Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

FSC Fondo per lo Sviluppo e la Coesione

REGIONE CAMPANIA

Piano Operativo Infrastrutture FSC 2014 - 2020 - Intervento finanziato con Delibera CIPE n. 54 /2016

Accordo Quadro triennale per l'affidamento di Servizi di ingegneria e architettura:
progetto di fattibilità tecnica ed economica e/o progettazione definitiva e/o esecutiva e/o attività di supporto
per l'esecuzione nella Regione Campania di interventi sui sistemi di mobilità ex Delibera G.R. 104/2018 - 109//2018 e ss.mm.ii.

Lotto n. 1 - CUP: B29J18001840001 - CIG: 751881633F

Responsabile del procedimento: arch. Paolo Freschi

Direttore dell'esecuzione del contratto: ing. Umberto Pisapia

COMUNE DI STRIANO

Contratto Attuativo: Comune di Striano – Comune di Sarno

"Strada di collegamento tra l'area industriale di Sarno e quella di Striano"

Responsabile del procedimento: arch. Vittorio Celentano

COMUNE DI SARNO
Provincia di Salerno

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

(Art.17, Regolamento 207/2010)

Raggruppamento temporaneo di Progettisti

Mandataria

TECHNITAL

Mandanti

SWS

CODING

STCV

Agronomo
Dott. Malandrino Quirino

Redazione dell'elaborato

STCV

Dott. Ing. Giovanni Di Marco

Responsabile della integrazione fra le diverse prestazioni specialistiche

TECHNITAL S.p.A.
Dott. Ing. Filippo Busola

TITOLO ELABORATO:

RELAZIONE GEOLOGICA GEOTECNICA

CODICE ELABORATO:

PFTE.ED.05

EM. / REV.	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	DATA
EM.		IL GEOLOGO Di Landri	Di Landri	Di Marco	Settembre '23
		(Dott. Maurizio Di Landri)			

ORDINE DEI GEOLOGI della Regione Campania – geologo Dr. Maurizio Di Landri – Albo N. 197

A TERMINE DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETÀ DI QUESTO ELABORATO CON DIVIETO DI RIPRODURLO RENDENDOLO NOTO A TERZI ANCHE PARZIALMENTE SENZA NOSTRA AUTORIZZAZIONE

INDICE

1 PREMESSA 3
2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO-STRATIGRAFICO 4
3 Inquadramento idrogeologico 5
4 L'ASSETTO LITOSTRATIGRAFICO LOCALE 8
5 ASPETTI DI NATURA GEOTECNICA e ipotesi di CAMPAGNA DI INDAGINI geognostiche 11
5.1 Indagini 11

1 PREMESSA

Il tracciato stradale di progetto si sviluppa circa 300 a monte della sede autostradale, parallelamente ad essa, ed ha origine da viale delle Industrie nell'ASI Sarno e terminerà nel mezzo dell'ASI di Striano per collegare essenzialmente le due aree industriali e per consentire ai mezzi pesanti di raggiungere più facilmente lo svincolo dell'autostrada A30.

La strada di progetto attraversa inizialmente il fiume Sarno per poi affiancarsi ad un canale esistente che rappresenta il limite comunale e provinciale tra Striano (Na) e Sarno (Sa). Dopo circa 1,3 km la strada con una curva sinistrorsa entra nell'Asi Striano dove termina il lotto funzionale.

È in previsione l'esecuzione di un secondo lotto funzionale che prosegue fino ad innestarsi alla SP da Striano a Palma Campania e che potrebbe ulteriormente proseguire per collegarsi con la *Perimetrale di Palma Campania* in programma di esecuzione. A lavori completati le due ASI sarebbero collegate direttamente agli svincoli dell'autostrada A30 di Sarno, di Palma Campania, alla SS 268 *del Vesuvio* e, di conseguenza, anche all'A3 Napoli-Salerno.

Il dislivello complessivo della strada in progetto è di circa 8 metri (da ca. 16 m s.l.m., a sud-est, a ca. 24 m s.l.m., a nord-ovest) corrispondente ad una pendenza media di circa il 2,6 ‰.

Dal punto di vista geografico-amministrativo, il tracciato si sviluppa per la quasi totalità lungo il confine comunale tra Sarno (SA) e Striano (NA).

2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO-STRATIGRAFICO

L'intera area di intervento è inserita in una vasta regione pianeggiante nota come Piana Campana, settore del margine tirrenico delimitato a N dal Monte Massico (poco oltre il fiume Volturno), a S dai Monti Lattari (Penisola Sorrentina) e ad E dai primi contrafforti dell'Appennino (monti di Avella, ecc.). Si tratta, dal punto di vista strutturale, di una zona di sprofondamento, ribassata cioè rispetto alle aree circostanti, e limitata da faglie i cui andamenti principali sono NW-SE (direzione appenninica) e NE-SW (direzione antiappenninica).

Le rocce carbonatiche che formano i rilievi bordieri si ritrovano anche nella piana, ma a profondità elevate, fino a circa 4000 m. In questa situazione, in corrispondenza di sistemi di fratture orientate in senso appenninico ed antiappenninico, si inserisce il vulcanismo campano, sia quello flegreo sia quello del Somma-Vesuvio.

Tutti i prodotti del Somma-Vesuvio che affiorano in superficie si trovano al di sopra del Tufo Grigio Campano, il prodotto di una violenta eruzione dei Campi Flegrei verificatasi circa 35.000 anni fa. Questo deposito ricopre quasi tutta la Campania (ca. 10000 km2) con spessori che talvolta superano il centinaio di metri e si ritrova sui primi versanti dell'Appennino fino a quote di 600-800 metri. Si tratta con molta probabilità della maggiore eruzione avvenuta in Italia nel Quaternario.

Nell'area in esame