Metodo generale del modulo Edometrico	46,06
Strato 2	14,00	17,74	0,93	1,49	1,49	Metodo generale del modulo Edometrico	46,28
Strato 3	19,60	41,43	3,99	3,19	3,19	Metodo generale del modulo Edometrico	82,86

Modulo di deformazione non drenato Eu

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Eu (Kg/cm ²)
Strato 1	2,00	11,41	1,0	0,18	0,18	Cancelli 1980	421,09
Strato 2	14,00	17,74	0,93	1,49	1,49	Cancelli 1980	609,38
Strato 3	19,60	41,43	3,99	3,19	3,19	Cancelli 1980	1434,03

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Modulo di deformazione a taglio (Kg/cm ²)
Strato 1	2,00	11,41	1,0	0,18	0,18	Imai & Tomauchi	123,93
Strato 2	14,00	17,74	0,93	1,49	1,49	Imai & Tomauchi	162,28
Strato 3	19,60	41,43	3,99	3,19	3,19	Imai & Tomauchi	272,48

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Ocr
Strato 1	2,00	11,41	1,0	0,18	0,18	P.W.Mayne 1991	5,2
Strato 2	14,00	17,74	0,93	1,49	1,49	P.W.Mayne 1991	8,37
Strato 3	19,60	41,43	3,99	3,19	3,19	P.W.Mayne 1991	9

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m ³)
--	------------------	--------------------------	--------------------------	---	---	--------------	--

Strato 1	2,00	11,41	1,0	0,18	0,18	Meyerhof	1,88
Strato 2	14,00	17,74	0,93	1,49	1,49	Meyerhof	1,94
Strato 3	19,60	41,43	3,99	3,19	3,19	Meyerhof	2,08

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m ³)
Strato 1	2,00	11,41	1,0	0,18	0,18	Meyerhof	1,96
Strato 2	14,00	17,74	0,93	1,49	1,49	Meyerhof	2,02
Strato 3	19,60	41,43	3,99	3,19	3,19	Meyerhof	2,16

Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	K (cm/s)
Strato 1	2,00	11,41	1,0	0,18	0,18	Piacentini-Righi 1988	1,00E-11
Strato 2	14,00	17,74	0,93	1,49	1,49	Piacentini-Righi 1988	2,59E-10
Strato 3	19,60	41,43	3,99	3,19	3,19	Piacentini-Righi 1988	1,00E-11

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Coefficiente di consolidazione (cm ² /s)
Strato 1	2,00	11,41	1,0	0,18	0,18	Piacentini-Righi 1988	3,423E-07
Strato 2	14,00	17,74	0,93	1,49	1,49	Piacentini-Righi 1988	1,379769E-05
Strato 3	19,60	41,43	3,99	3,19	3,19	Piacentini-Righi 1988	1,2429E-06

PROVA ... Nr.C

Strumento utilizzato...

PAGANI TG 63 (200 kN)

Prova eseguita in data

15/04/2013

Profondità prova

19,80 mt

Profondità (m)	Lettura punta (Kg/cm ²)	Lettura laterale (Kg/cm ²)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	qc/fs Begemann	fs/qcx100 (Schmertmann)
0,20	6,0	8,0	6,14	0,13	47,23	2,12
0,40	6,0	8,0	6,14	0,13	47,23	2,12
0,60	6,0	8,0	6,14	0,07	87,71	1,14
0,80	8,0	9,0	8,14	0,07	116,29	0,86
1,00	10,0	11,0	10,14	0,27	37,56	2,66
1,20	23,0	27,0	23,28	0,07	332,57	0,3
1,40	11,0	12,0	11,28	-0,4	-28,2	-3,55
1,60	7,0	1,0	7,28	0,2	36,4	2,75
1,80	9,0	12,0	9,28	0,2	46,4	2,16
2,00	10,0	13,0	10,28	0,33	31,15	3,21
2,20	11,0	16,0	11,41	0,13	87,77	1,14
2,40	7,0	9,0	7,41	0,13	57,0	1,75
2,60	10,0	12,0	10,41	0,07	148,71	0,67

2,80	8,0	9,0	8,41	1,13	7,44	13,44
3,00	8,0	25,0	8,41	2,27	3,7	26,99
3,20	3,0	37,0	3,55	0,73	4,86	20,56
3,40	22,0	33,0	22,55	0,4	56,38	1,77
3,60	15,0	21,0	15,55	-0,13	-119,62	-0,84
3,80	16,0	14,0	16,55	0,73	22,67	4,41
4,00	16,0	27,0	16,55	0,73	22,67	4,41
4,20	2,0	13,0	2,69	0,6	4,48	22,3
4,40	11,0	20,0	11,69	0,73	16,01	6,24
4,60	54,0	65,0	54,69	0,07	781,29	0,13
4,80	23,0	24,0	23,69	0,13	182,23	0,55
5,00	13,0	15,0	13,69	0,27	50,7	1,97
5,20	12,0	16,0	12,83	0,67	19,15	5,22
5,40	5,0	15,0	5,83	0,27	21,59	4,63
5,60	15,0	19,0	15,83	0,13	121,77	0,82
5,80	18,0	20,0	18,83	1,4	13,45	7,43
6,00	16,0	37,0	16,83	1,6	10,52	9,51
6,20	14,0	38,0	14,97	0,13	115,15	0,87
6,40	42,0	44,0	42,97	2,07	20,76	4,82
6,60	11,0	42,0	11,97	0,27	44,33	2,26
6,80	28,0	32,0	28,97	0,13	222,85	0,45
7,00	25,0	27,0	25,97	0,6	43,28	2,31
7,20	16,0	25,0	17,1	0,73	23,42	4,27
7,40	12,0	23,0	13,1	1,07	12,24	8,17
7,60	11,0	27,0	12,1	0,13	93,08	1,07
7,80	26,0	28,0	27,1	0,13	208,46	0,48
8,00	29,0	31,0	30,1	0,33	91,21	1,1
8,20	27,0	32,0	28,24	0,2	141,2	0,71
8,40	34,0	37,0	35,24	0,13	271,08	0,37
8,60	32,0	34,0	33,24	1,13	29,42	3,4
8,80	15,0	32,0	16,24	1,73	9,39	10,65
9,00	12,0	38,0	13,24	2,87	4,61	21,68
9,20	8,0	51,0	9,38	1,8	5,21	19,19
9,40	14,0	41,0	15,38	0,8	19,23	5,2
9,60	22,0	34,0	23,38	0,27	86,59	1,15
9,80	39,0	43,0	40,38	0,6	67,3	1,49
10,00	40,0	49,0	41,38	1,07	38,67	2,59
10,20	34,0	50,0	35,52	0,73	48,66	2,06
10,40	33,0	44,0	34,52	0,2	172,6	0,58
10,60	37,0	40,0	38,52	2,93	13,15	7,61
10,80	13,0	57,0	14,52	0,87	16,69	5,99
11,00	31,0	44,0	32,52	1,4	23,23	4,31
11,20	17,0	38,0	18,66	0,27	69,11	1,45
11,40	26,0	30,0	27,66	0,2	138,3	0,72
11,60	19,0	22,0	20,66	0,87	23,75	4,21
11,80	7,0	20,0	8,66	0,4	21,65	4,62
12,00	16,0	22,0	17,66	0,67	26,36	3,79
12,20	7,0	17,0	8,79	0,13	67,62	1,48
12,40	14,0	16,0	15,79	0,13	121,46	0,82
12,60	14,0	16,0	15,79	-0,4	-39,48	-2,53
12,80	18,0	12,0	19,79	0,47	42,11	2,37
13,00	8,0	15,0	9,79	0,8	12,24	8,17
13,20	5,0	17,0	6,93	5,6	1,24	80,81
13,40	5,0	89,0	6,93	0,33	21,0	4,76
13,60	21,0	26,0	22,93	0,27	84,93	1,18
13,80	21,0	25,0	22,93	1,4	16,38	6,11
14,00	10,0	31,0	11,93	0,07	170,43	0,59
14,20	24,0	25,0	26,07	0,47	55,47	1,8
14,40	14,0	21,0	16,07	0,13	123,62	0,81

14,60	23,0	25,0	25,07	1,47	17,05	5,86
14,80	11,0	33,0	13,07	0,13	100,54	0,99
15,00	28,0	30,0	30,07	0,87	34,56	2,89
15,20	1,0	14,0	3,21	0,13	24,69	4,05
15,40	6,0	8,0	8,21	0,07	117,29	0,85
15,60	5,0	6,0	7,21	0,07	103,0	0,97
15,80	6,0	7,0	8,21	0,53	15,49	6,46
16,00	5,0	13,0	7,21	0,33	21,85	4,58
16,20	15,0	20,0	17,35	0,2	86,75	1,15
16,40	16,0	19,0	18,35	0,13	141,15	0,71
16,60	9,0	11,0	11,35	0,93	12,2	8,19
16,80	7,0	21,0	9,35	0,13	71,92	1,39
17,00	24,0	26,0	26,35	0,93	28,33	3,53
17,20	10,0	24,0	12,48	1,13	11,04	9,05
17,40	25,0	42,0	27,48	1,6	17,18	5,82
17,60	3,0	27,0	5,48	0,8	6,85	14,6
17,80	9,0	21,0	11,48	0,2	57,4	1,74
18,00	20,0	23,0	22,48	0,33	68,12	1,47
18,20	19,0	24,0	21,62	1,67	12,95	7,72
18,40	17,0	42,0	19,62	4,2	4,67	21,41
18,60	32,0	95,0	34,62	5,27	6,57	15,22
18,80	11,0	90,0	13,62	3,47	3,93	25,48
19,00	55,0	107,0	57,62	6,47	8,91	11,23
19,20	34,0	131,0	36,76	5,53	6,65	15,04
19,40	18,0	101,0	20,76	4,4	4,72	21,19
19,60	45,0	111,0	47,76	4,67	10,23	9,78
19,80	80,0	150,0	82,76	0,0		0,0

Prof. Strato (m)	qc Media (Kg/cm ²)	fs Media (Kg/cm ²)	Gamma Medio (t/m ³)
3,00	9,61	0,32	1,83
13,00	21,01	0,68	1,94
18,00	15,13	0,73	1,84
19,60	31,55	4,46	2,01

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Cu (Kg/cm ²)
Strato 1	3,00	9,61	0,32	0,27	0,27	Begemann	0,67
Strato 2	13,00	21,01	0,68	1,52	1,52	Begemann	1,39
Strato 3	18,00	15,13	0,73	2,95	2,95	Begemann	0,87
Strato 4	19,60	31,55	4,46	3,57	3,57	Begemann	2,0

Modulo Edometrico

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Eed (Kg/cm ²)
Strato 1	3,00	9,61	0,32	0,27	0,27	Metodo	42,69

						generale del modulo Edometrico	
Strato 2	13,00	21,01	0,68	1,52	1,52	Metodo generale del modulo Edometrico	42,02
Strato 3	18,00	15,13	0,73	2,95	2,95	Metodo generale del modulo Edometrico	48,38
Strato 4	19,60	31,55	4,46	3,57	3,57	Metodo generale del modulo Edometrico	63,1

Modulo di deformazione non drenato Eu

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Eu (Kg/cm ²)
Strato 1	3,00	9,61	0,32	0,27	0,27	Cancelli 1980	350,08
Strato 2	13,00	21,01	0,68	1,52	1,52	Cancelli 1980	730,91
Strato 3	18,00	15,13	0,73	2,95	2,95	Cancelli 1980	456,79
Strato 4	19,60	31,55	4,46	3,57	3,57	Cancelli 1980	1049,26

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Modulo di deformazione a taglio (Kg/cm ²)
Strato 1	3,00	9,61	0,32	0,27	0,27	Imai & Tomauchi	111,58
Strato 2	13,00	21,01	0,68	1,52	1,52	Imai & Tomauchi	179,95
Strato 3	18,00	15,13	0,73	2,95	2,95	Imai & Tomauchi	147,24
Strato 4	19,60	31,55	4,46	3,57	3,57	Imai & Tomauchi	230,7

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Ocr
Strato 1	3,00	9,61	0,32	0,27	0,27	P.W.Mayne 1991	4,3
Strato 2	13,00	21,01	0,68	1,52	1,52	P.W.Mayne 1991	9
Strato 3	18,00	15,13	0,73	2,95	2,95	P.W.Mayne 1991	7,07
Strato 4	19,60	31,55	4,46	3,57	3,57	P.W.Mayne 1991	9

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m ³)
Strato 1	3,00	9,61	0,32	0,27	0,27	Meyerhof	1,84

Strato 2	13,00	21,01	0,68	1,52	1,52	Meyerhof	1,97
Strato 3	18,00	15,13	0,73	2,95	2,95	Meyerhof	1,89
Strato 4	19,60	31,55	4,46	3,57	3,57	Meyerhof	2,03

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m ³)
Strato 1	3,00	9,61	0,32	0,27	0,27	Meyerhof	1,92
Strato 2	13,00	21,01	0,68	1,52	1,52	Meyerhof	2,05
Strato 3	18,00	15,13	0,73	2,95	2,95	Meyerhof	1,97
Strato 4	19,60	31,55	4,46	3,57	3,57	Meyerhof	2,11

Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	K (cm/s)
Strato 1	3,00	9,61	0,32	0,27	0,27	Piacentini-Righi 1988	2,52E-06
Strato 2	13,00	21,01	0,68	1,52	1,52	Piacentini-Righi 1988	2,85E-06
Strato 3	18,00	15,13	0,73	2,95	2,95	Piacentini-Righi 1988	2,77E-09
Strato 4	19,60	31,55	4,46	3,57	3,57	Piacentini-Righi 1988	1,00E-11

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Coefficiente di consolidazione (cm ² /s)
Strato 1	3,00	9,61	0,32	0,27	0,27	Piacentini-Righi 1988	7,277352E-02
Strato 2	13,00	21,01	0,68	1,52	1,52	Piacentini-Righi 1988	0,1795537
Strato 3	18,00	15,13	0,73	2,95	2,95	Piacentini-Righi 1988	1,255191E-04
Strato 4	19,60	31,55	4,46	3,57	3,57	Piacentini-Righi 1988	9,464999E-07

PROVA ... Nr.7

Strumento utilizzato...

PAGANI TG 63 (200 kN)

Prova eseguita in data

15/04/2013

Profondità prova

20,00 mt

Profondità (m)	Lettura punta (Kg/cm ²)	Lettura laterale (Kg/cm ²)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	qc/fs Begemann	fs/qcx100 (Schmertmann)
0,20	11,0	14,0	11,14	0,2	55,7	1,8
0,40	11,0	14,0	11,14	0,2	55,7	1,8
0,60	11,0	14,0	11,14	0,07	159,14	0,63
0,80	11,0	12,0	11,14	0,13	85,69	1,17
1,00	11,0	13,0	11,14	0,47	23,7	4,22
1,20	3,0	10,0	3,28	0,2	16,4	6,1
1,40	15,0	18,0	15,28	1,73	8,83	11,32
1,60	4,0	30,0	4,28	0,13	32,92	3,04
1,80	12,0	14,0	12,28	0,13	94,46	1,06

2,00	14,0	16,0	14,28	0,73	19,56	5,11
2,20	2,0	13,0	2,41	0,6	4,02	24,9
2,40	1,0	10,0	1,41	0,13	10,85	9,22
2,60	9,0	11,0	9,41	0,13	72,38	1,38
2,80	17,0	19,0	17,41	0,13	133,92	0,75
3,00	21,0	23,0	21,41	1,2	17,84	5,6
3,20	1,0	19,0	1,55	1,53	1,01	98,71
3,40	2,0	25,0	2,55	0,13	19,62	5,1
3,60	19,0	21,0	19,55	0,4	48,88	2,05
3,80	11,0	17,0	11,55	0,67	17,24	5,8
4,00	12,0	22,0	12,55	0,93	13,49	7,41
4,20	4,0	18,0	4,69	0,73	6,42	15,57
4,40	12,0	23,0	12,69	2,0	6,35	15,76
4,60	2,0	32,0	2,69	1,07	2,51	39,78
4,80	19,0	35,0	19,69	1,0	19,69	5,08
5,00	19,0	34,0	19,69	0,6	32,82	3,05
5,20	27,0	36,0	27,83	0,2	139,15	0,72
5,40	31,0	34,0	31,83	1,0	31,83	3,14
5,60	12,0	27,0	12,83	0,53	24,21	4,13
5,80	23,0	31,0	23,83	0,4	59,58	1,68
6,00	20,0	26,0	20,83	0,27	77,15	1,3
6,20	22,0	26,0	22,97	0,07	328,14	0,3
6,40	22,0	23,0	22,97	0,33	69,61	1,44
6,60	9,0	14,0	9,97	0,4	24,93	4,01
6,80	11,0	17,0	11,97	1,47	8,14	12,28
7,00	5,0	27,0	5,97	2,53	2,36	42,38
7,20	8,0	46,0	9,1	1,2	7,58	13,19
7,40	35,0	53,0	36,1	2,13	16,95	5,9
7,60	21,0	53,0	22,1	2,67	8,28	12,08
7,80	15,0	55,0	16,1	2,8	5,75	17,39
8,00	2,0	44,0	3,1	3,07	1,01	99,03
8,20	13,0	59,0	14,24	0,47	30,3	3,3
8,40	41,0	48,0	42,24	0,93	45,42	2,2
8,60	22,0	36,0	23,24	0,53	43,85	2,28
8,80	21,0	29,0	22,24	0,4	55,6	1,8
9,00	20,0	26,0	21,24	0,6	35,4	2,82
9,20	12,0	21,0	13,38	0,8	16,73	5,98
9,40	14,0	26,0	15,38	0,87	17,68	5,66
9,60	19,0	32,0	20,38	1,8	11,32	8,83
9,80	13,0	40,0	14,38	0,47	30,6	3,27
10,00	34,0	41,0	35,38	1,8	19,66	5,09
10,20	9,0	36,0	10,52	0,2	52,6	1,9
10,40	18,0	21,0	19,52	1,13	17,27	5,79
10,60	7,0	24,0	8,52	0,4	21,3	4,69
10,80	36,0	42,0	37,52	1,47	25,52	3,92
11,00	33,0	55,0	34,52	10,13	3,41	29,35
11,20	19,0	171,0	20,66	2,53	8,17	12,25
11,40	103,0	141,0	104,66	0,73	143,37	0,7
11,60	25,0	36,0	26,66	0,4	66,65	1,5
11,80	11,0	17,0	12,66	0,4	31,65	3,16
12,00	12,0	18,0	13,66	0,6	22,77	4,39
12,20	7,0	16,0	8,79	0,2	43,95	2,28
12,40	14,0	17,0	15,79	0,53	29,79	3,36
12,60	16,0	24,0	17,79	0,4	44,48	2,25
12,80	28,0	34,0	29,79	5,53	5,39	18,56
13,00	11,0	94,0	12,79	1,13	11,32	8,84
13,20	61,0	78,0	62,93	1,93	32,61	3,07
13,40	91,0	120,0	92,93	4,67	19,9	5,03
13,60	55,0	125,0	56,93	0,27	210,85	0,47

13,80	1,0	5,0	2,93	1,2	2,44	40,96
14,00	4,0	22,0	5,93	1,27	4,67	21,42
14,20	17,0	36,0	19,07	0,87	21,92	4,56
14,40	14,0	27,0	16,07	0,27	59,52	1,68
14,60	15,0	19,0	17,07	0,07	243,86	0,41
14,80	27,0	28,0	29,07	0,73	39,82	2,51
15,00	63,0	74,0	65,07	2,53	25,72	3,89
15,20	50,0	88,0	52,21	2,47	21,14	4,73
15,40	19,0	56,0	21,21	2,93	7,24	13,81
15,60	11,0	55,0	13,21	2,4	5,5	18,17
15,80	12,0	48,0	14,21	0,93	15,28	6,54
16,00	26,0	40,0	28,21	0,2	141,05	0,71
16,20	16,0	19,0	18,35	1,0	18,35	5,45
16,40	6,0	21,0	8,35	2,73	3,06	32,69
16,60	2,0	43,0	4,35	2,33	1,87	53,56
16,80	1,0	36,0	3,35	0,33	10,15	9,85
17,00	33,0	38,0	35,35	1,6	22,09	4,53
17,20	3,0	27,0	5,48	0,2	27,4	3,65
17,40	16,0	19,0	18,48	0,47	39,32	2,54
17,60	18,0	25,0	20,48	0,33	62,06	1,61
17,80	18,0	23,0	20,48	0,87	23,54	4,25
18,00	19,0	32,0	21,48	0,13	165,23	0,61
18,20	12,0	14,0	14,62	0,4	36,55	2,74
18,40	26,0	32,0	28,62	0,87	32,9	3,04
18,60	21,0	34,0	23,62	0,8	29,53	3,39
18,80	11,0	23,0	13,62	0,4	34,05	2,94
19,00	17,0	23,0	19,62	0,33	59,45	1,68
19,20	14,0	19,0	16,76	0,27	62,07	1,61
19,40	10,0	14,0	12,76	0,33	38,67	2,59
19,60	18,0	23,0	20,76	0,13	159,69	0,63
19,80	24,0	26,0	26,76	0,33	81,09	1,23
20,00	18,0	23,0	20,76	0,0		0,0

Prof. Strato (m)	qc Media (Kg/cm ²)	fs Media (Kg/cm ²)	Gamma Medio (t/m ³)
3,00	10,48	0,41	1,82
8,00	15,39	1,13	1,86
18,00	24,98	1,34	1,92
20,00	19,79	0,39	1,93

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Cu (Kg/cm ²)
Strato 1	3,00	10,48	0,41	0,27	0,27	Begemann	0,73
Strato 2	8,00	15,39	1,13	1,01	1,01	Begemann	1,03
Strato 3	18,00	24,98	1,34	2,44	2,44	Begemann	1,61
Strato 4	20,00	19,79	0,39	3,59	3,59	Begemann	1,16

Modulo Edometrico

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica	Tensione litostatica	Correlazione	Eed (Kg/cm ²)
--	------------------	--------------------------	--------------------------	----------------------	----------------------	--------------	---------------------------

				totale (Kg/cm ²)	efficace (Kg/cm ²)		
Strato 1	3,00	10,48	0,41	0,27	0,27	Metodo generale del modulo Edometrico	44,5
Strato 2	8,00	15,39	1,13	1,01	1,01	Metodo generale del modulo Edometrico	48,3
Strato 3	18,00	24,98	1,34	2,44	2,44	Metodo generale del modulo Edometrico	49,96
Strato 4	20,00	19,79	0,39	3,59	3,59	Metodo generale del modulo Edometrico	42,47

Modulo di deformazione non drenato Eu

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Eu (Kg/cm ²)
Strato 1	3,00	10,48	0,41	0,27	0,27	Cancelli 1980	382,76
Strato 2	8,00	15,39	1,13	1,01	1,01	Cancelli 1980	539,21
Strato 3	18,00	24,98	1,34	2,44	2,44	Cancelli 1980	845,4
Strato 4	20,00	19,79	0,39	3,59	3,59	Cancelli 1980	607,54

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Modulo di deformazione a taglio (Kg/cm ²)
Strato 1	3,00	10,48	0,41	0,27	0,27	Imai & Tomauchi	117,65
Strato 2	8,00	15,39	1,13	1,01	1,01	Imai & Tomauchi	148,79
Strato 3	18,00	24,98	1,34	2,44	2,44	Imai & Tomauchi	200,03
Strato 4	20,00	19,79	0,39	3,59	3,59	Imai & Tomauchi	173,49

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Ocr
Strato 1	3,00	10,48	0,41	0,27	0,27	P.W.Mayne 1991	4,74
Strato 2	8,00	15,39	1,13	1,01	1,01	P.W.Mayne 1991	7,2
Strato 3	18,00	24,98	1,34	2,44	2,44	P.W.Mayne 1991	9
Strato 4	20,00	19,79	0,39	3,59	3,59	P.W.Mayne 1991	9

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica	Tensione litostatica	Correlazione	Peso unità di volume
--	---------------------	-----------------------------	-----------------------------	-------------------------	-------------------------	--------------	-------------------------

				totale (Kg/cm ²)	efficace (Kg/cm ²)		(t/m ³)
Strato 1	3,00	10,48	0,41	0,27	0,27	Meyerhof	1,86
Strato 2	8,00	15,39	1,13	1,01	1,01	Meyerhof	1,92
Strato 3	18,00	24,98	1,34	2,44	2,44	Meyerhof	1,99
Strato 4	20,00	19,79	0,39	3,59	3,59	Meyerhof	1,94

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m ³)
Strato 1	3,00	10,48	0,41	0,27	0,27	Meyerhof	1,94
Strato 2	8,00	15,39	1,13	1,01	1,01	Meyerhof	2,0
Strato 3	18,00	24,98	1,34	2,44	2,44	Meyerhof	2,07
Strato 4	20,00	19,79	0,39	3,59	3,59	Meyerhof	2,02

Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	K (cm/s)
Strato 1	3,00	10,48	0,41	0,27	0,27	Piacentini-Rig hi 1988	2,22E-07
Strato 2	8,00	15,39	1,13	1,01	1,01	Piacentini-Rig hi 1988	1,00E-11
Strato 3	18,00	24,98	1,34	2,44	2,44	Piacentini-Rig hi 1988	5,25E-11
Strato 4	20,00	19,79	0,39	3,59	3,59	Piacentini-Rig hi 1988	5,18E-04

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Coefficiente di consolidazione (cm ² /s)
Strato 1	3,00	10,48	0,41	0,27	0,27	Piacentini-Rig hi 1988	6,978115E-03
Strato 2	8,00	15,39	1,13	1,01	1,01	Piacentini-Rig hi 1988	4,617E-07
Strato 3	18,00	24,98	1,34	2,44	2,44	Piacentini-Rig hi 1988	3,932962E-06
Strato 4	20,00	19,79	0,39	3,59	3,59	Piacentini-Rig hi 1988	9,46E-07

Località: Picarielli SALERNO

Scala 1:125

Data inizio/fine: 12/05/2004






Sigla: S1

Attrezzatura: Atlas Copco 900

Quota dal p.c.(m):

Lunghezza perforazione (m): 25.0

Legenda campioni:		=rimaneggiato		=S.P.T.		=Eda vane test		=a percussione		=indisturbato a pressione		=indisturbato rotativo	
Spe	Prof.	Strati	Cam	DESCRIZIONE								S.P.T.	Falda
so	so (m)	grafia	pi										
re			oni										
	1.50			Terreno Vegetale									
	1.50												
	5.50			Materiale di colore marrone chiaro a tratti beige a granulometria sabbiosa fine limosa con presenza di rari Inclusi litoidi di natura calcarea del diametro fino a 2 cm a spigoli arrotondati.									
	7.00		7.00										
	6.00			Materiale di colore marrone a granulometria argilloso-limosa e piccola componente sabbioso fine, con rara presenza di Inclusi litoidi a spigoli arrotondati e rare tracce di ossidazione.								7.5 3-4-4	9.0
	13.00											9.0 2-4-3	
	17.00											12.0 3-5-6	
	4.00			Materiale di colore marrone chiaro giallastro a granulometria limosa a tratti limoso-sabbiosa con presenza di rari elementi litoidi calcarei delle dimensioni fino a 6-10 cm a spigoli sub-arrotondati.									
	17.00												
	8.00			Materiale di colore marrone a granulometria argilloso-limosa e piccola componente sabbioso fine, con rara presenza di Inclusi litoidi a spigoli arrotondati e rare tracce di ossidazione.									
	25.00												

Legenda campioni:		frimaneggiato	S.P.T.	Fda vane test	percussione	indisturbato a pressione	indisturbato rotativo		
Spe	Prof. sso (m) re	Strati grafia	Cam pi oni	DESCRIZIONE			S.P.T.	Falda	Piezo metro
	1.50			Terreno Vegetale					
	1.50								
	8.50			<p>Alternanze di livelli di materiale limoso-argilloso di colore da marrone chiaro a marrone bruciato leggermente umificato e livelli di ciottoli calcarei a spigoli arrotondati delle dimensioni da 4-5 cm fino a 14-15 cm senza matrice.</p>			8.0 2-4-5	8.2	
	10.00						10.0 7-8-10		
	12.00		12.00				12.0 8-10-14		
	15.00			<p>Materiale di colore variabile da beige a marrone scuro nerastro a granulometria argilloso-limosa e piccola componente sabbioso fine, con rara presenza di Inclusioni litoidi a spigoli arrotondati e rare tracce di ossidazione.</p>					
	25.00								

Località: Picarielli SALERNO

Scala 1:125




















Data inizio/fine: 14/05/2004

Sigla: S3

Attrezzatura: Atlas Copco 900

Quota dal p.c.(m):

Lunghezza perforazione (m): 25.0

Legenda campioni:		=rimaneggiato		=S.P.T.		=da vane test		=a percussione		=indisturbato a pressione		=indisturbato rotativo	
Spe	Prof.	Strati	Cam	DESCRIZIONE								S.P.T.	Falda
so	(m)	grafia	pi										
re			oni										
	1.50			Terreno Vegetale									
	1.50												
	2.80			Materiale di colore da marrone chiaro a marrone grigiastro a granulometria da limoso-argillosa a prettamente sabbiosa; presenta Includi litici calcarei a spigoli arrotondati delle dimensioni fino al centimetro.									
	4.30												
	4.70			Ciottoli calcarei a spigoli arrotondati delle dimensioni variabili da 3-4 cm fino a 13-14 cm in matrice sabbioso-limosa di colore marrone chiaro.									
	9.00		9.00									6.0 12 - 12 - 30	9.0
												10.0 3 - 3 - 8	
												12.0 6 - 9 - 8	
													
	16.00												
	25.00			Materiale di colore variabile da beige a marrone scuro nerastro a granulometria argilloso-limosa e piccola componente sabbioso fine con rara presenza di Includi litoidi a spigoli arrotondati e tracce di ossidazione									
													
													
													
													
													
													
													
													

Località: Picarielli SALERNO

Scala 1:125

Data inizio/fine: 17/05/2004

Sigla: S4

Attrezzatura: Atlas Copco 900

Quota dal p.c.(m):

Lunghezza perforazione (m): 25.0

Legenda campioni:		rimaneggiato	S.P.T.	da vane test	percussione	indisturbato a pressione	indisturbato rotativo		
Spe sso (m)	Prof. re	Strati grafia	Cam pi oni	DESCRIZIONE				S.P.T.	Falda
0.70	0.70			Terreno Vegetale					
2.30	3.00			Materiale di colore da marrone chiaro a tratti beige a granulometria sabbiosa fine-limosa con presenza di rari inclusi litoidi di natura calcarea a spigoli arrotondati delle dimensioni fino a 2 cm.					
7.00	9.00			Alternanze di livelli di materiale limoso argilloso di colore da marrone chiaro a marrone bruciato leggermente unificato e livelli di ciottoli calcarei a spigoli arrotondati delle dimensioni da 4-5 cm fino a 14-15 cm senza matrice.					
10.00	10.00							9.5 5-12-12	9.3
								10.5 6-9-11	
								13.0 9-11-13	
9.00	19.00			Materiale di colore da marrone chiaro a marrone bruciato a granulometria limoso-sabbiosa a tratti argillosa. In alcune zone sono presenti spiccate tracce di ossidazione. Sono inoltre presenti rari litici delle dimensioni fino al centimetro.					
5.00	25.00			Materiale di colore marrone a granulometria argilloso-limosa e piccola componente sabbioso fine con rara presenza di inclusi litoidi a spigoli arrotondati e tracce di ossidazione.					

Località: Picarielli SALERNO

Scala 1:125

Data inizio/fine: 17/05/2004

Sigla: S5

Attrezzatura: Atlas Copco 900

Quota dal p.c.(m):

Lunghezza perforazione (m): 25.0

Legenda campioni:		rimaneggiato	=S.P.T.	=da vane test	=a percussione	=indisturbato a pressione	=indisturbato rotativo		
Spe sso (m) re	Strati grafia	Cam pi oni	DESCRIZIONE				S.P.T.	Falda	
1.00 1.00			Terreno Vegetale di colore marrone bruciato a granulometria limoso sabbiosa debolmente argillosa.						
4.50			Materiale piroclastico rimaneggiato e risedimentato di colore marrone grigiastro a granulometria da limoso-sabbiosa a limoso-argillosa, umificato ed alterato ricco di pomici chiare alterate.						
5.50		5.50	Materiale di colore da marrone a marrone chiaro a granulometria argilloso-limosa con presente una frazione di sabbia fine con rari inclusi litoidi millimetrici.				6.0 4-6-9	8.7	
3.50									
9.00			Materiale di colore marrone a granulometria limoso-sabbiosa ricco di inclusi litoidi poligenici di dimensioni fino a 15-20 cm a spigoli arrotondati.				9.0 5-6-10		
3.20			Materiale di colore marrone scuro grigiastro a granulometria limoso-argillosa a tratti leggermente sabbiosa con rari inclusi litoidi centimetrici.				12.0 7-10-12		
12.20									
8.50			Materiale di colore da marrone chiaro a marrone rossiccio a granulometria limoso-sabbiosa a tratti prettamente sabbioso fine con rari litoidi arenacei a spigoli vivi di dimensioni fino a 4-5 cm.						
20.70									
4.30									
25.00									

Località: Picarielli SALERNO

Scala 1:125

Data inizio/fine: 18/05/2004

Sigla: S6

Attrezzatura: Atlas Copco 900

Quota dal p.c.(m):

Lunghezza perforazione (m): 25.0

Legenda campioni:		rimaneggiato	S.P.T.	da vane test	percussione	indisturbato a pressione	indisturbato rotativo		
Spe sso (m) re	Strati grafia	Cam pi omi	DESCRIZIONE				S.P.T.	Falda	
1.50			Terreno Vegetale di colore marrone bruciato a granulometria limoso sabbiosa debolmente argillosa.						
1.50			Materiale piroclastico rimaneggiato e risedimentato di colore marrone grigiastro a granulometria da limoso-sabbiosa a limoso-argillosa umificato ed alterato ricco di pomici chiare alterate.						
4.00									
5.50			Materiale piroclastico rimaneggiato e risedimentato di colore marrone scuro grigiastro a granulometria da limoso-sabbiosa a prettamente argillosa con rare pomici e litici delle dimensioni fino al centimetro.				7.5 3-3-4	8.7	
5.50		9.00							
11.00			Materiale di colore marrone scuro grigiastro a granulometria limoso-argillosa a tratti leggermente sabbiosa con rari inclusi litoidi centimetrici.				9.5 7-10-12		
14.00									
25.00							13.5 6-9-10		

Legenda campioni:		rimaneggiato	=S.P.T.	=da vane test	=a percussione	=indisturbato a pressione	=indisturbato rotativo	
Spe Prof. sso (m) re	Strati grafia	Cam pi oni	DESCRIZIONE				S.P.T.	Down Hole
1.50			Terreno Vegetale di colore marrone bruciato a granulometria limoso sabbiosa debolmente argillosa.					
1.50			Materiale di colore da marrone a marrone chiaro a granulometria argilloso-limosa con presente una frazione di sabbia fine con rari inclusi litoidi millimetrici.				7.4	
11.50		7.00					6-7-10	
							10.0	
13.00			Materiale di colore da marrone giallastro a marrone rossiccio a granulometria limoso-sabbiosa con rari litici millimetrici.				13.0	
2.00							3-5-5	
15.00			Materiale di colore marrone chiaro a granulometria sabbioso fine-limosa a tratti argillosa con rari inclusi litici poligenici a spigoli arrotondati di dimensioni fino a 8-10 cm.					
15.00								
30.00								

Località: Picarielli SALERNO

Scala 1:50

Data inizio/fine: 19/05/2004



Sigla: S8

Attrezzatura: Atlas Copco 900

Quota dal p.c.(m):

Lunghezza perforazione (m): 10.0

Legenda campioni: =maneggiato =S.P.T. =da vane test =a percussione =indisturbato a pressione =indisturbato rotativo

Spe sso re (m)	Prof. (m)	Strati grafia	Cam pi oni	DESCRIZIONE
1.50				Manto stradale e materiale di riporto.
1.50				Materiale di colore da marrone scuro nerastro a marrone rossiccio a tratti leggermente torboso a granulometria argilloso limosa plastico poco consistente. Verso la parte bassa dello strato è presente una frazione sabbioso fine.
3.50				
10.00				

Località: Picarielli SALERNO

Scala 1:50

Data inizio/fine: 19/05/2004


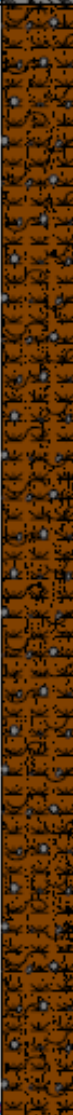
Sigla: S9

Attrezzatura: Atlas Copco 900

Quota dal p.c.(m):

Lunghezza perforazione (m): 10.0

Legenda campioni: rimaneggiato S.P.T. da vane test a percussione indisturbato a pressione indisturbato rotativo

Spe sso re	Prof. (m)	Strati grafia	Cam pi oni	DESCRIZIONE
	1.50			Manto stradale e materiale di riporto.
	1.50			Materiale di colore da marrone scuro nerastro a marrone rossiccio a tratti leggermente torboso a granulometria argilloso limosa plastico poco consistente. Nella parte superficiale presenta livelli prettamente limoso-sabbiosi di natura proclastica con pomici chiare alterate fino al centimetro.
	8.50			
	10.00			

Località: Picarielli SALERNO

Scala 1:100

Data inizio/fine: 20/05/2004







Sigla: S10

Attrezzatura: Atlas Copco 900

Quota dal p.c.(m):

Lunghezza perforazione (m): 20.0

Legenda campioni: rimaneggiato S.P.T. da vane test a percussione indisturbato a pressione indisturbato rotativo

Spe sso (m) re	Strati grafia	Cam pi oni	DESCRIZIONE	S.P.T.	Falda
1.50			Terreno Vegetale di colore marrone bruciato a granulometria limoso sabbiosa misto ad argilla torbosa		
1.50					
4.00		3.00 <input type="checkbox"/>	Materiale proclastico rimaneggiato e risedimentato di colore marrone grigiastro a granulometria da limoso-sabbiosa a limoso-argillosa umificato ed alterato ricco di pomici chiare alterate.	3.3 4-4-6	
5.50					
14.50			Altemanze di strati di 70-80 cm di argilla limosa plastica mediamente consistente di colore marrone scuro a tratti nerastro, e strati di materiale proclastico di colore marrone grigiastro a granulometria limoso-sabbiosa.	9.0 3-4-2	10.0
20.00				12.0 4-3-4	

Località: Picarielli SALERNO

Scala 1:125

Data inizio/fine: 20/05/2004

Sigla: S11

Attrezzatura: Atlas Copco 900

Quota dal p.c.(m):

Lunghezza perforazione (m): 21.0

Legenda campioni:		rimaneggiato	S.P.T.	da vane test	percussione	indisturbato a pressione	indisturbato rotativo		
Spe sso re (m)	Prof. (m)	Strati grafia	Cam pi oni	DESCRIZIONE				S.P.T.	Falda
1.50	1.50			Terreno Vegetale di colore marrone bruciato a granulometria limoso sabbiosa.					
7.50				Materiale di colore marrone scuro a granulometria argilloso-limosa plastico mediamente consistente.				6.0 4-3-3	
9.00			8.80	Altemanze di strati di 70-80 cm di argilla limosa plastica mediamente consistente di colore marrone scuro a tratti nerastro, e strati di materiale piroclastico di colore marrone grigiastro a granulometria limoso-sabbiosa.				9.0 3-4-3	
16.50				Altemanze di argilla plastica di colore marrone scuro nerastro e livelli di colore marrone chiaro a granulometria limoso-sabbiosa fine.				10.5 3-4-5	10.2
21.00									

Località: Picarielli SALERNO

Scala 1:125

Data inizio/fine: 21/05/2204

Sigla: S12

Attrezzatura: Atlas Copco 900

Quota dal p.c.(m):

Lunghezza perforazione (m): 25.0

Legenda campioni:			rimaneggiato	S.P.T.	da vane test	percuSSIONE	indisturbato a pressione	indisturbato rotativo		
Spe sso (m)	Strati grafia	Cam pi oni	DESCRIZIONE					S.P.T.	Falda	
4.20			Terreno Vegetale di colore marrone bruciato a granulometria limoso sabbiosa debolmente argillosa e materiale umificato.							
4.20										
5.80			Materiale di colore marrone scuro grigiastro a granulometria limoso-argillosa a tratti leggermente sabbiosa con rari inclusi litoidi centimetrici.							
11.00		11.20						9.3 3-3-4	9.8	
								10.5 4-3-3		
								11.5 2-3-4		
14.00			Argilla-sabbiosa fine di colore marrone beige grigiastro; nella parte finale sono presenti livelli prettamente limosi e livelli torbosi di colore nerastro, mediamente consistente.							
25.00										

Legenda campioni:		rimaneggiato	S.P.T.	da vane test	percussione	indisturbato a pressione	indisturbato rotativo		
Spe	Prof.	Strati	Cam	DESCRIZIONE				S.P.T.	Falda
re	(m)	grafia	pi omi						
	2.50			Terreno Vegetale di colore marrone bruciato a granulometria limoso sabbiosa					
	2.50			Materiale limoso-argilloso di colore marrone chiaro grigiastro a media consistenza con rari Inclusi litoidi di dimensioni centimetriche.					
	2.50		4.00	Materiale piroclastico di colore marrone scuro grigiastro a granulometria da limoso-sabbiosa a prettamente argillosa con rare pomici e rari litici di dimensioni fino al centimetro.				6.0 3-3-2	
	5.00			Materiale piroclastico di colore marrone chiaro a granulometria da limoso-sabbiosa a sabbioso fine con rare pomici e rari litici di dimensioni fino al centimetro.				9.0 4-3-3	9.3
	4.00			Materiale piroclastico di colore marrone chiaro a granulometria da limoso-sabbiosa a sabbioso fine con rare pomici e rari litici di dimensioni fino al centimetro.				12.0 5-5-4	
	9.00			Alternanze di strati di 70-80 cm di argilla limosa plastica mediamente consistente di colore marrone scuro a tratti nerastro, e strati di materiale piroclastico di colore marrone grigiastro a granulometria limoso-sabbiosa.					
	5.50								
	14.50								
	10.50								
	25.00								

Località: Picarielli SALERNO

Scala 1:125

Data inizio/fine: 24/05/2004

Sigla: S14

Attrezzatura: Atlas Copco 900

Quota dal p.c.(m):

Lunghezza perforazione (m): 25.0

Legenda campioni:			rimaneggiato	S.P.T.	da vane test	percuSSIONE	indisturbato a pressione	indisturbato rotativo
Spe sso (m)	Strati grafia	Cam pi oni	DESCRIZIONE				S.P.T.	Falda
1.10		4.80	Terreno Vegetale di colore marrone bruciato a granulometria limoso sabbiosa debolmente argillosa.					9.2
3.90			Materiale di colore marrone a granulometria limoso-sabbiosa ricco di Includi litoidi poligenici di dimensioni fino a 15-20 cm a spigoli arrotondati					
5.00			Materiale di colore marrone scuro grigiastro a granulometria limoso-argillosa a tratti leggermente sabbiosa con rari Includi litoidi centimetrici.				8.5 4-6-7	
5.50							10.5 3-3-4	
11.50							11.5 4-5-6	
13.50			Argilla-sabbiosa fine di colore marrone a tratti rossiccia per ossidazione; nella parte finale sono presenti livelli prettamente limosi e livelli torbosi di colore nerastro, mediamente consistente.					
25.00								

Località: Picarielli SALERNO

Scala 1:125

Data inizio/fine: 25/05/2004

Sigla: S15

Attrezzatura: Atlas Copco 900

Quota dal p.c.(m):

Lunghezza perforazione (m): 25.0

Legenda campioni:		=rimaneggiato		=S.P.T.		=da vane test		=a percussione		=indisturbato a pressione		=indisturbato rotativo	
Spe sso (m) re	Prof. grafia	Strati grafia	Cam pi oni	DESCRIZIONE								S.P.T.	Falda
0.80	0.80			Terreno Vegetale di colore marrone bruciato a granulometria limoso sabbiosa debolmente argillosa.									
7.20				Materiale di origine piroclastica rimaneggiato e risedimentato di colore marrone a granulometria da limoso-sabbiosa a limoso-argillosa rare pomici chiare alterate.								6.5 4-3-4	
8.00				Materiale di colore marrone chiaro a granulometria limoso-argillosa ricco di Includi litoidi poligenici di dimensioni variabili dal centimetro fino a 5-6 cm mediamente consistente.								10.5 3-6-7	9.8
10.00				Materiale piroclastico rimaneggiato e risedimentato di colore marrone scuro grigiastro a granulometria da limoso-sabbiosa a prettamente argillosa con rare pomici e litici delle dimensioni fino al centimetro.								13.5 6-6-8	
12.00				Materiale di colore marrone a granulometria limoso-sabbiosa ricco di inclusioni litoidi poligeniche a spigoli arrotondati di dimensioni fino a 8-10 cm.									
14.00													
11.00													
25.00													

Legenda campioni:		rimaneggiato	S.P.T.	Falda vase test	=a percussione	=indisturbato a pressione	=indisturbato rotativo		
Spe Prof. sso (m) re	Strati grafia	Cam pi oni	DESCRIZIONE				S.P.T.	Falda	
0.50			Terreno Vegetale di colore marrone bruciato a granulometria limoso sabbiosa debolmente argillosa.						
8.50			Materiale piroclastico rimaneggiato e risedimentato di colore marrone grigiastro a granulometria da limoso-sabbiosa a limoso-argillosa umificato ed alterato ricco di pomici chiare alterate.				5.0 4-3-3		
9.00		9.00					9.3 3-4-6	9.8	
4.00			Materiale di colore marrone chiaro a granulometria limoso-argillosa ricco di Inclusioni litoidi poligenici di dimensioni variabili dal centimetro fino a 12-15 cm mediamente consistente.						
13.00									
2.00			Materiale piroclastico rimaneggiato e risedimentato di colore marrone scuro grigiastro a granulometria da limoso-sabbiosa a prettamente argillosa con rare pomici e litici delle dimensioni fino al centimetro.				14.0 5-7-9		
15.00									
10.00			Materiale di colore marrone a granulometria limoso-sabbiosa ricco di inclusioni litoidi poligenichea spigoli arrotondati di dimensioni fino a 8-10 cm.						
25.00									

Località: Picarielli SALERNO

Scala 1:125

Data inizio/fine:

Sigla: S17

Attrezzatura: Atlas Copco 900

Quota dal p.c.(m):

Lunghezza perforazione (m): 25.0

Legenda campioni: rimaneggiato S.P.T. da vane test a percussione indisturbato a pressione indisturbato rotativo

Spe sso (m) re	Strati grafia	Cam pi oni	DESCRIZIONE	S.P.T.	Falda
1.10 1.10			Terreno Vegetale di colore marrone bruciato a granulometria limoso sabbiosa debolmente argillosa.		
2.70 3.80			Materiale di colore marrone a granulometria limoso-sabbiosa ricco di Inclusioni litoidi poligenici di dimensioni fino a 15-20 cm a spigoli arrotondati		
5.70 9.50		5.00 	Materiale di colore marrone scuro grigiastro a granulometria limoso-argillosa a tratti leggermente sabbiosa con rari Inclusioni litoidi centimetrici.	5.4 2-4-3	
15.50 25.00			Materiale di colore marrone chiaro a granulometria sabbioso fine-limoso, ricco di Inclusioni litoidi poligenici a spigoli arrotondati di dimensioni fino a 8-10 cm.	8.5 7-8-10	10.0
				12.0 8-10-14	



GRUPPO PLP

Ministero delle Infrastrutture – Concessione Settore C
Decreto n° 4951 del 04/06/2010



Richiedente: CONSORTILE IRNO S.r.l. e
AMBRA SOC. COOP.

Proprietario: CONSORTILE IRNO S.r.l. e
AMBRA SOC. COOP.

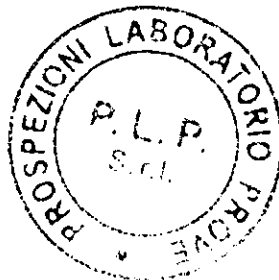
Accettazione: SETTORE "C" 0154 - 2013
Data 24-07-2013

Oggetto: Stratigrafia sondaggio geognostico

Cantiere: Realizzazione di fabbricati per civili
abitazioni con annessi commerciali e
direzionali - Sub Comparto CR53A
Loc.tà Picarielli - SALERNO

RESPONSABILE DI SITO

Dr. *Stefania Loria*



DIRETTORE LABORATORIO GEOTECNICO

Dr. *Stefania Loria*

PLP
Prospezioni
Laboratorio Prove S.r.l.

R.E.A. SA n. 232841
Partita IVA: 0288910 065 3

Sede Legale:

Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84081 BARONISSI (SA)
Tel. 0825 523971 / 523550 - Fax 0825 523767

Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7

geotecnica@gruppoplp.it - infoplpsrl@gruppoplp.it

PEC: gruppoplp@legalmail.it - www.plpgroup.it - www.gruppoplp.it

Laboratorio:

Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC
84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA)

Tel. 0828 978225 - Fax 0828 978110

Cell. 345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038

Committente: Consortile Imo S.r.l. e Ambra Soc. Coop. S1
 Cantiere: Fabbricati civili abitazioni - Sub Comparto-Loc. Picarielli SALERNO
 Sondaggio: S1
 Tipo Carotaggio: Continuo
 Data esecuzione: 24/07/2013
 Profondità Raggiunta: - 30 m p.c.
 Pagina: 1

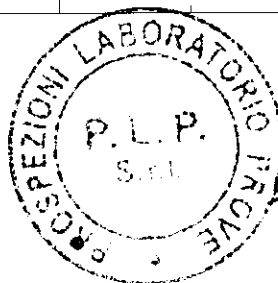
Scala	Litologia	Descrizione	Quota	%Carotaggio R.Q.D.	S.P.T.	Campioni	Cass.Catalog.	Falda
1		Terreno vegetale	1.00	%C=70				
2		Coltre eluviale a granulometria limosa-sabbiosa, mediamente consistente di colore marrone.	3.50	%C=75				
3					6-8-12			
4		Argilla sabbiosa, compatta di colore marrone		%C=80	4.00 PC	5.00	Cassetta 1	
5						5.50	5.00	
6					5-7-10			
7			8.00		7.00 PC			
8		Sabbia argillosa con clasti arenacei delle dimensioni medie di 1 cm, mediamente addensata di colore beige.	10.00	%C=90			Cassetta 2	
9		Da 9.00 a 10.00 m aumenta la percentuale argillosa e il grado di pedogenizzazione, colore marrone più					10.00	
10		Sabbia limosa di origine piroclastica con pomici minute bianche, mediamente addensata, umida e di color nocciola		%C=95	12-12-16			
11					13.00 PC			
12			14.50				Cassetta 3	
13		Sabbia grossolana debolmente argillificata (torbosa), satura e poco addensata, di colore nerastro.	15.70	%C=75			15.00	
14			16.70	%C=70				
15		Pomici millimetriche biancastre in abbondante matrice, molto alterate e sature.		%C=90	15-20-30			
16		Argilla sabbiosa grigio-azzurra, molto compatta. Al top si presenta meno consistente e mediamente pedogenizzata, di colore nerastro	19.10		18.00 PC			
17			20.70	%C=65			Cassetta 4	
18		Ghiaia e ciottolame calcarenitico di origine marina					20.00	
19		Sabbia marina grossolana, addensata e di colore giallo scuro		%C=70	39-rIF.			
20			25.00		23.00 PC		Cassetta 5	
21							25.00	
22		Argilla sabbiosa a tratti mamosa, molto compatta e di colore grigio azzurro	27.50	%C=70				
23								
24		Argilla mamosa a maggior componente sabbiosa, molto addensata e di colore giallo scuro (alterazione della formazione di base)	29.50	%C=70				
25			30.00	%C=75			Cassetta 6	
26		Argilla sabbiosa mamosa molto compatta e di colore grigio-azzurro (formazione di base)					30.00	
27								
28								
29								
30								

Campioni: S-Pareti Sottili, O-Osterberg, M-Mazier, R-Rimaneggiato, RS-Rimaneggiato da SPT
 Prove SPT: PA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa
 Carotaggio: Continuo

Sonda: Carotaggio Continuo

Tecnico incaricato

Responsabile di Sito



Direttore Laboratorio



GRUPPO PLP

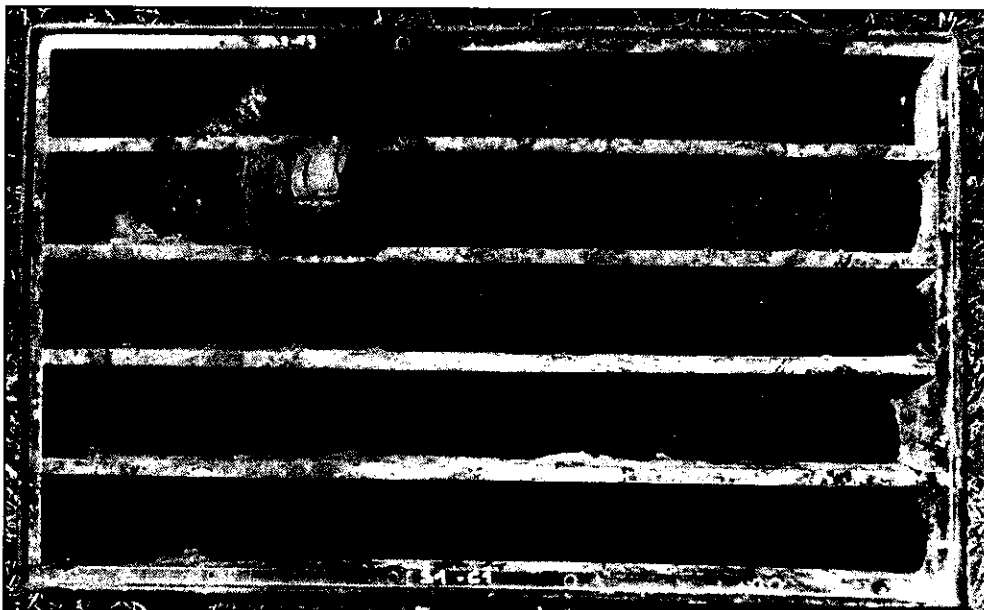
Ministero delle Infrastrutture – Concessione Settore C
Decreto n° 4951 del 04/06/2010



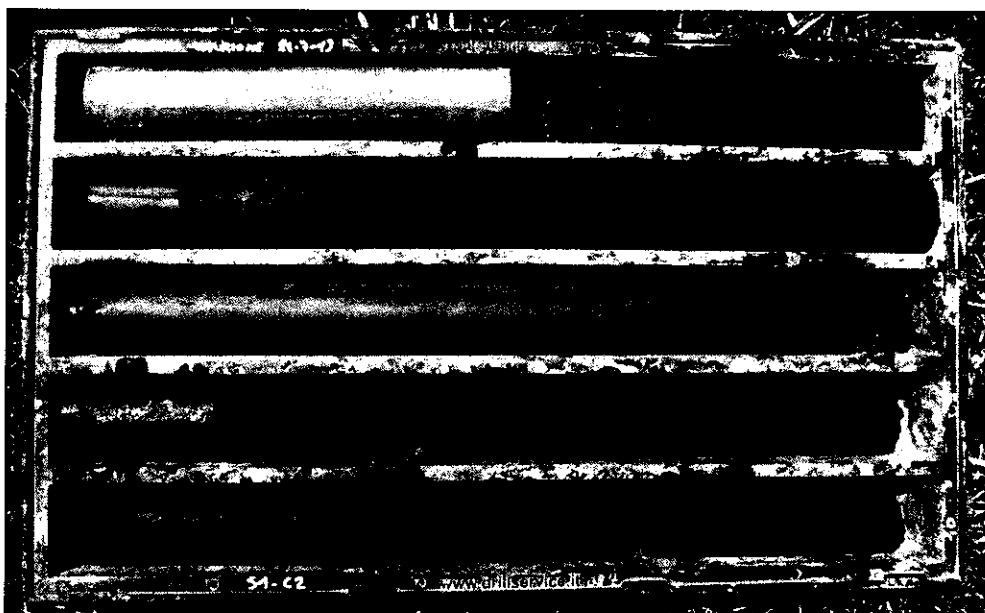
PLP

Prospezioni
Laboratorio
Prove

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA SONDAGGIO S1



S1 C1 da 0.00 a 5.00 m dal p.c.



S1 C2 da 5.00 a 10.00 m dal p.c.



PLP
Prospezioni
Laboratorio Prove S.r.l.

R.E.A. SA n. 232841
Partita IVA: 0288910 065 3

Sede Legale:
Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84081 BARRONISSI (SA)
Tel. 0825 523971 / 523550 - Fax 0825 523767
Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7
geotecnica@gruppoplp.it - infoplpsr@gruppoplp.it
PEC: gruppoplp@legalmail.it - www.plpgroup.it - www.gruppoplp.it

Laboratorio:
Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC
84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA)
Tel. 0828 978225 - Fax 0828 978110
Cell. 345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038

AZIENDA CON SISTEMA DI QUALITÀ CERTIFICATO SECONDO LA NORMA UNI EN ISO 9001:00

Numero Verde
800 04 05 06



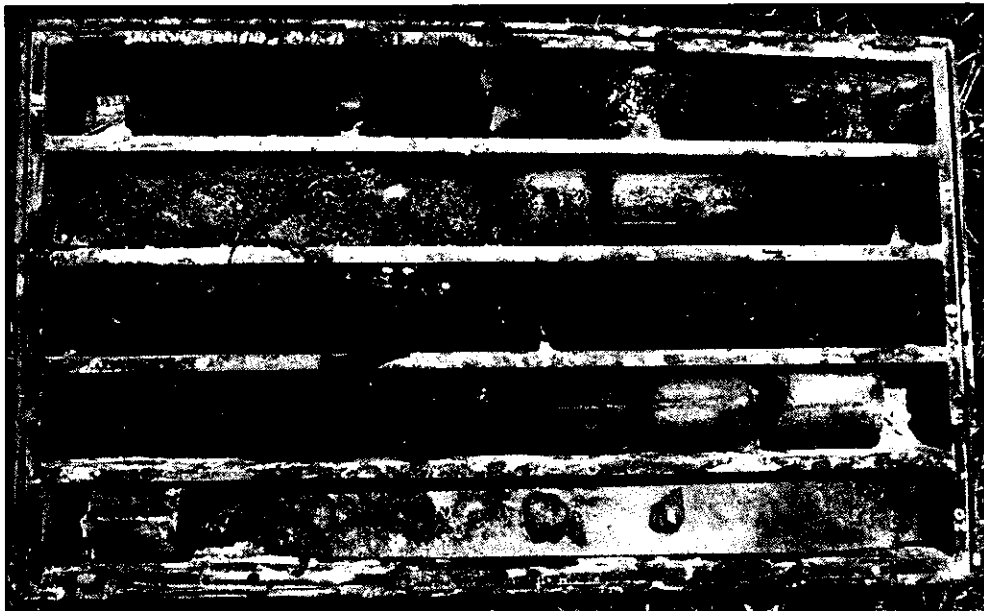
GRUPPO PLP

Ministero delle Infrastrutture – Concessione Settore C
Decreto n° 4951 del 04/06/2010

PLP
Prospezioni
Laboratorio
Prove



S1 C3 da 10.00 a 15.00 m dal p.c.



S1 C4 da 15.00 a 20.00 m dal p.c.



PLP
Prospezioni
Laboratorio Prove S.r.l.

R.E.A. SA n. 232841
Partita IVA: 0288910 065 3

Sede Legale:
Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84081 BARONISSI (SA)
Tel. 0825 523971 / 523550 - Fax 0825 523767
Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7
geotecnica@gruppoplp.it - infoplpsrl@gruppoplp.it
PEC: gruppoplp@legalmail.it - www.plpgroup.it - www.gruppoplp.it

Laboratorio:
Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC
84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA)
Tel. 0828 978225 - Fax 0828 978110
Cell. 345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038

Numero Verde
800 04 05 06

AZIENDA CON SISTEMA DI QUALITÀ CERTIFICATO SECONDO LA NORMA UNI EN ISO 9001:00



GRUPPO PLP

Ministero delle Infrastrutture – Concessione Settore C
Decreto n° 4951 del 04/06/2010

PLP
Prospezioni
Laboratorio
Prove



S1 C5 da 20.00 a 25.00 m dal p.c.



S1 C6 da 25.00 a 30.00 m dal p.c.



PLP
Prospezioni
Laboratorio Prove S.r.l.

R.E.A. SA n. 232841
Partita IVA: 0288910 065 3

Sede Legale:
Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84081 BACOLI (SA)
Tel. **0825 523971 / 523550** - Fax **0825 523767**
Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7
geotecnica@gruppoplp.it - infoplpsrl@gruppoplp.it
PEC: **gruppoplp@legalmail.it - www.plpgroup.it - www.gruppoplp.it**

Laboratorio:
Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC
84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA)
Tel. **0828 978225** - Fax **0828 978110**
Cell. **345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038**

Numero Verde
800 04 05 06



GRUPPO PLP

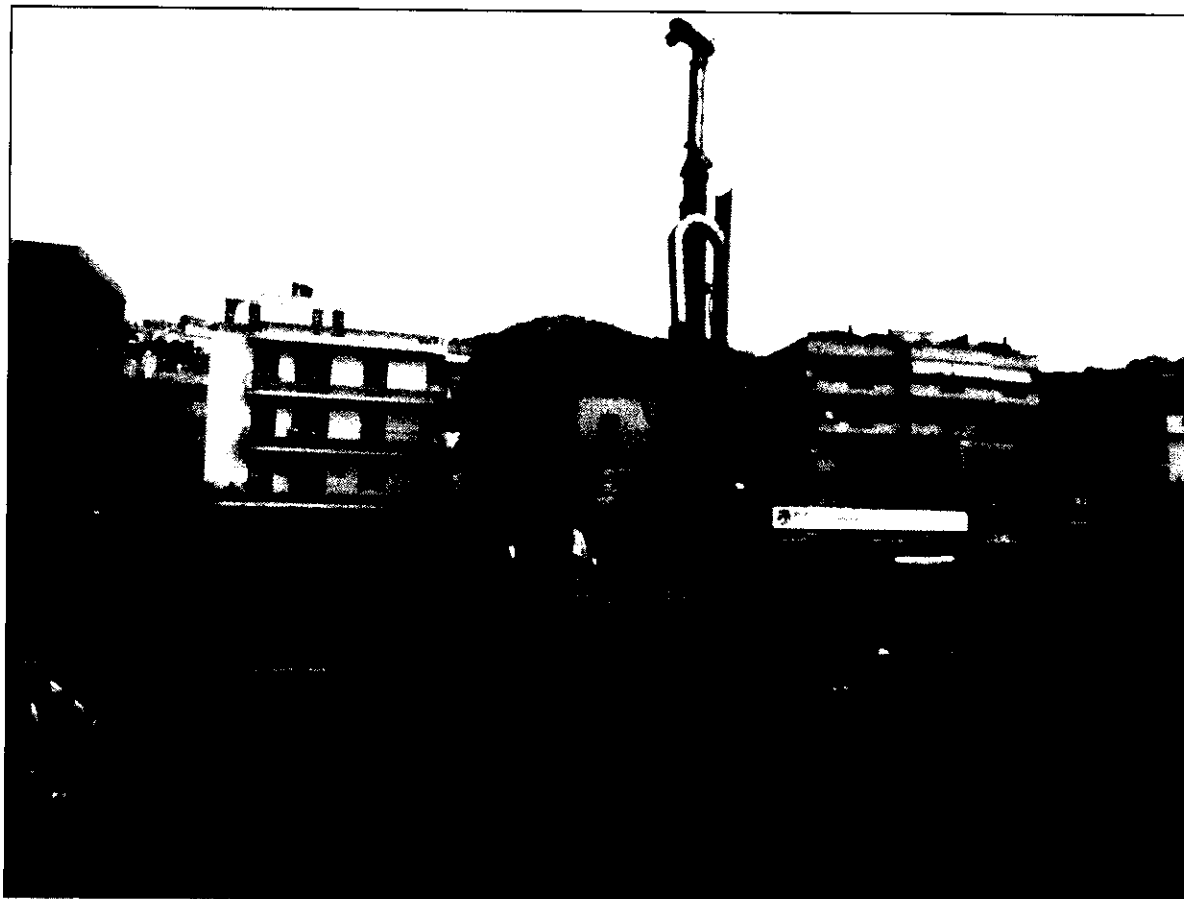
Ministero delle Infrastrutture – Concessione Settore C
Decreto n° 4951 del 04/06/2010



PLP

Prospezioni
Laboratorio
Prove

POSTAZIONE SONDAGGIO GEOGNOSTICO S1



PLP
Prospezioni
Laboratorio Prove S.r.l.

R.E.A. SA n. 232841
Partita IVA: 0288910 065 3

Sede Legale:

Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84081 BARONISSI (SA)
Tel. **0825 523971 / 523550** - Fax **0825 523767**
Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7
geotecnica@gruppoplp.it - infoplpsrl@gruppoplp.it
PEC: **gruppoplp@legalmail.it - www.plpgroup.it - www.gruppoplp.it**

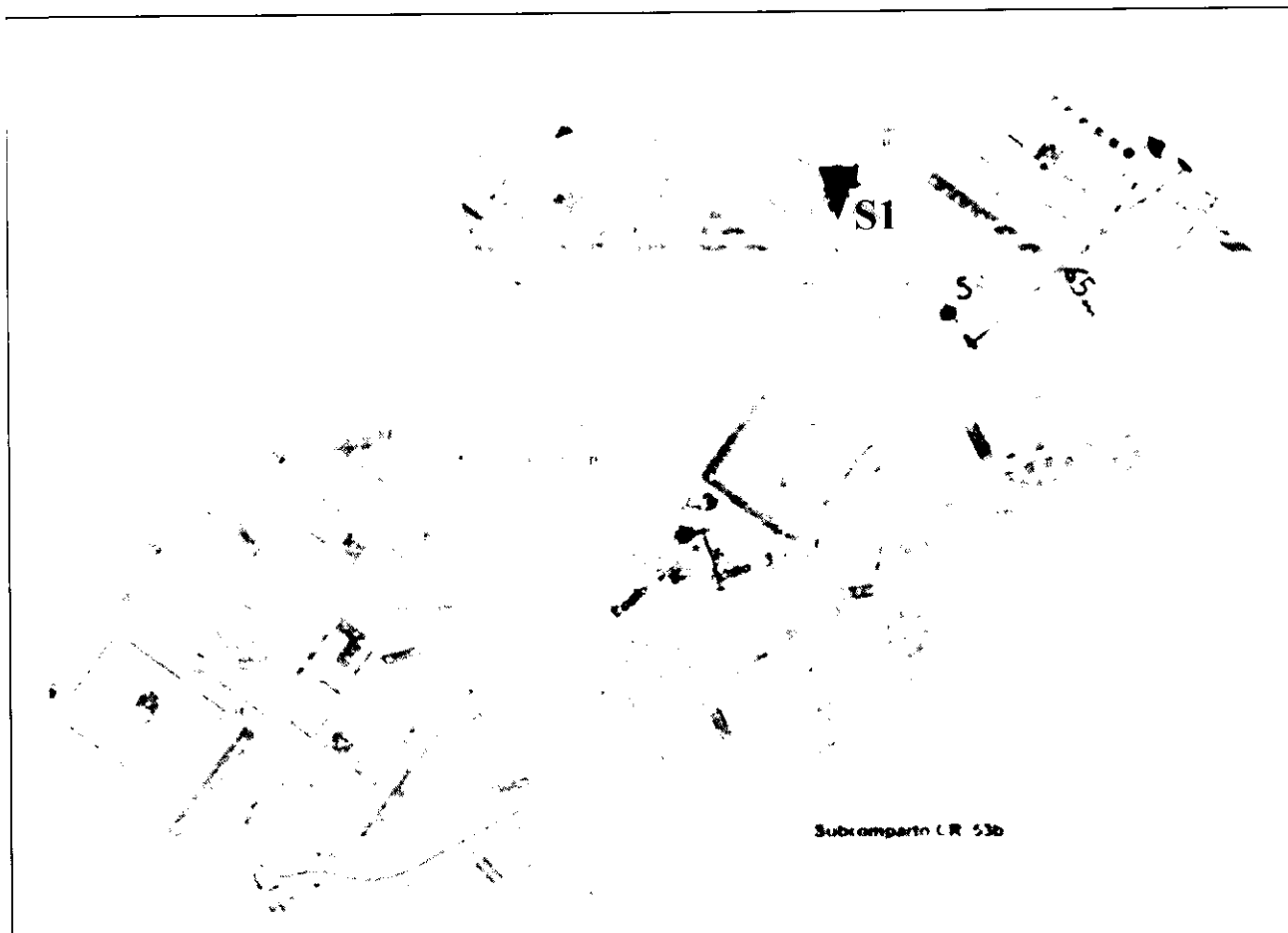
Laboratorio:

Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC
84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA)
Tel. **0828 978225** - Fax **0828 978110**
Cell. **345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038**

Numero Verde
800 04 05 06



UBICAZIONE SONDAGGIO GEOGNOSTICO S1



PLP
Prospezioni
Laboratorio Prove S.r.l.

R.E.A. SA n. 232841
Partita IVA: 0288910 065 3

Sede Legale:
Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84081 BARONISSI (SA)
Tel. **0825 523971 / 523550** - Fax **0825 523767**
Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7
geotecnica@gruppoplp.it - infoplpsrl@gruppoplp.it
PEC: **gruppoplp@legalmail.it - www.plpgroup.it - www.gruppoplp.it**

Laboratorio:
Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC
84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA)
Tel. **0828 978225** - Fax **0828 978110**
Cell. **345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038**



GRUPPO PLP

Ministero delle Infrastrutture – Concessione Settore A e B
Decreto n° 5477 del 02/07/2013
Circolare Ministeriale n° 7618/STC del 08/09/2010



Prospezioni
Laboratorio
Prove

Richiedente: CONSORTILE IRNO S.r.l. e
AMBRA SOC. COOP.

Proprietario: CONSORTILE IRNO S.r.l. e
AMBRA SOC. COOP.

Accettazione: SETTORE "A" 0566-2013
Data 24-07-2013

Oggetto: Prove di laboratorio

Cantiere: Realizzazione di fabbricati per civili
abitazioni con annessi commerciali e
direzionali - Sub Comparto CR53A
Loc.tà Picarielli - SALERNO

Sperimentatore
Dott.ssa Geol. Ida PALOMBA



Direttore Laboratorio Geotecnico
Dott. Geol. Antonio LORIA

PLP
Prospezioni
Laboratorio Prove S.r.l.

R.E.A. SA n. 232841
Partita IVA: 0288910 065 3

Sede Legale:
Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84081 BARONISSI (SA)
Tel. 0825 523971 / 523550 - Fax 0825 523767
Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7
geotecnica@gruppoplp.it - infoplpsrl@gruppoplp.it
PEC: gruppoplp@legalmail.it - www.plpgroup.it - www.gruppoplp.it

Laboratorio:
Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC
84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA)
Tel. 0828 978225 - Fax 0828 978110
Cell. 345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038

Numero Verde
800 04 05 06



GRUPPO PLP

Identificazione campione
DOC PP 07.10/21 ED01/12

SETTORE "A"

Accettazione: 0566-2013
Data: 24-07-2013

Prof. Terre: 0694-2013
Data: 30-07-2013

Richiedente: CONSORTILE IRNO S.r.l. e
AMBRA SOC. COOP.

Proprietario: CONSORTILE IRNO S.r.l. e
AMBRA SOC. COOP.

Cantiere: Realizzazione di fabbricati per civili
abitazioni con annessi commerciali e
direzionali - Sub Comparto CR53A
Loc.tà Picarielli - SALERNO

IDENTIFICAZIONE DEL TERRENO (ASTM D 2488 -00)

CARATTERI IDENTIFICATIVI			
Sondaggio S1	Campione C1	Profondità mt da P.C.	5,00-5,50
Massa (Kg)	5,64	Diametro (cm)	8,00
Condizione del campione estruso	Buone	Lunghezza (cm)	50,00
Classe di qualità	Q5	Tipo Campione	Indisturbato
PROVE DI CONSISTENZA SPEDITIVE			
Pocket Penetrometer Test (kg/cm ²)	1.8 - 2.9 - 2.6 - 2.4	Pocket Vane test (Kg/cm ²)	0.9 - 0.8 - 0.9 - 0.9

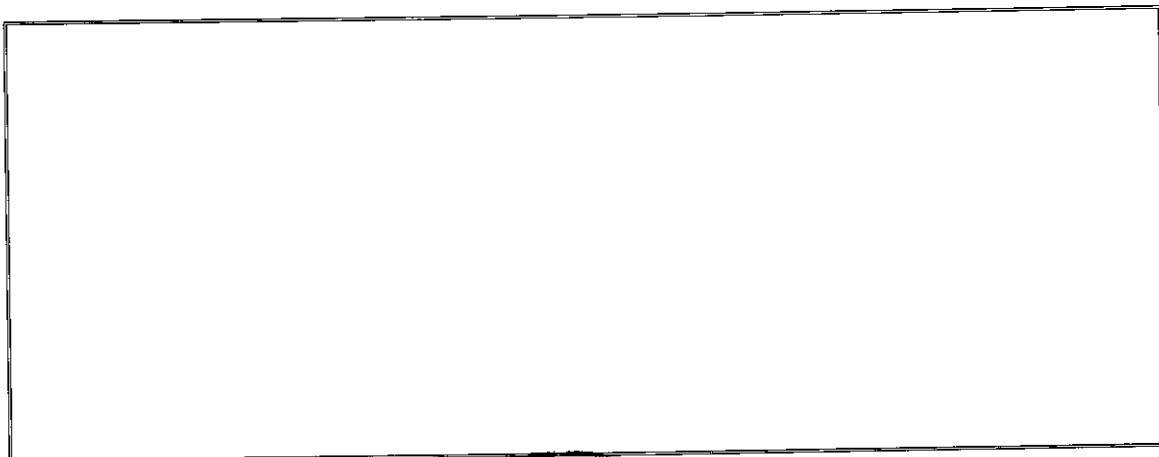
CARATTERISTICHE VISIVE

Argilla limosa sabbiosa da poco a mediamente consistente. Colore marrone a tratti giallastro.

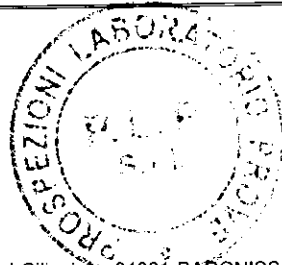
COLORE (Tavola di Munsell)

10YR 4/4 DARK YELLOWISH BROWN

FOTO DEL CAMPIONE



Sperimentatore
Dott.ssa PALOMBA



Direttore Laboratorio Geotecnico
Dott. Geol. Antonio LORIA

PLP
Prospezioni
Laboratorio Prove S.r.l.

Sede Legale:
Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84081 BARONISSI (SA)
Tel. 0825 523971 / 523550 - Fax 0825 523767
Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7
geotecnica@gruppoplp.it - infoplp@gruppoplp.it
PEC: gruppoplp@legalmail.it - www.plpgroup.it - www.gruppoplp.it

Laboratorio:
Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC
84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA)
Tel. 0828 978225 - Fax 0828 978110
Cell. 345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038

R.E.A. SA n. 232841
Partita IVA: 0288910 065 3

Numero Verde
800 04 05 06



GRUPPO PLP

Ministero delle Infrastrutture – Concessione Settore A e B

Decreto n° 5477 del 02/07/2013

Circolare Ministeriale n° 7618/STC del 08/09/2010

PLPProspezioni
Laboratorio
Prove

Grandezze indici

Raccomandazioni UNI 10013 - ASTM D 2937 - ASTM D2216

DOC PP 7.10/02 - ED 01/12

Settore "A"

Accettazione n. 0566-2013

del 24-07-2013

Prof. Terre: 0694-2013

Data: 30-07-2013

Richiedente: CONSORTILE IRNO S.r.l. e
AMBRA SOC. COOP.Proprietario: CONSORTILE IRNO S.r.l. e
AMBRA SOC. COOP.Cantiere: Realizzazione di fabbricati per civili
abitazioni con annessi commerciali e
direzionali - Sub Comparto CR53A
Loc.tà Picarielli - SALERNO

Identificativo campione


Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
S1	C1	5,00-5,50	Indisturbato
Data prelievo:	24.07.2013		
Classe di Qualità:	Q5		

Espressione dei risultati

Grandezze rilevate in laboratorio	Valori		Unita di misura	Valori medi
	1°	2°		
Gn Peso volume naturale (ASTM D 2216)	1,87	1,88	g/cmc	1,88
G Peso specifico dei granuli (UNI 10013)	2,69	2,70	g/cmc	2,70
W Contenuto di acqua naturale (ASTM 2216)	21,47	23,84	%	22,66

Grandezze derivate analiticamente

Gd	Peso volume secco	1,54	1,52	g/cmc	1,53
P	Porosità	42,77	43,77	%	43,28
e	Indice dei vuoti	0,75	0,78	---	0,76
S	Grado di saturazione	77,28	82,68	%	80,02
Gs	Peso volume saturo	1,97	1,96	g/cmc	1,96
G'	Peso volume sommerso	0,97	0,96	g/cmc	0,96

Sperimentatore
Dott.ssa  PALOMBADirettore Laboratorio Geotecnico
Dott. Geol. Antonio MORIAPLP
Prospezioni
Laboratorio Prove S.r.l.R.E.A. SA n. 232841
Partita IVA: 0288910 065 3Sede Legale:
Via Cutinelli, 121/C (Parco dei Ciliegi) - 84081 BARONISSI (SA)
Tel. 0825 523971 / 523550 - Fax 0825 523767
Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7
geotecnica@gruppoplp.it - infoplpsrl@gruppoplp.it
PEC: gruppoplp@legalmail.it - www.plpgroup.it - www.gruppoplp.itLaboratorio:
Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC
84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA)
Tel. 0828 978225 - Fax 0828 978110
Cell. 345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038

AZIENDA CON SISTEMA DI QUALITÀ CERTIFICATO SECONDO LA NORMA UNI EN ISO 9001:00

Numero Verde
800 04 05 06



GRUPPO PLP

Ministero delle Infrastrutture – Concessione Settore A e B
Decreto n° 5477 del 02/07/2013
Circolare Ministeriale n° 7618/STC del 08/09/2010



GRANULOMETRIA

SETTIACCIATURA E SEDIMENTAZIONE

Accettazione n.: 0566-2013
del: 24-07-2013

Prot.Terre: 0694-2013
Data: 30-07-2013

SETTORE "A"

Richiedente: CONSORTILE IRNO S.r.l. e
AMBRA SOC. COOP.

Proprietario: CONSORTILE IRNO S.r.l. e
AMBRA SOC. COOP.

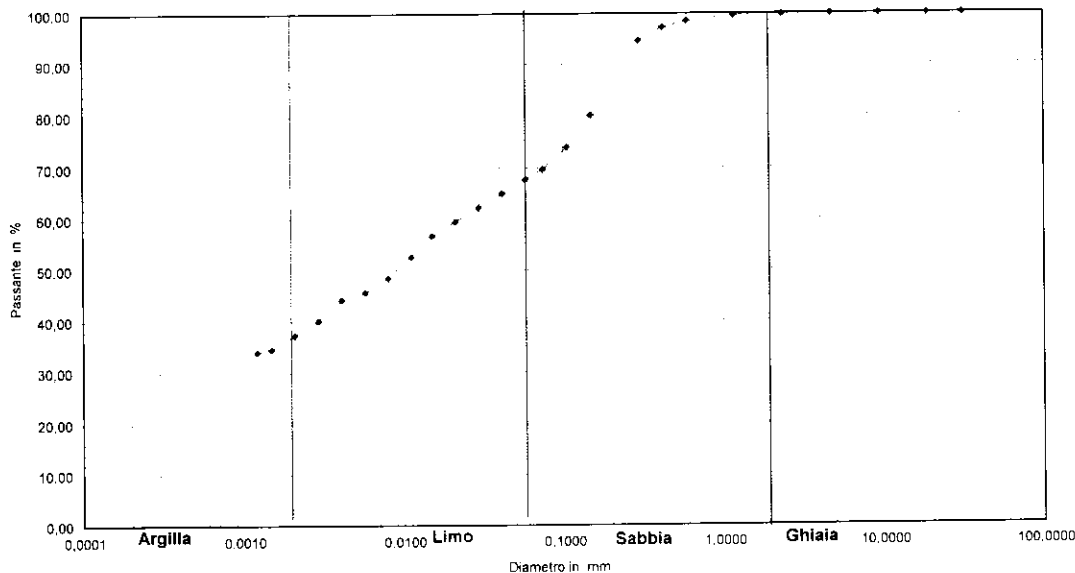
Cantiere: Realizzazione di fabbricati per civili
abitazioni con annessi commerciali e
direzionali - Sub Comparto CR53A
Loc.tà Picarielli - SALERNO

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità m p.c.	Tipo campione	Peso dei grani
S1	C1	5,00-5,50	Indisturbato	270 gr. cmc.

(N° AGI 1979-UNI 2324-CNR 23-1971)

Rappresentazione grafica



SETTIACCIATURA	Diametro mm	31,50	19,00	9,50	4,75	2,50	1,25	0,60	0,43	0,30	0,15	0,075	0,0375	
	Passante %	100,00	100,00	100,00	100,00	99,74	99,42	98,55	97,34	94,71	80,13	74,91	69,67	
SEDIMENTAZIONE	Diametro mm	0,0084	0,0417	0,0954	0,2075	0,425	0,850	1,700	3,400	6,800	13,600	27,200	54,400	
	Passante %	47,71	65,01	82,24	94,47	96,71	97,59	98,47	99,34	99,71	99,83	99,91	99,97	
COMPOSIZIONE %		Ghiaia		0,08	Sabbia			32,15	Limo			33,19	Argilla	34,58

Definizione: Argilla con limo e con sabbia

Sperimentatore
Dott.ssa ~~C...~~ PALOMBA

Direttore Laboratorio Geotecnico
Dott. Geo. Antonio LORIA

PLP
Prospezioni
Laboratorio Prove S.r.l.

Sede Legale:
Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84081 BARONISSI (SA)
Tel. 0825 523971 / 523550 - Fax 0825 523767
Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410064 7
geotecnica@gruppoplp.it - infopipsrl@gruppoplp.it
PEC: gruppoplp@legalmail.it - www.plpgroup.it - www.gruppoplp.it

Laboratorio:
Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC
84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA)
Tel. 0828 978225 - Fax 0828 978110
Cell. 345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038

R.E.A. SA n. 232841
Partita IVA: 0288910 065 3



GRUPPO PLP

Prova di Taglio diretto

DOC PP 7.10/6-3 - ED 01/12

ASTM D3080-98

Settore "A"

Accettazione n. 0546-2013
del 24-07-2013Richiedente: CONSORTILE IRNO S.r.l. e
AMBRA SOC. COOP.

Prot.Terre: 0694-2013

Data: 30-07-2013

Pagina: 1

Proprietario: CONSORTILE IRNO S.r.l. e
AMBRA SOC. COOP.Cantiere: Realizzazione di fabbricati per civili
abitazioni con annessi commerciali e
direzionali - Sub Comparto CR53A
Loc.tà Picarielli - SALERNO

SONDAGGIO	CAMPIONE	PROFONDITA'	TIPO CAMPIONE	CLASSE QUALITA'
S1	C1	5,00-5,50 m	Indisturbato	Q5

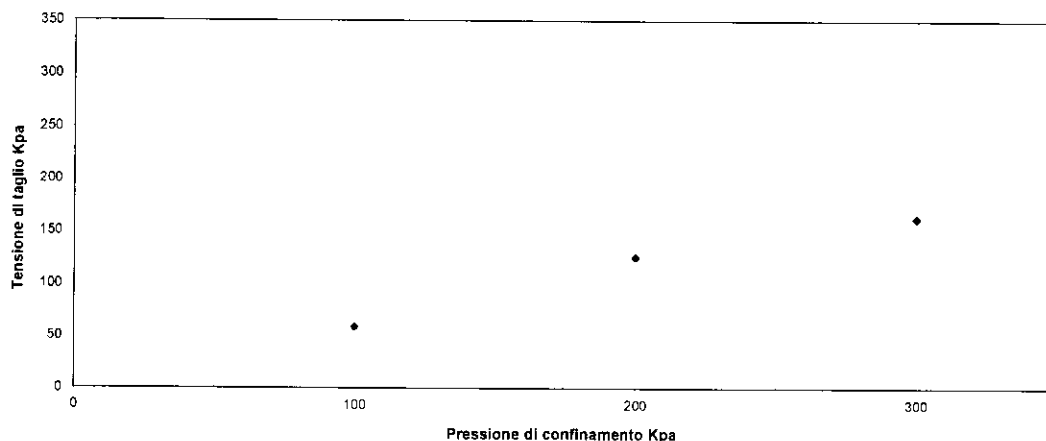
N° MACCHINE DI TAGLIO		
7	8	9

TIPO DI PROVA	Consolidata drenata
VELOCITA' DI PROVA	0,02 mm/min
GEOMETRIA PROVINO	SCATOLA A SEZIONE QUADRATA DI LATO 60X60 mm

Parametri meccanici a rottura

	Pressione di consolid.	Unità di misura	Consolidazione (ore)	Pressione di rottura	Unità di misura
Provino 1	100	kPa	24	58,74	KPa
Provino 2	200	kPa	24	125,65	KPa
Provino 3	300	kPa	24	162,03	Kpa

	Peso volume naturale		Unità di misura	Contenuto d'acqua naturale			Altezza provino		
	Iniziale	Finale		Iniziale	Finale	Unità di misura	Iniziale	Finale	Unità di misura
Provino 1	1,88	1,90	g/cm ³	22,35	21,20	%	20,00	19,59	mm
Provino 2	1,88	1,93	g/cm ³	22,62	20,08	%	20,00	19,05	mm
Provino 3	1,89	1,98	g/cm ³	22,03	18,14	%	20,00	18,52	mm

Sperimentatore
Dott.ssa PALOMBADirettore Laboratorio Geotecnico
Dott. G. LORIAPLP
Prospezioni
Laboratorio Prove S.r.l.Sede Legale:
Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84084 BARONISSI (SA)
Tel. 0825 523971 / 523550 - Fax 0825 523767
Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7
geotecnica@gruppoplp.it - infoplp@gruppoplp.it
PEC: gruppoplp@legalmail.it - www.plpgroup.it - www.gruppoplp.itLaboratorio:
Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC
84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA)
Tel. 0828 978225 - Fax 0828 978110
Cell. 345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038R.E.A. SA n. 232841
Partita IVA: 0288910 065 3



GRUPPO PLP

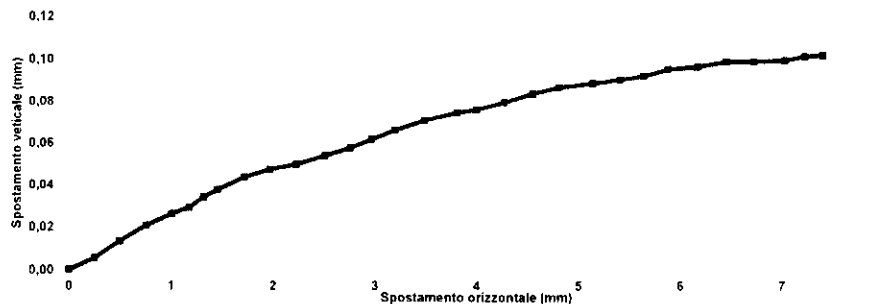
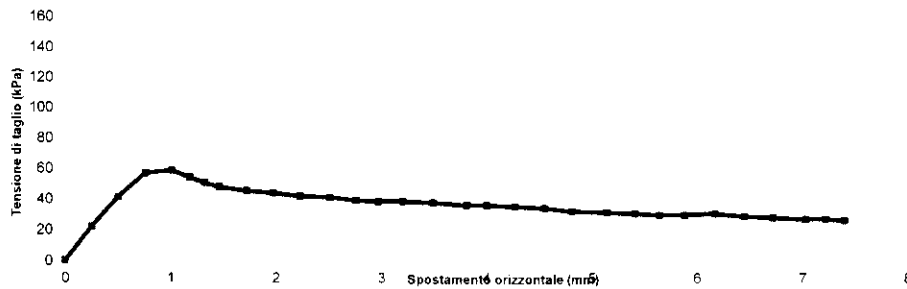
PROVA DI TAGLIO DIRETTO
Settore "A"

Richiedente: CONSORTILE IRNO S.r.l. e
AMBRA SOC. COOP.
Proprietario: CONSORTILE IRNO S.r.l. e
AMBRA SOC. COOP.
Cantiere: Realizzazione di fabbricati per civili
abitazioni con annessi commerciali e
direzionali - Sub Comparto CR53A
Loc.tà Picarielli - SALERNO

PROVINO 1 $\sigma_v=100$ kPa

Pagina: 2

Tempo trascorso (min)	Forza orizzontale (kg)	Spostamento Orizzontale (mm)	Spostamento Verticale (mm)	Tensione di Taglio (kPa)
0	0,000	0,000	0,000	0,000
25	7,884	0,250	0,006	21,900
50	14,796	0,500	0,013	41,100
75	20,448	0,760	0,021	56,800
100	21,146	1,010	0,026	58,740
125	19,512	1,180	0,029	54,200
150	18,252	1,320	0,034	50,700
175	17,280	1,460	0,038	48,000
200	16,380	1,720	0,044	45,500
225	15,840	1,970	0,047	44,000
250	15,120	2,230	0,050	42,000
275	14,796	2,510	0,054	41,100
300	14,148	2,760	0,058	39,300
325	13,860	2,970	0,062	38,500
350	13,860	3,200	0,066	38,500
375	13,536	3,490	0,071	37,600
400	12,960	3,810	0,075	36,000
425	12,960	4,000	0,076	36,000
450	12,600	4,270	0,079	35,000
475	12,276	4,550	0,084	34,100
500	11,520	4,810	0,087	32,000
525	11,340	5,140	0,089	31,500
550	11,016	5,410	0,090	30,600
575	10,692	5,640	0,092	29,700
600	10,692	5,880	0,095	29,700
625	11,016	6,170	0,096	30,600
650	10,404	6,450	0,099	28,900
675	10,080	6,720	0,099	28,000
700	9,756	7,030	0,099	27,100
725	9,756	7,220	0,101	27,100
750	9,432	7,400	0,102	26,200



Sperimentatore
Dott.ssa Cecilia PALOMBA

Direttore Laboratorio Geotecnico
Dott. Gen. Antonio LORIA

PLP
Prospezioni
Laboratorio Prove S.r.l.

R.E.A. SA n. 232841
Partita IVA: 0288910 065 3

Sede Legale:
Via Cutinelli, 121/C (Parco del Giugio) - 84081 BARONISSI (SA)
Tel. 0825 523971 / 523550 - Fax 0825 523767

Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7
geotecnica@gruppoplp.it - infoplp@gruppoplp.it
PEC: gruppoplp@legalmail.it - www.plpgroup.it - www.gruppoplp.it

Laboratorio:
Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC
84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA)
Tel. 0828 978225 - Fax 0828 978110
Cell. 345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038

Numero Verde
800 04 05 06



GRUPPO PLP

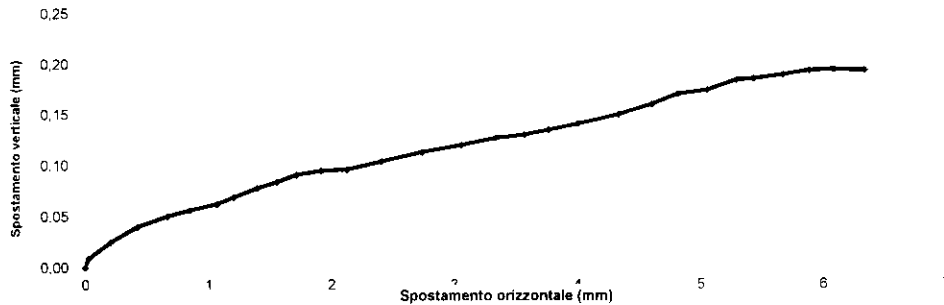
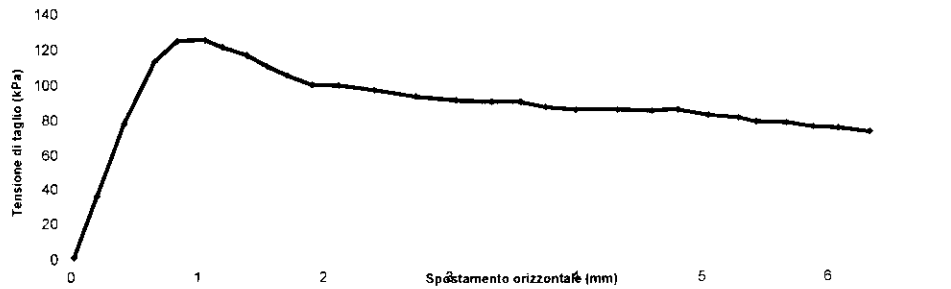
PROVA DI TAGLIO DIRETTO
Settore "A"

Richiedente: CONSORTILE IRNO S.r.l. e
AMBRA SOC. COOP.
Proprietario: CONSORTILE IRNO S.r.l. e
AMBRA SOC. COOP.
Cantiere: Realizzazione di fabbricati per civili
abitazioni con annessi commerciali e
direzionali - Sub Comparto CR53A
Loc.fà Picarielli - SALERNO

PROVINO 2 $\sigma_v=200$ kPa

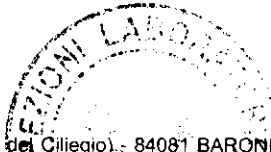
Pagina: 3

Tempo trascorso (min)	Forza orizzontale (kg)	Spostamento Orizzontale (mm)	Spostamento Verticale (mm)	Tensione di Taglio (kPa)
25	0,000	0,000	0,000	0,000
50	0,432	0,030	0,009	1,200
75	12,960	0,210	0,025	36,000
100	28,224	0,430	0,040	76,400
125	40,824	0,670	0,050	113,400
150	45,000	0,850	0,056	125,000
175	45,234	1,070	0,062	125,650
200	43,812	1,210	0,069	121,700
225	42,192	1,400	0,078	117,200
250	39,996	1,560	0,084	111,100
275	38,088	1,720	0,091	105,800
300	36,144	1,920	0,095	100,400
325	36,000	2,130	0,096	100,000
350	35,064	2,410	0,104	97,400
375	33,696	2,740	0,113	93,600
400	32,868	3,060	0,120	91,300
425	32,580	3,340	0,127	90,500
450	32,580	3,570	0,130	90,500
475	31,500	3,770	0,135	87,500
500	30,960	4,010	0,141	86,000
525	30,960	4,340	0,150	86,000
550	30,872	4,610	0,160	85,200
575	30,960	4,820	0,170	86,000
600	29,844	5,060	0,174	82,900
625	29,304	5,300	0,184	81,400
650	28,476	5,440	0,185	79,100
675	28,224	5,680	0,189	78,400
700	27,360	5,890	0,193	76,000
725	27,108	6,090	0,194	75,300
750	26,280	6,340	0,193	73,000



Sperimentatore
Dott.ssa Geol. PALOMBA

Direttore Laboratorio Geotecnico
Dott. Geol. Antonio LORIA



PLP
Prospezioni
Laboratorio Prove S.r.l.

Sede Legale:
Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84081 BARONISSI (SA)
Tel. 0825 523971 / 523550 - Fax 0825 523767
Casella Postale n. 47 - C.F. 14812030812 - Sezione R.I. SA n. 0186410 064 7
geotecnica@gruppoplp.it - info@gruppoplp.it
PEC: gruppoplp@legalmail.it - www.plpgroup.it - www.gruppoplp.it

Laboratorio:
Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC
84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA)
Tel. 0828 978225 - Fax 0828 978110
Cell. 345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038

R.E.A. SA n. 232841
Partita IVA: 0288910 065 3

Numero Verde
800 04 05 06



GRUPPO PLP

S.p.A. DI TAGLIO DIRETTO

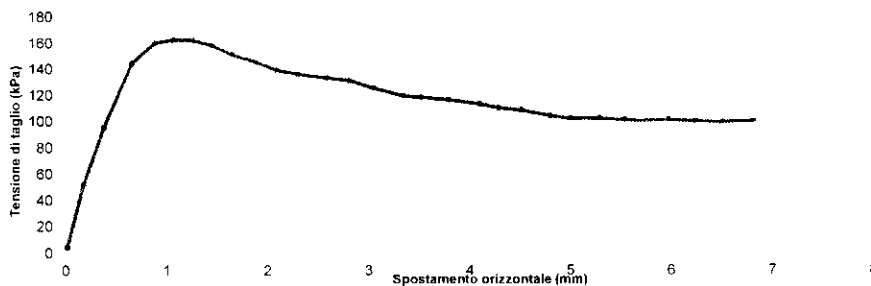
Settore "A"

Richiedente: CONSORTILE IRNO S.r.l. e
Proprietario: AMBRA SOC. COOP.
 CONSORTILE IRNO S.r.l. e
 AMBRA SOC. COOP.
Cantiere: Realizzazione di fabbricati per civili
 abitazioni con annessi commerciali e
 direzionali - Sub Comparto CR53A
 Loc.ità Picarielli - SALERNO

PROVINO 3 $\sigma_v=300$ kPa

Pagina: 4

Tempo trascorso (min)	Forza orizzontale (kg)	Spostamento Orizzontale (mm)	Spostamento Verticale (mm)	Tensione di Taglio (kPa)
25	1.440	0,020	0,0050	4,000
50	18,720	0,180	0,0240	52,000
75	34,200	0,380	0,0440	95,000
100	51,840	0,660	0,0750	144,000
125	57,600	0,890	0,0950	160,000
150	58,320	1,070	0,1100	162,000
175	58,331	1,260	0,1220	162,030
200	56,880	1,450	0,1350	158,000
225	54,360	1,650	0,1460	151,000
250	52,200	1,900	0,1570	145,000
275	50,040	2,090	0,1640	139,000
300	48,960	2,300	0,1790	136,000
325	47,880	2,590	0,1900	133,000
350	47,160	2,810	0,1970	131,000
375	45,000	3,060	0,2020	125,000
400	42,840	3,350	0,2110	119,000
425	42,480	3,520	0,2170	118,000
450	41,760	3,800	0,2260	116,000
475	40,680	4,100	0,2330	113,000
500	39,600	4,290	0,2400	110,000
525	38,880	4,520	0,2450	108,000
550	37,440	4,800	0,2500	104,000
575	36,720	5,000	0,2570	102,000
600	36,720	5,290	0,2600	102,000
625	36,360	5,540	0,2630	101,000
650	36,000	5,760	0,2670	100,000
675	36,360	5,970	0,2720	101,000
700	36,000	6,240	0,2770	100,000
725	35,640	6,510	0,2800	99,000
750	36,000	6,820	0,2800	100,000



Sperimentatore
Dott.ssa PALOMBA

Direttore Laboratorio Geotecnico
Dott. Geol. LORIA

PLP
Prospezioni
Laboratorio Prove S.r.l.

Sede Legale:
Via Cutinelli, 121/C (Parco del Cilegio) - 84081 BARONISSI (SA)
Tel. 0825 523971 / 523550 - Fax 0825 523767
Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7
geotecnica@gruppoplp.it - infoplpsrl@gruppoplp.it
PEC: gruppoplp@legalmail.it - www.plpgroup.it - www.gruppoplp.it

Laboratorio:
Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC
84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA)
Tel. 0828 978225 - Fax 0828 978110
Cell. 345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038

R.E.A. SA n. 232841
Partita IVA: 0288910 065 3

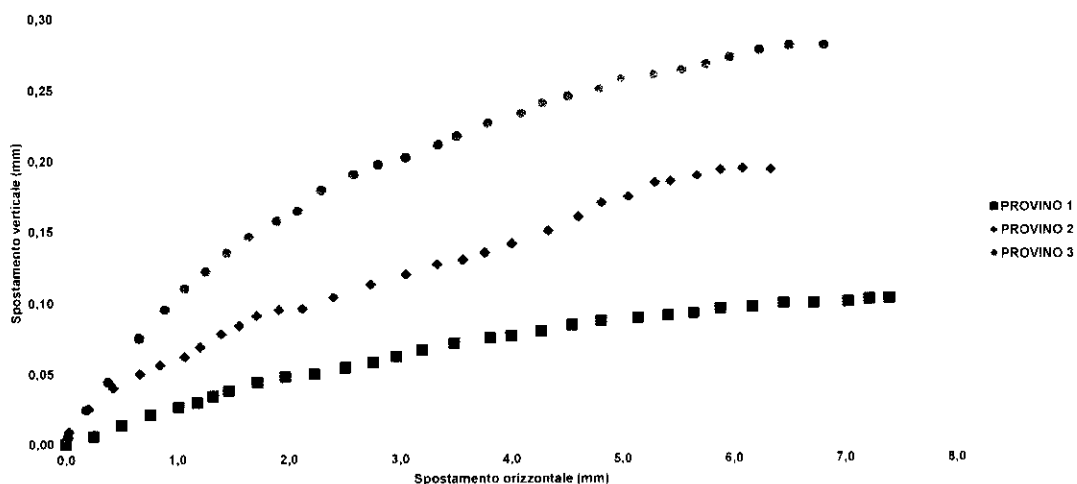
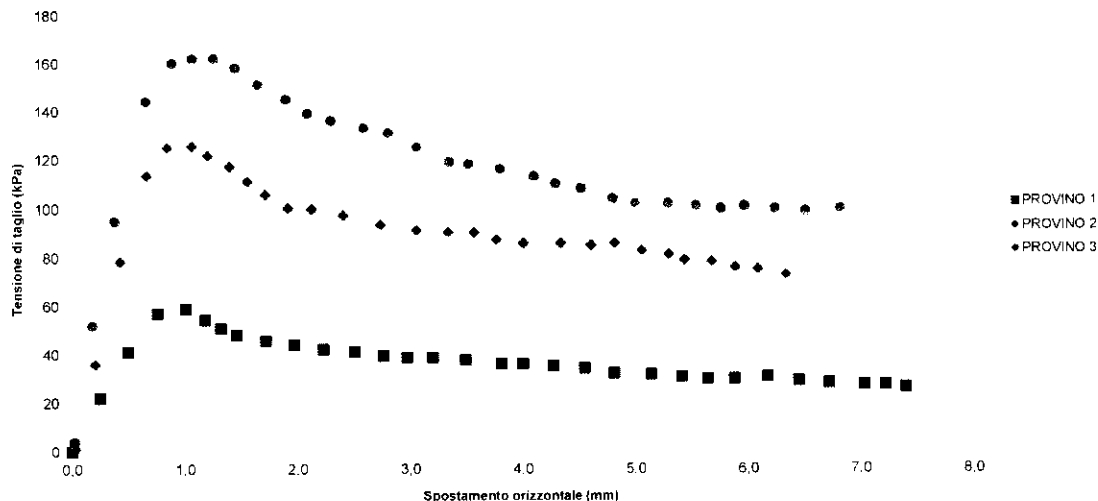


GRUPPO PLP

PROVA DI TAGLIO DIRETTO
Settore "A"

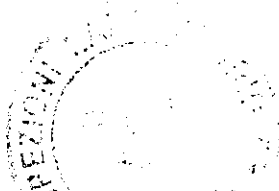
Richiedente: CONSORTILE IRNO S.r.l. e
AMBRA SOC. COOP.
 Proprietario: CONSORTILE IRNO S.r.l. e
AMBRA SOC. COOP.
 Cantiere: Realizzazione di fabbricati per civili
abitazioni con annessi commerciali e
direzionali - Sub Comparto CR53A
Loc.tà Picarielli - SALERNO

Pagina: 5



Spesimentatore
Dott.ssa Gilda PALOMBA

Direttore Laboratorio Geotecnico
Dott. Antonio MORIA



PLP
Prospezioni
Laboratorio Prove S.r.l.

Sede Legale:
Via Cutinelli, 121/C (Parco del Cilegio) - 84081 BARONISSI (SA)
Tel. 0825 523971 / 523550 - Fax 0825 523767
Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7
geotecnica@gruppoplp.it - infoplpsrl@gruppoplp.it
PEC: gruppoplp@legalmail.it - www.plpgroup.it - www.gruppoplp.it

Laboratorio:
Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC
84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA)
Tel. 0828 978225 - Fax 0828 978110
Cell. 345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038

R.E.A. SA n. 232841
Partita IVA: 0288910 065 3

Prova di Taglio diretto

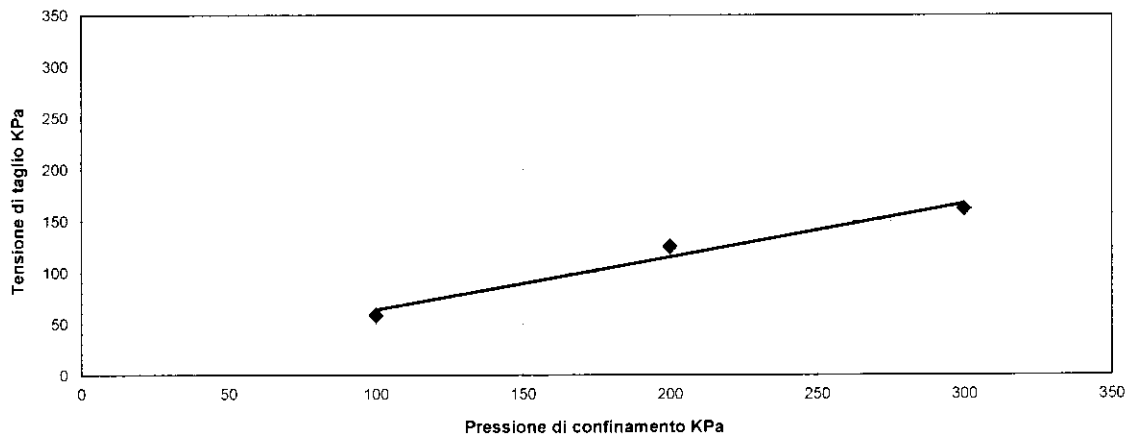
Richiedente: CONSORTILE IRNO S.r.l. e
 AMBRA SOC. COOP.
Proprietario: CONSORTILE IRNO S.r.l. e
 AMBRA SOC. COOP.
Cantiere: Realizzazione di fabbricati per civili
 abitazioni con annessi commerciali e
 direzionali - Sub Comparto CR53A
 Loc.ità Picarielli - SALERNO

SONDAGGIO	CAMPIONE	PROFONDITA'	TIPO CAMPIONE	CLASSE QUALITA'
S1	C1	5,00-5,50 m	Indisturbato	Q5

TIPO DI PROVA	Consolidata drenata
VELOCITA' DI PROVA	0,02 mm/min

Parametri meccanici a rottura

	Pressione di consolid.	Unita' di misura	Consolidazione (ore)	Pressione di rottura	Unita di misura
Provino 1	100,0	KPa	24,00	58,74	KPa
Provino 2	200,0	KPa	24,00	125,65	KPa
Provino 3	300,0	KPa	24,00	162,03	KPa



Risultati:

ϕ' =	27,32 °
c' =	15,18 KPa



GRUPPO PLP

PLP



Prospezioni
Laboratorio
Prove

RICHIEDENTE: CONSORTILE IRNO S.r.l. e
AMBRA SOC. COOP.

PROPRIETARIO: CONSORTILE IRNO S.r.l. e
AMBRA SOC. COOP.

CANTIERE: Realizzazione di fabbricati per civili abitazioni con
annessi commerciali e direzionali – Sub Comparto
CR53A – Loc.tà Picarielli - SALERNO

OGGETTO: Indagine sismica MASW

Accettazione: P.E. 107/2013

Data: 26.07.2013

Protocollo: P.E. 104/2013

Data: 30.07.2013

Sperimentatore

Dr.ssa Geol. Ida PALOMBA

Direttore del Laboratorio

Dr. Geol. Antonio LORIA

PLP
Prospezioni
Laboratorio Prove S.r.l.

R.E.A. SA n. 232841
Partita IVA: 0288910 065 3

Sede Legale:

Via Cutinelli, 121/C (Parco del Cilegno) - 84081 BARONISSI (SA)
Tel. 0825 523971 / 523550 - Fax 0825 523767
Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.L. SA n. 0186410 064 7
geotecnica@gruppoplp.it - infoplpsrl@gruppoplp.it
PEC: gruppoplp@legalmail.it - www.plpgroup.it - www.gruppoplp.it

Laboratorio:

Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC
84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA)
Tel. 0828 978225 - Fax 0828 978110
Cell. 345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038





GRUPPO PLP

2

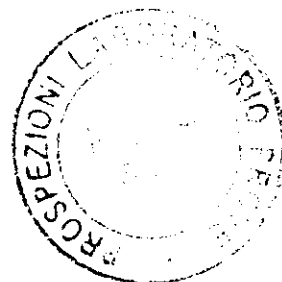
PLP 
Prospezioni
Laboratorio
Prove

INDICE

1.	PREMESSA	Pag.	3
2.	INDAGINE GEOFISICA MASW: descrizione del metodo	Pag.	3
2.1	STRUMENTAZIONE	Pag.	5
2.2	ACQUISIZIONE DATI	Pag.	6
2.3	ELABORAZIONE DATI	Pag.	7

ALLEGATI:

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	Pag	12
UBICAZIONE PROFILI SISMICI	Pag	13



PLP
Prospezioni
Laboratorio Prove S.r.l.

R.E.A. SA n. 232841
Partita IVA: 0288910 065 3

Sede Legale:
Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84081 BARONISSI (SA)
Tel. **0825 523971 / 523550** - Fax **0825 523767**
Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7
geotecnica@gruppoplp.it - infoplpsrl@gruppoplp.it
PEC: **gruppoplp@legalmail.it - www.plpgroup.it - www.gruppoptp.it**

Laboratorio:
Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC
84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA)
Tel. **0828 978225** - Fax **0828 978110**
Cell. **345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038**

Numero Verde
800 04 05 06



GRUPPO PLP

1. PREMESSA

Su incarico e per conto della Consortile Irno S.r.l. e della Ambra Soc. Coop. è stata eseguita un'indagine geofisica di sismica -MASW- a corredo del progetto di realizzazione di fabbricati per civili abitazioni con annessi commerciali e direzionali – Sub Comparto CR53A in Località Picarielli nel comune di Salerno.

Lo scopo dell'indagine è la caratterizzazione dinamica del sottosuolo nelle prime decine di metri con l'individuazione delle principali unità geofisiche e delle relative proprietà meccaniche elastiche, quali velocità delle onde longitudinali P (V_p), velocità delle onde trasversali S (V_s) e i relativi parametri elastici (E, G, K e ν).

2. INDAGINE GEOFISICA MASW: descrizione del metodo

Il metodo MASW è una tecnica di indagine non invasiva (non è necessario eseguire perforazioni o scavi e ciò limita i costi), che permette di ottenere un modello di velocità delle onde di taglio con la profondità, basandosi sull'analisi delle onde superficiali (onde di Rayleigh e onde di Love). In particolare il metodo MASW si basa sull'analisi delle onde di Rayleigh. La proprietà fondamentale delle onde di Rayleigh è la dispersione, infatti in un mezzo stratificato le onde di Rayleigh con diverse lunghezze d'onda si propagano con diverse velocità di fase e velocità di gruppo.

Quindi tale metodo consente, attraverso un algoritmo di inversione, di ottenere un parametro di fondamentale importanza per la caratterizzazione geotecnica di un sito secondo quanto previsto dalle recenti normative antisismiche (D.M. 14 gennaio 2008 e succ. modifiche e integrazioni), ovvero consente di calcolare la velocità delle onde di taglio nei primi 30 metri del sottosuolo (V_s30).

PLP
Prospezioni
Laboratorio Prove S.r.l.

R.E.A. SA n. 232841
Partita IVA: 0288910 065 3

Sede Legale:

Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84081 BARONISSI (SA)
Tel. **0825 523971 / 523550** - Fax **0825 523767**
Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7
geotecnica@gruppoplp.it - infopipsrl@gruppoplp.it
PEC: **gruppoplp@legalmail.it - www.plpgroup.it - www.gruppoplp.it**



Laboratorio:

Loc. Pacchione, 15 - Svincolo aut. SA-RC
84029 SICOMANO DEGLI ALBURNI (SA)
Tel. **0828 978225** - Fax **0828 978110**
Cell. **345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038**

Numero Verde
800 04 05 06

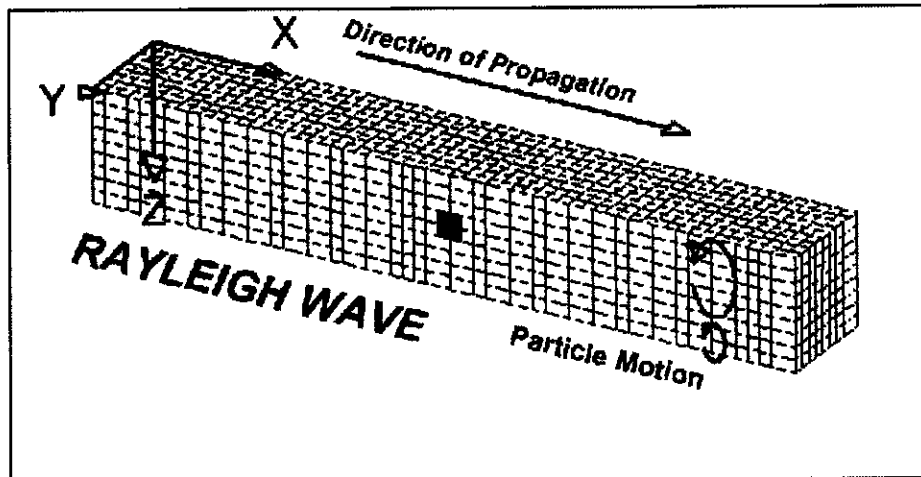


Figura 1: Onda di Rayleigh composta da un movimento ellittico retrogrado

Il metodo d'indagine MASW si distingue in metodo *attivo* e metodo *passivo* (Zywicki, D.J. 1999) o in una combinazione di entrambi. Nel metodo *attivo* le onde superficiali generate in un punto sulla superficie del suolo sono recepite da uno stendimento lineare di geofoni (minimo 12). Nel metodo *passivo* lo stendimento dei sensori può essere sia lineare, sia circolare e si registra il rumore ambientale di fondo esistente. Il metodo attivo, generalmente, consente di ottenere una velocità di fase (o curva di dispersione) sperimentale apparente nel range di frequenze compreso tra 5Hz e 70Hz restituendo informazioni sulla parte più superficiale del suolo, di solito nei primi 30m-50m, in funzione della rigidità del suolo. Il metodo *passivo*, di contro, consente di tracciare una velocità di fase apparente sperimentale compresa tra 0 Hz e 10Hz, quindi dà informazioni sugli strati più profondi del suolo, generalmente al di sotto dei 50m.

In seguito si farà riferimento ai risultati derivanti dal *metodo attivo*.

Il modello di velocità delle onde di taglio S da indagine MASW deriva da sofisticate elaborazioni che possono essere riassunte nelle seguenti fasi:

1. calcolo della velocità di fase (o curva di dispersione) apparente sperimentale;



GRUPPO PLP

PLP

Prospezioni
Laboratorio
Prove

2. calcolo della la velocità di fase apparente numerica;
3. individuazione del profilo di velocità delle onde di taglio verticali V_s , modificando opportunamente lo spessore h , le velocità delle onde di taglio V_s e di compressione V_p (o in maniera alternativa alle velocità V_p è possibile assegnare il coefficiente di Poisson), la densità di massa degli strati che costituiscono il modello del suolo, fino a raggiungere una sovrapposizione ottimale tra la velocità di fase (o curva di dispersione) sperimentale e la velocità di fase (o curva di dispersione) numerica corrispondente al modello di suolo assegnato.

Dopo aver determinato il profilo di velocità delle onde di taglio verticali V_s è possibile procedere al calcolo della velocità equivalente nei primi 30 m di profondità, V_{s30} , e quindi individuare la categoria sismica del suolo.

2.1. STRUMENTAZIONE

L'attrezzatura e la strumentazione utilizzata è costituita da:

- ◆ un sistema di energizzazione: costituito da un grave di 8 kg battente verticalmente su una piastra circolare in acciaio del diametro di 25 cm posta direttamente sul piano campagna.
- ◆ Un sistema di ricezione: costituito da 24 geofoni verticali ed orizzontali monocomponente con frequenza propria di 4.5Hz.
- ◆ un sistema di acquisizione dati: sismografo M.A.E. A6000-S con memoria dinamica a 24 bit composto da 12 dataloggers a 2 canali per un totale di 24 canali;

PLP
Prospezioni
Laboratorio Prove S.r.l.

R.E.A. SA n. 232841
Partita IVA: 0288910 065 3

Sede Legale:

Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84081 BARONISSI (SA)
Tel. **0825 523971 / 523550** - Fax **0825 523767**

Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7

geotecnica@gruppoplp.it - infoplpsrl@gruppoplp.it

PEC: **gruppoplp@legalmail.it - www.plpgroup.it - www.gruppoplp.it**

Laboratorio:

Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC
84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA)

Tel. **0828 978225** - Fax **0828 978110**

Cell. **345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038**

Numero Verde
800 04 05 06



GRUPPO PLP

- ◆ un sistema di trigger: consistente in un circuito che viene chiuso all'istante in cui il grave colpisce la base di battuta. Il sensore che riceve l'impulso è un geofono verticale a 14 Hz.

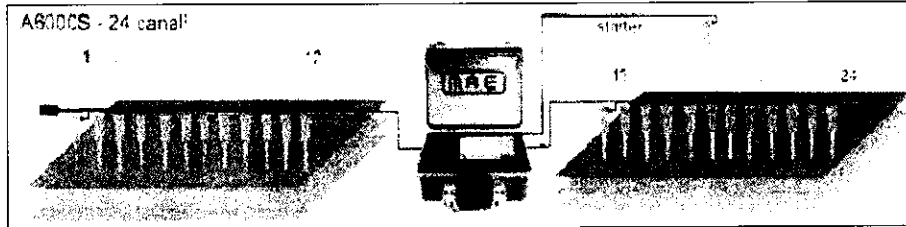


Figura 2: Strumentazione utilizzata

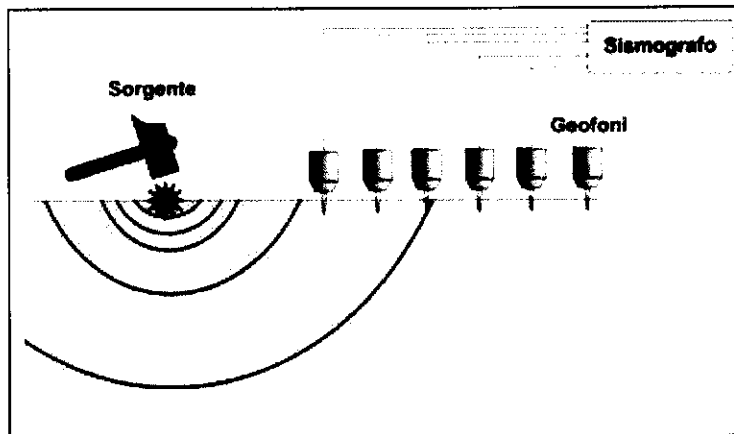


Figura 3: Schema di energizzazione

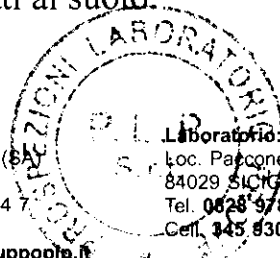
2.2 ACQUISIZIONE DATI

L'acquisizione dei sismogrammi lungo lo stendimento è stata eseguita posizionando i geofoni e la sorgente sismica secondo una disposizione geometrica del tipo "base distante in linea". La sorgente sismica è stata posta all'estremità della linea sismica costituita da 24 geofoni opportunamente appoggiati al suolo.

PLP
 Prospezioni
 Laboratorio Prove S.r.l.

R.E.A. SA n. 232841
 Partita IVA: 0288910 065 3

Sede Legale:
 Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84081 BARONISSI (SA)
 Tel. **0825 523971 / 523550** - Fax **0825 523767**
 Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7
geotecnica@gruppoplp.it - infoplpsrl@gruppoplp.it
PEC: gruppoplp@legalmail.it - www.plpgroup.it - www.gruppoplp.it



Laboratorio:
 Loc. Parcone, 15 - Svincolo aut. SA-RC
 84029 SICIGLIANO DEGLI ALBURNI (SA)
 Tel. **0828 978225** - Fax **0828 978110**
 Cell. **345 8308489** - **335 6587734** - **333 1947038**

Numero Verde
800 04 05 06



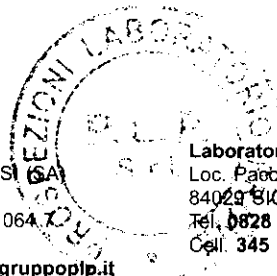
I parametri spaziali e temporali di acquisizione sono riportati nella seguente tabella:

STENDIMENTO M1	
NUMERO GEOFONI	24
DISTANZA INTERGEOFONICA	5 m
NUMERO PUNTI ENERGIZZAZIONE	4
OFF-SET SORGENTI	5-10 m
DURATA ACQUISIZIONE	4096 ms
INTERVALLO DI CAMPIONAMENTO	1.0 ms
NUMERO DI CAMPIONI PER TRACCIA	2048
MASSIMA FREQUENZA CAMPIONABILE	250 Hz

Tabella 1: Parametri spaziali e temporali di acquisizione

2.3 ELABORAZIONE DATI

I dati sperimentali, acquisiti in formato .sg2, sono stati trasferiti su PC e elaborati con il programma winMASW 4.4.2. L'analisi consiste nella trasformazione dei segnali registrati in uno spettro bidimensionale "phase velocity- frequency (c-f)" che analizza l'energia di propagazione delle onde superficiali lungo la linea di ricezione.



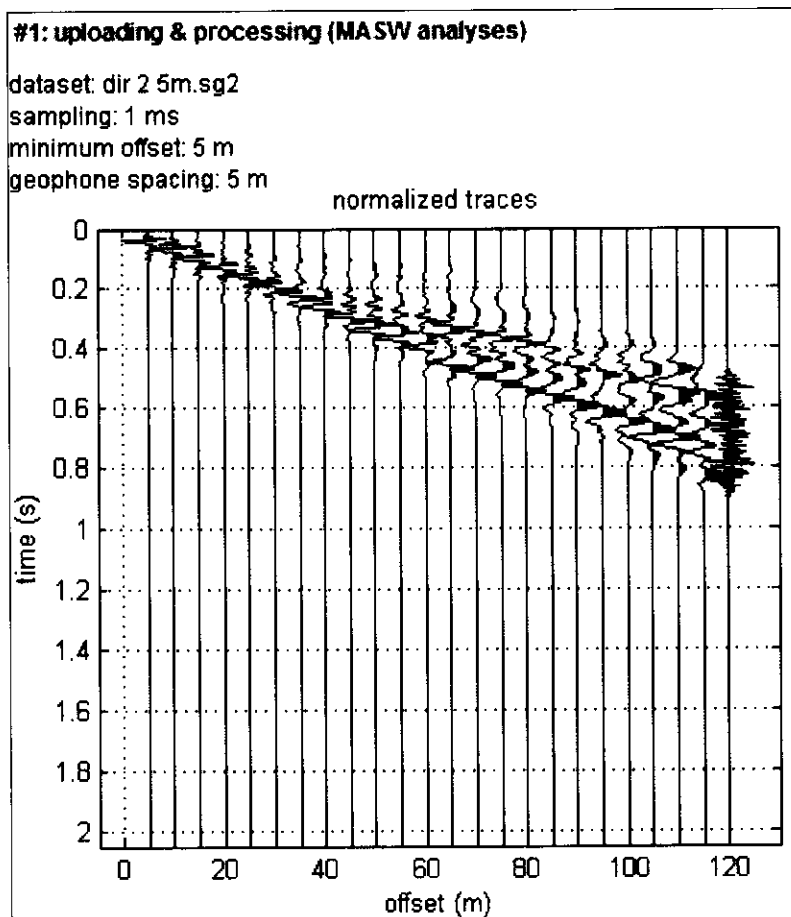


Figura 4: Sismogramma acquisito con geofoni a 4.5 Hz

Analizzando lo spettro di velocità è possibile distinguere il “modo fondamentale” delle onde di superficie, in quanto le onde di Rayleigh presentano un carattere marcatamente dispersivo che le differenzia da altri tipi di onde.



GRUPPO PLP

PLP



Prospezioni
Laboratorio
Prove

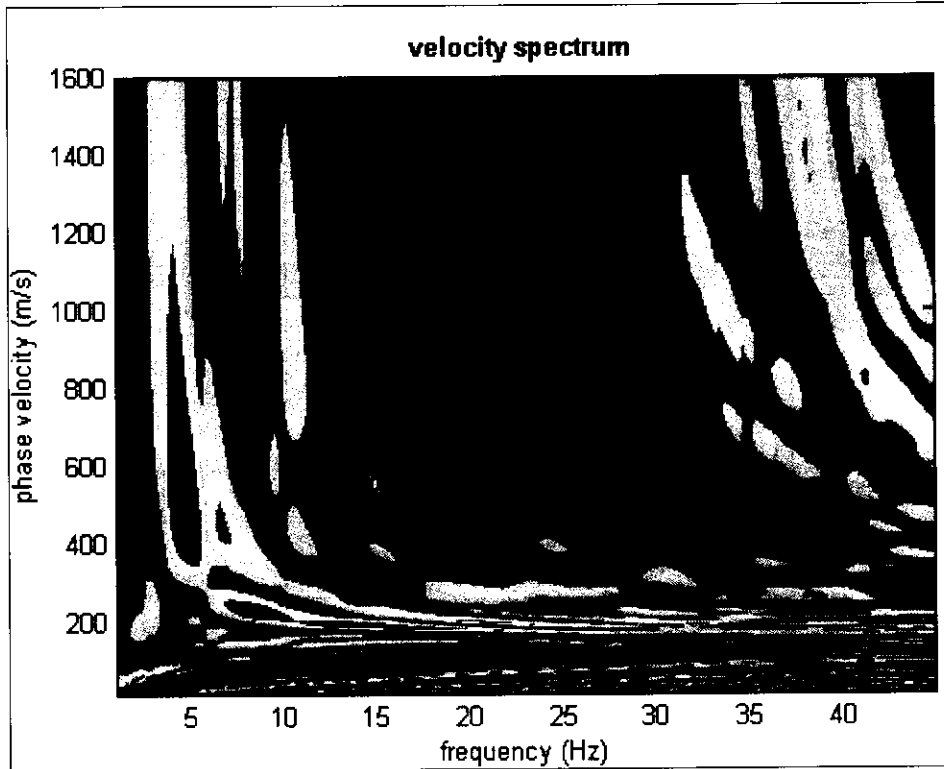


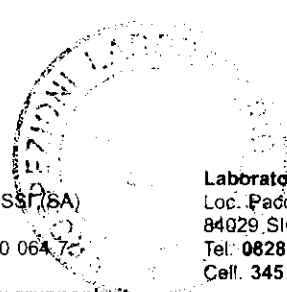
Figura 5: Spettro della velocità di fase in funzione della frequenza delle onde superficiali di Rayleigh relativo ai segnali sismici in fig.4.

Mediante l'operazione di "picking" si estrapola la curva di dispersione sperimentale da confrontare successivamente con la curva di dispersione numerica.

PLP
Prospezioni
Laboratorio Prove S.r.l.

R.E.A. SA n. 232841
Partita IVA: 0288910 065 3

Sede Legale:
Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84081 BARONISSI (SA)
Tel. **0825 523971 / 523550** - Fax **0825 523767**
Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 75
geotecnica@gruppoplp.it - infoplpsrl@gruppoplp.it
PEC: **gruppoplp@legalmail.it - www.plpgroup.it - www.gruppoplp.it**



Laboratorio:
Loc. Padcone, 15 - Svincolo aut. SA-RC
84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA)
Tel: **0828 978225** - Fax **0828 978110**
Cell. **345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038**

Numero Verde
800 04 05 06

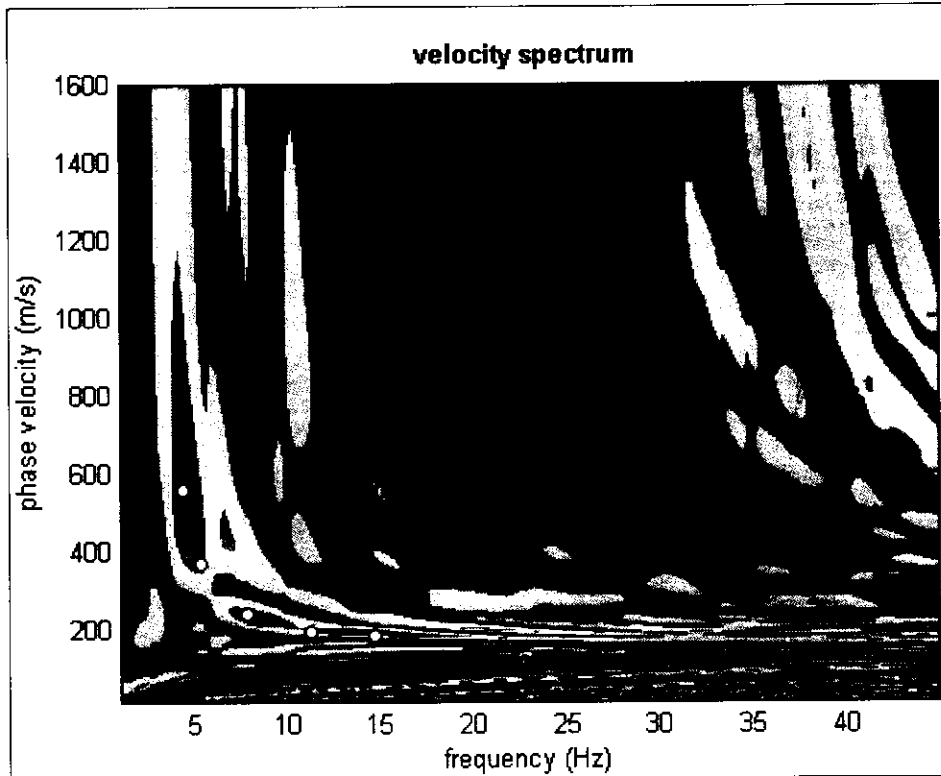


Figura 6: Curva di dispersione con picking del Modo fondamentale

Inoltre variando la geometria del modello di partenza ed i valori di velocità delle onde S, sulla base di conoscenze geologiche del sito, si modifica automaticamente la curva calcolata di dispersione fino a conseguire un buon “fitting” ovvero sovrapposizione con i valori sperimentali. Definito un modello iniziale di sottosuolo si applica l'algoritmo che inverte la curva di dispersione fino ad ottenere un modello di velocità delle onde di taglio con la profondità, rappresentativo del volume di sottosuolo analizzato.

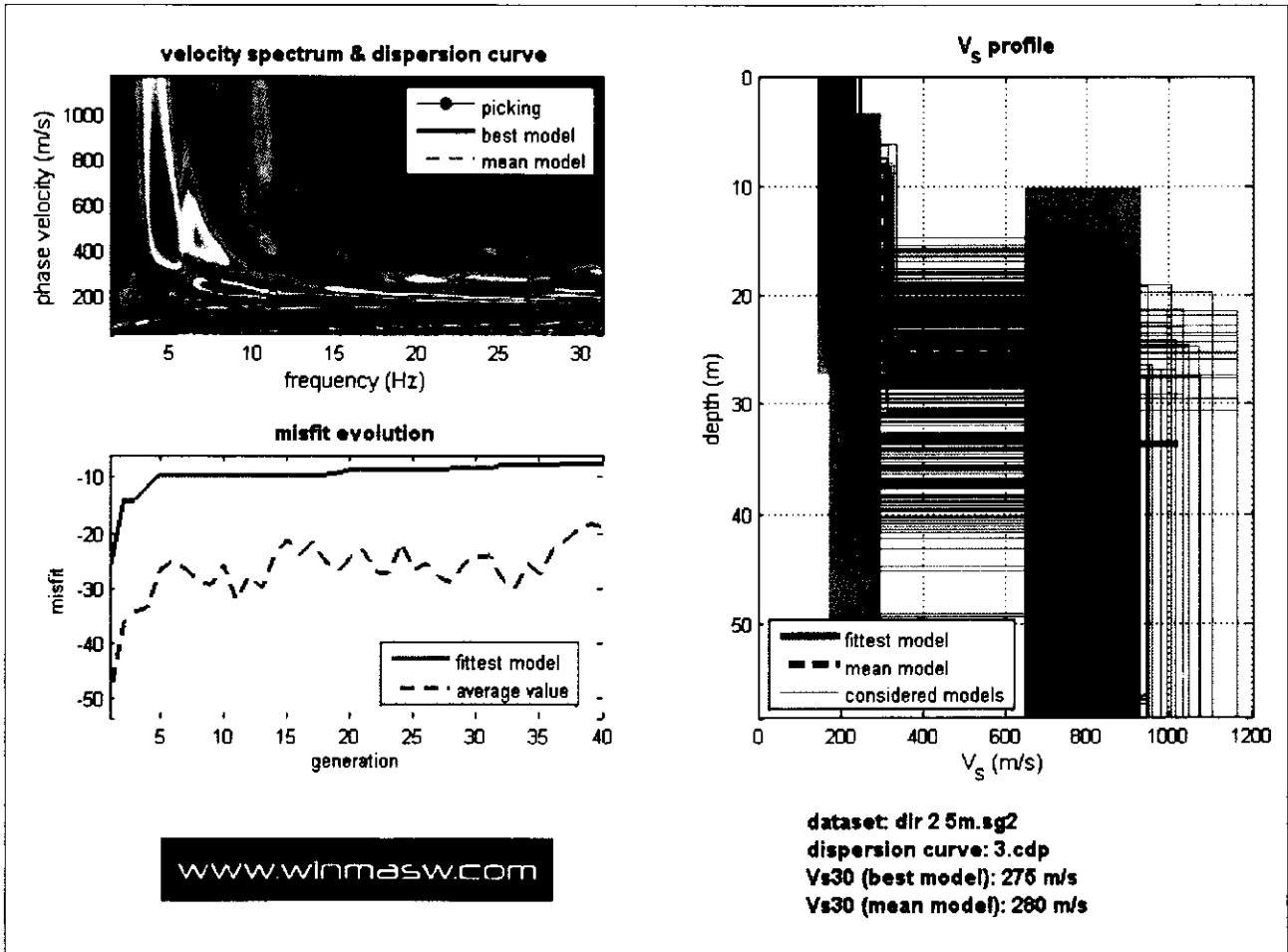
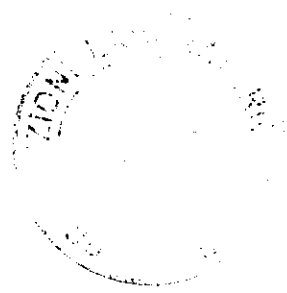


Figura 7: Profilo di velocità delle onde di taglio (Vs) ottenuto dalle inversioni della curva di dispersione della velocità di fase delle onde di Rayleigh





GRUPPO PLP

12

PLP



Prospezioni
Laboratorio
Prove

Allegato

Documentazione fotografica

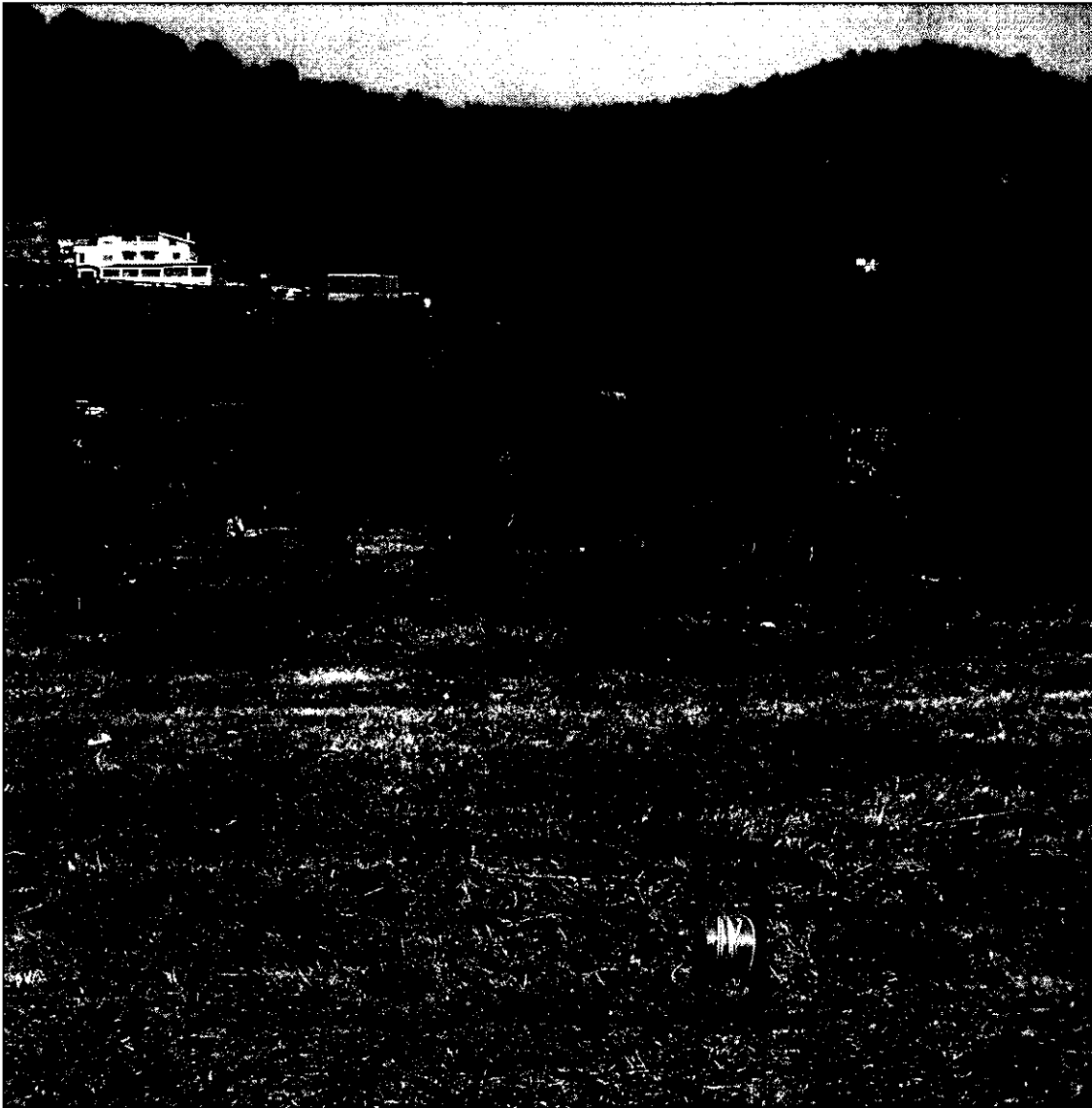


Foto 1: Stendimento di 24 geofoni a frequenza di 4.5 Hz.



PLP
Prospezioni
Laboratorio Prove S.r.l.

R.E.A. SA n. 232841
Partita IVA: 0288910 065 3

Sede Legale:
Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84081 BARONISSI (SA)
Tel. **0825 523971 / 523550** - Fax **0825 523767**
Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7
geotecnica@gruppoplp.it - infoplpsrl@gruppoplp.it
PEC: **gruppoplp@legalmail.it - www.plpgroup.it - www.gruppoplp.it**

Laboratorio:
Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC
84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA)
Tel. **0828 978225** - Fax **0828 978110**
Cell. **345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038**



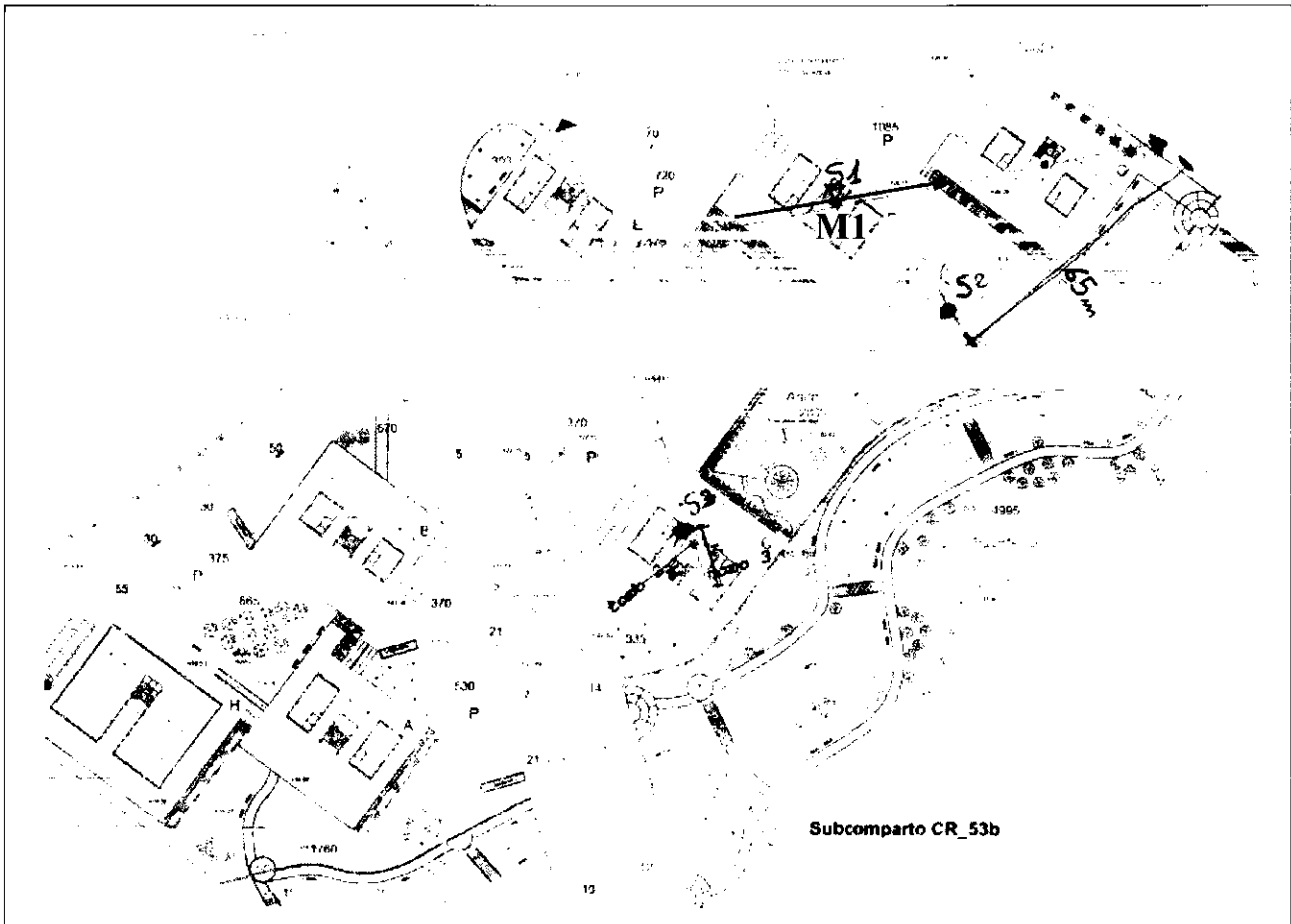
GRUPPO PLP

PLP



Prospezioni
Laboratorio
Prove

Ubicazione profilo sismico



Legenda

Profilo MASW *MI* →



PLP
Prospezioni
Laboratorio Prove S.r.l.

R.E.A. SA n. 232841
Partita IVA: 0288910 065 3

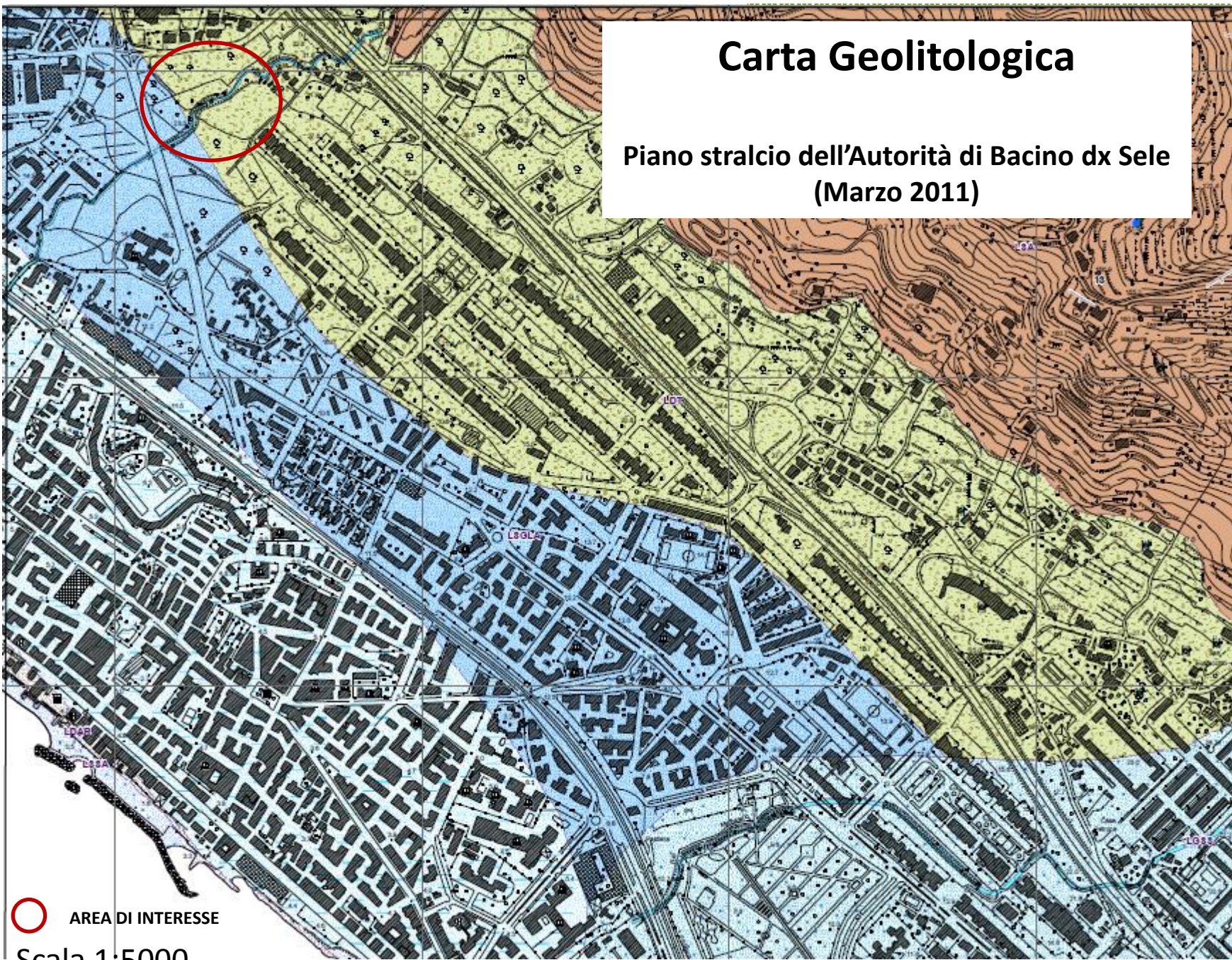
Sede Legale:
Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84081 BARONISSI (SA)
Tel. **0825 523971 / 523550** - Fax **0825 523767**
Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7
geotecnica@gruppoplp.it - infoplpsrl@gruppoplp.it
PEC: **gruppoplp@legalmail.it - www.plpgroup.it - www.gruppoplp.it**

Laboratorio:
Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC
84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA)
Tel. **0828 978225** - Fax **0828 978110**
Cell. **345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038**

Numero Verde
800 04 05 06

Carta Geolitologica

Piano stralcio dell'Autorità di Bacino dx Sele
(Marzo 2011)




 AREA DI INTERESSE

Scala 1:5000

Legenda

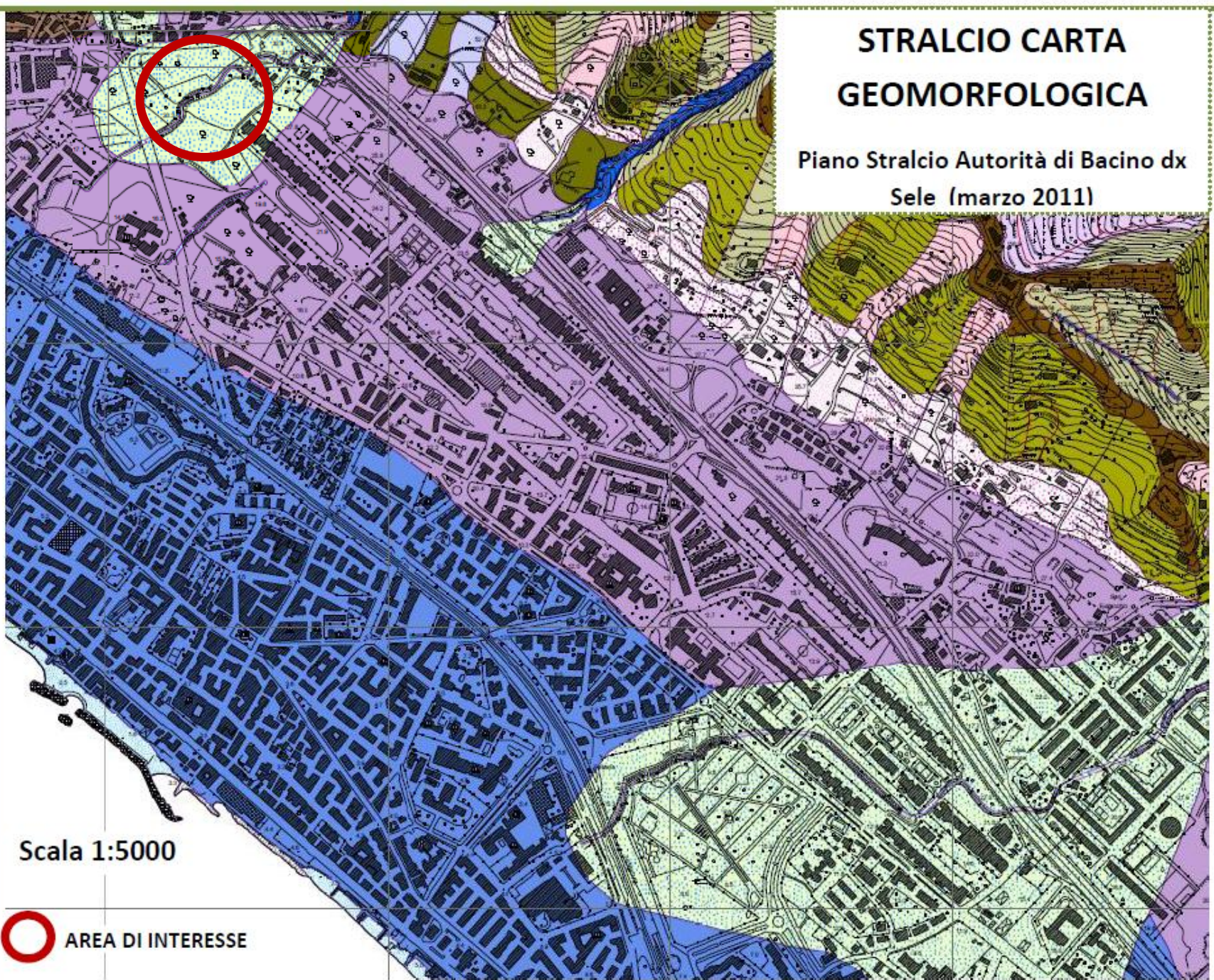
Sequenza clastica poligenica

-  LSLP, Sabbie e limi vulcanoclastici con clasti calcarei; sottili intercalazioni di sabbie e ghiaie alluvionali
-  LDT, Depositi clastici eterometrici addensati o parzialmente cementati, talora in corpi stratoidi, a elementi grossolani, angolari o subangolari, calcarei o arenacei, a matrice sabbioso limosa
-  LGSP, Ghiaie e sabbie con intercalazioni pelitiche
-  LCGP, Conglomerati poligenici eterometrici con matrice piroclastica, talora prevalente; discontinui e rari intervalli pelitici
-  LCBS, Conglomerati e breccie a elementi carbonatici in matrice sabbioso limosa piroclastica
-  LCGS, Conglomerati a elementi carbonatici in matrice sabbioso limosa piroclastica
-  LCGT, Conglomerati a elementi carbonatici e matrice sabbiosa, con cemento travertinoso; a luoghi travertini prevalenti
-  LCGV, Conglomerati e breccie a matrice piroclastica, spesso ben cementati e tettonizzati
-  LTRP, Travertini fitoermali, fitoclastici e sabbie travertinose con livelli colluviali e piroclastici pedogenizzati; intercalazioni di depositi fluvio lacustri
-  LTRV, Travertini fitoermali, microermali, fitoclastici e sabbie travertinose piu' o meno cementate; intercalazioni di livelli colluviali e piroclastici pedogenizzati
-  LSGS, Sabbie, ghiaie sabbiose e ghiaie in alternanza, con rare lenti siltose e limoso sabbiose
-  LSLA, Sabbie limi e mame con lenti di argille
-  LGC, Ghiaie e sabbie, cementate, con alternanze di limi e argille
-  LGSL, Ghiaie a clasti eterometrici subarrotondati, con intercalazioni di sabbie, sabbie limose e livelli piroclastici
-  LLAS, Limi e argille stratificati, con intercalazioni di sabbie fini
-  LGS, Ghiaie sabbiose e sabbie in alternanze latero-verticali, passanti verso l'alto a sabbie limi e argille
-  LSGLA, Sabbie, sabbie ghiaiose, limi e argille limose
-  LTRG, Travertini, da litoidi a friabili, fitoclastici, fitoermali, talora cristallini, con intervalli di sabbie travertinose e rare lenti argilloso torbose
-  LCB1, Conglomerati cementati, massivi o stratificati, con livelli ghiaiosi in matrice piroclastica; passanti lateralmente a breccie
-  LCBT, Conglomerati, breccie e ghiaie cementate, con scarsa matrice sabbioso limosa, talora piroclastica, spesso tettonizzati
-  LTRF, Travertini fitoclastici e fitoermali con intercalazioni di sabbie travertinose, travertini microermali, stromatolitici e fitoclastici clinostratificati; in corpi lentiformi e stratoidi
-  LCG, Conglomerati e ghiaie a matrice sabbioso limosa in banchi e strati
-  LSCP, Sabbie cementate, limi e mame con lenti di argille
-  LCSP, Paraconglomerati a matrice sabbioso limosa, stratificati, con intercalazioni di limi e argille
-  LCB, Conglomerati e breccie cementati, massivi o stratificati


LITOLOGIE PRESENTI IN AFFIORAMENTO

STRALCIO CARTA GEOMORFOLOGICA

Piano Stralcio Autorità di Bacino dx
Sele (marzo 2011)

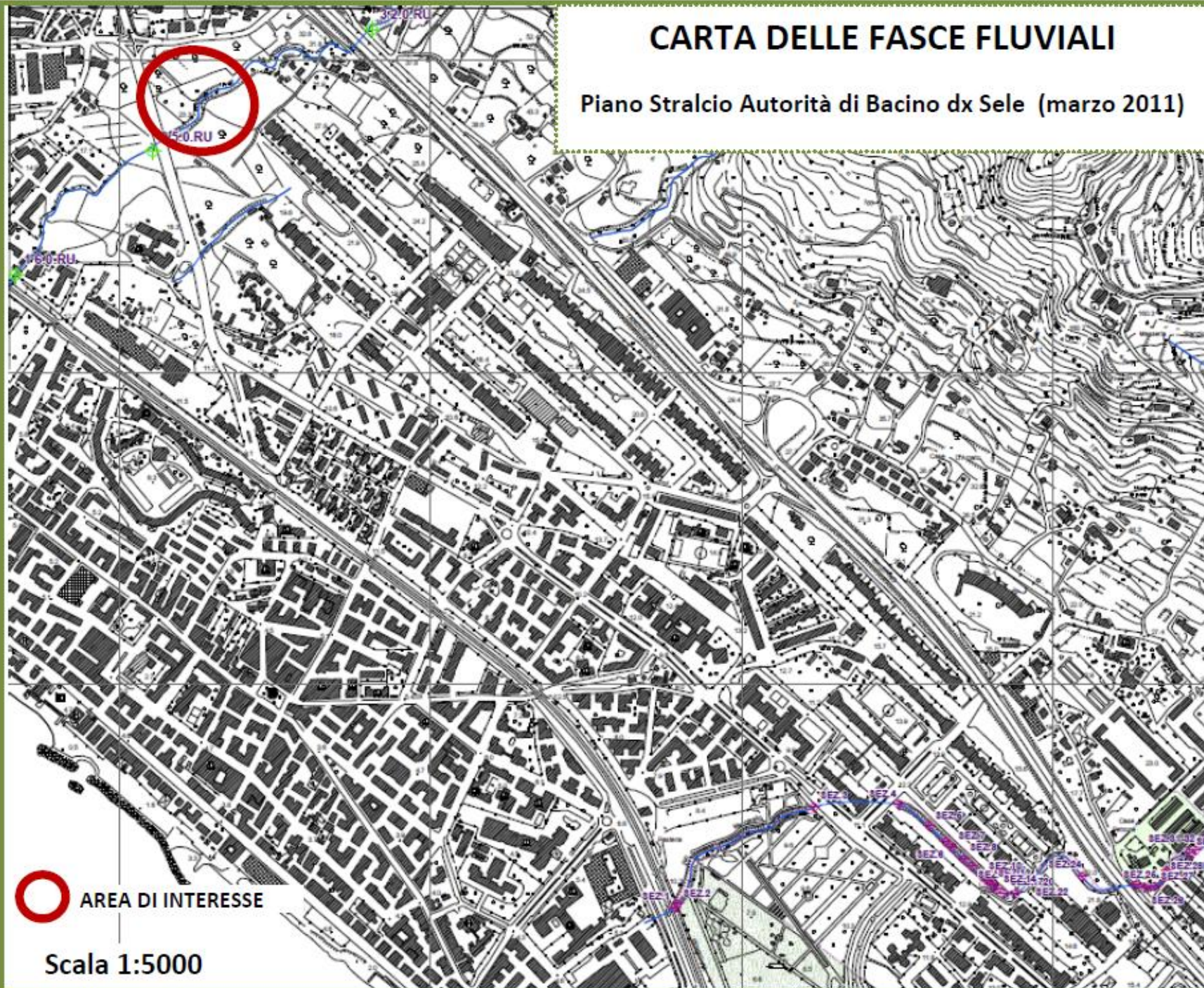


Scala 1:5000

 AREA DI INTERESSE

CARTA DELLE FASCE FLUVIALI























Piano Stralcio Autorità di Bacino dx Sele (marzo 2011)



 AREA DI INTERESSE


Scala 1:5000

FORME FLUVIALI E DI VERSANTE DOVUTE AL DILAVAMENTO






-  ZOB, Zero Order Basin
-  VLV, Vallecola a V
-  VLU, Vallecola a U (con materiale colluviale e_o di frana in alveo)
-  AFTI, Valle torrentizia molto incisa
-  FS, Fossi e solchi di erosione
-  VFCS, Vallecola a fondo concavo sospesa
-  VCL, Vallecola a fondo concavo
-  FRCD, Fianco di reincisione di conoide detritico alluvionale inattivo
-  FFL, Versante di erosione fluviale
-  FRR, Forra o valle fluviale molto incisa
-  CDAA, Conoide detritico alluvionale attivo
-  CDAQ, Conoide detritico alluvionale quiescente
-  CDAI, Conoide detritico alluvionale inattivo
-  CDAU, Conoide detritico alluvionale in area intensamente urbanizzata
-  CA, Conoide alluvionale
-  ADT, Accumulo detritico di fondovalle generato da sovralluvionamento
-  CCL, Conoide detritico colluviale
-  TCL, Talus detritico colluviale
-  TF, Terrazzo fluviale
-  SEF, Scarpata di terrazzo o di erosione fluviale
-  SEL, Scarpata fluviale soggetta a scalzamento al piede per erosione laterale
-  SFSS, Scarpata di fosso in erosione

**FORME GEOMORFOLOGICHE
affioranti nell'area di interesse**







LEGENDA

 RETICOLO IDROGRAFICO

FASCE FLUVIALI

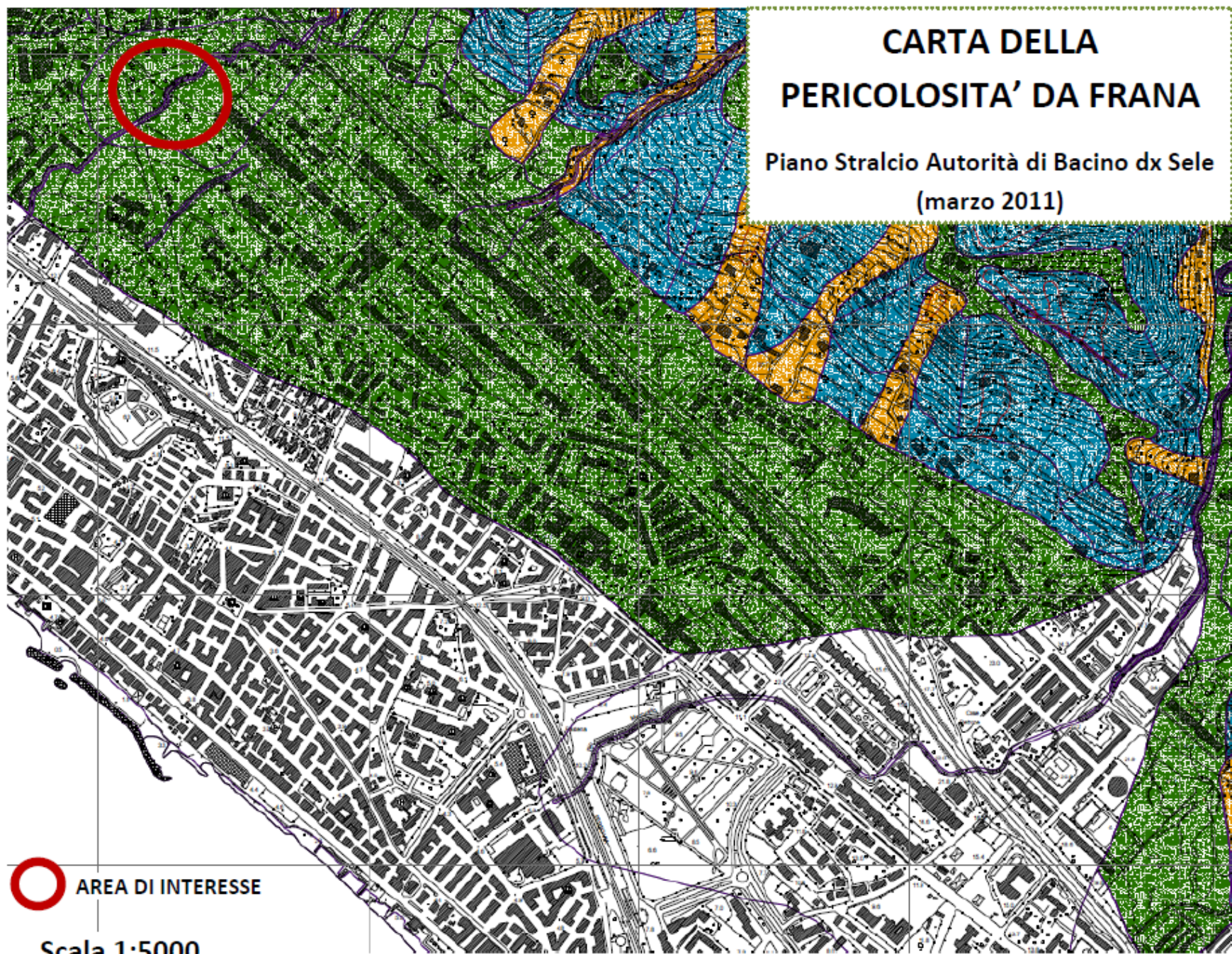
-  FASCIA A - Fascia di maggior deflusso della piena standard
- FASCIA B - Fascia di inondazione per piene standard
-  SOTTOFASCIA B1
-  SOTTOFASCIA B2
-  SOTTOFASCIA B3
-  FASCIA C - Fascia di inondazione per piena eccezionale

SEZIONI DI CALCOLO

-  PUNTO CRITICO RELATIVO ALLA SEZIONE DI CALCOLO
-  SEZIONE DI CALCOLO VERIFICATA
-  } SEZIONE DI CALCOLO
- 
-  LIMITI COMUNALI
-  LIMITE DEL TERRITORIO DI COMPETENZA DELL'AUTORITA' DI BACINO

CARTA DELLA PERICOLOSITA' DA FRANA

Piano Stralcio Autorità di Bacino dx Sele
(marzo 2011)

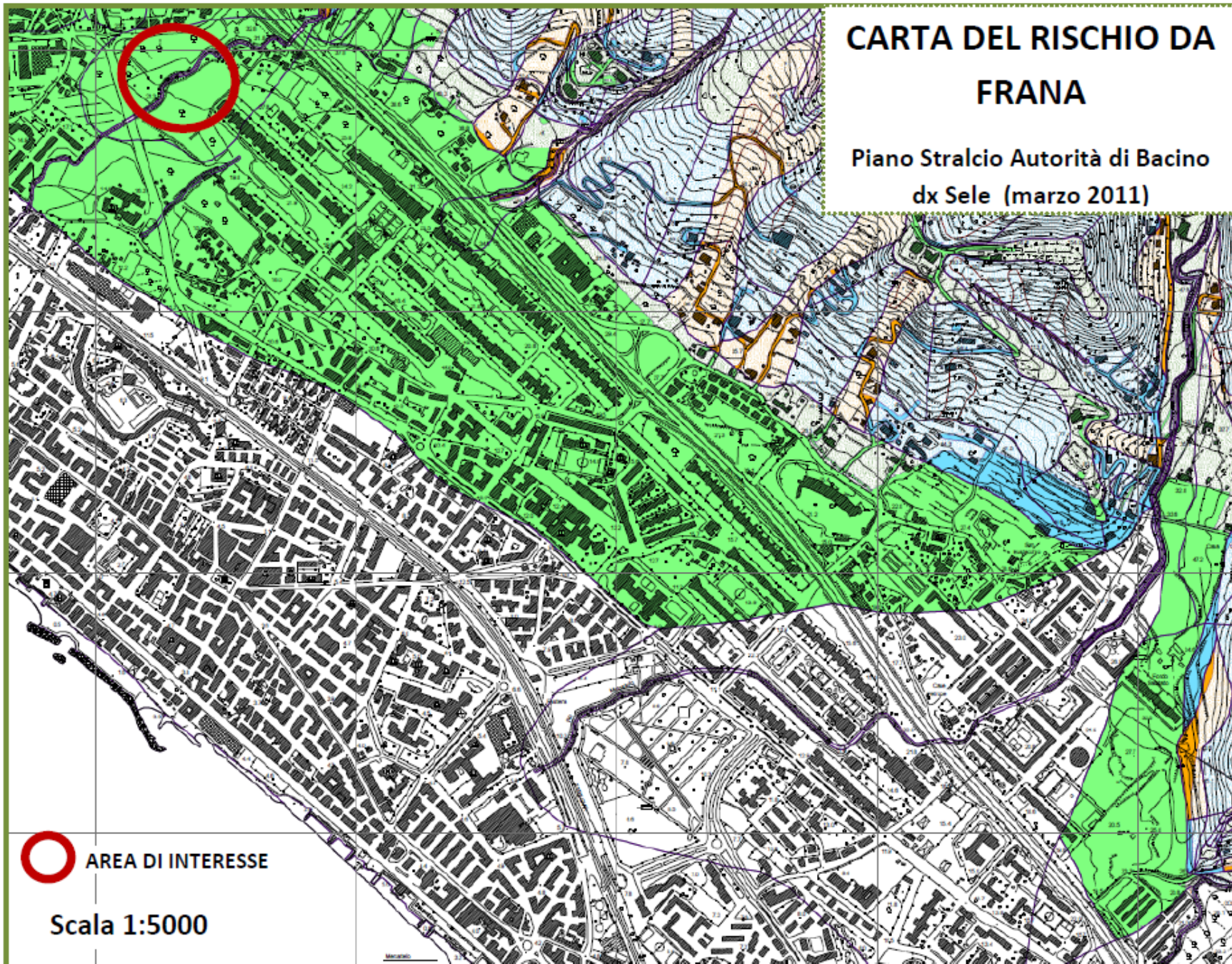


 AREA DI INTERESSE

Scala 1:5000

CARTA DEL RISCHIO DA FRANA

Piano Stralcio Autorità di Bacino
dx Sele (marzo 2011)

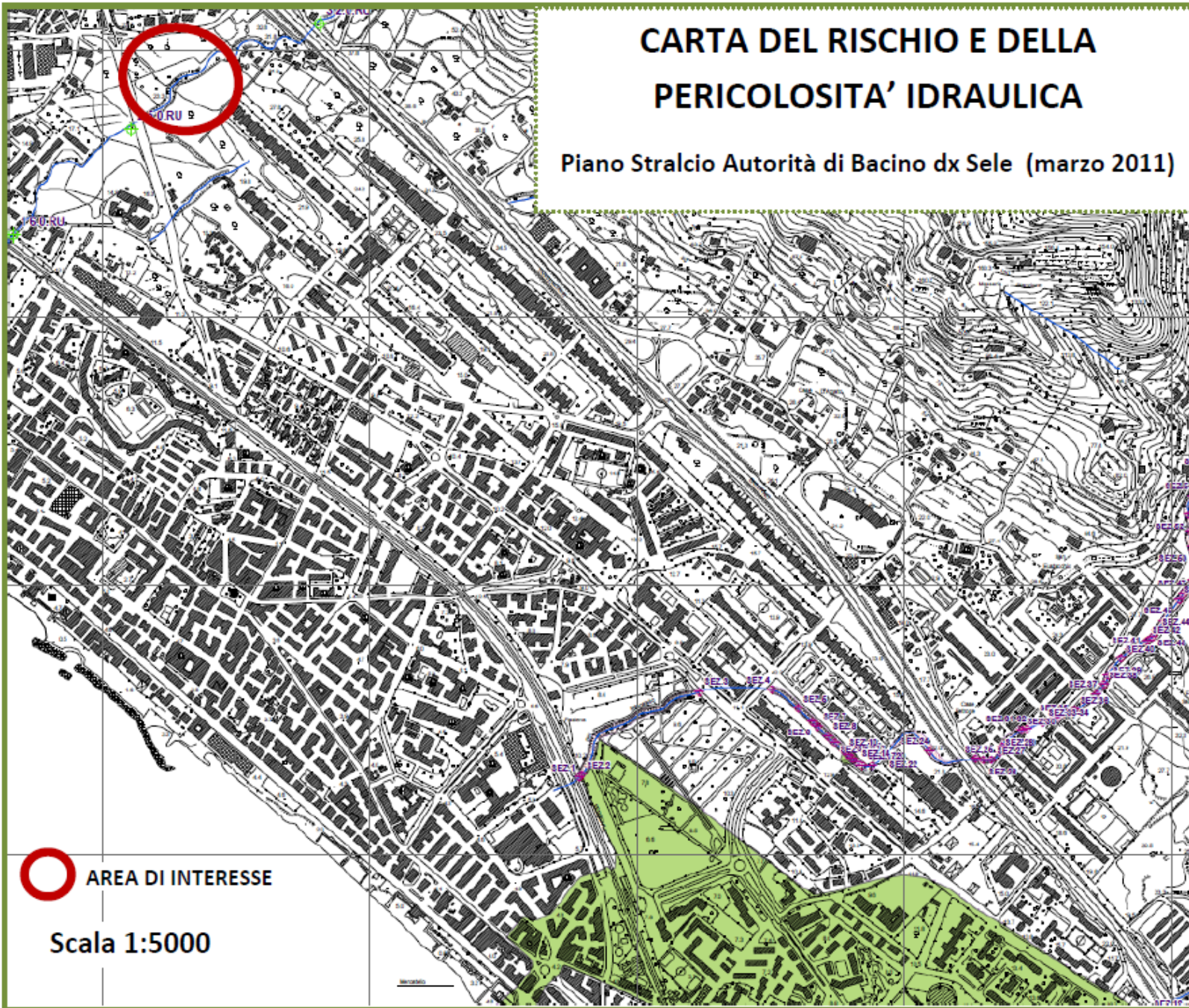


 AREA DI INTERESSE

Scala 1:5000

CARTA DEL RISCHIO E DELLA PERICOLOSITA' IDRAULICA

Piano Stralcio Autorità di Bacino dx Sele (marzo 2011)







 AREA DI INTERESSE








Scala 1:5000

Legenda

AREE A RISCHIO DA FRANA





-  R1 - **RISCHIO MODERATO**: Aree nelle quali i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale sono marginali
-  R2 - **RISCHIO MEDIO**: Aree nelle quali sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche
-  R3 - **RISCHIO ELEVATO**: Aree nelle quali sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione di funzionalità delle attività socioeconomie e danni rilevanti al patrimonio ambientale
-  R4 - **RISCHIO MOLTO ELEVATO**: Aree nelle quali sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socioeconomie

AREE A PERICOLOSITA' DA FRANA





-  P1 - **PERICOLOSITA' MODERATA**
-  P2 - **PERICOLOSITA' MEDIA**
-  P3 - **PERICOLOSITA' ELEVATA**
-  P4 - **PERICOLOSITA' MOLTO ELEVATA**
-  **AREA DI CAVA** - Aree nelle quali la pericolosità da frana è legata alle attività di scavo in corso o pregresse
-  FRANA - cfr. Inventario Frane (elaborato F_INVFRN)
-  LIMITE ADB DESTRA SELE


LEGENDA

AREE A RISCHIO IDRAULICO






-  R1- (RISCHIO MODERATO)
-  R2 - (RISCHIO MEDIO)
-  R3 - (RISCHIO ELEVATO)
-  R4 - (RISCHIO MOLTO ELEVATO)

AREE A PERICOLOSITA' IDRAULICA

-  FASCIA A (PERICOLO MOLTO ELEVATO)
-  FASCIA B1 (PERICOLO ELEVATO)
-  FASCIA B2 (PERICOLO MEDIO)
-  FASCIA B3 (PERICOLO MODERATO)

 RETICOLO IDROGRAFICO

SEZIONI DI CALCOLO

-  PUNTO CRITICO RELATIVO ALLA SEZIONE DI CALCOLO
-  SEZIONE DI CALCOLO VERIFICATA
-  } SEZIONE DI CALCOLO
-  LIMITI COMUNALI
-  LIMITE DEL TERRITORIO DI COMPETENZA DELL'AUTORITA' DI BACINO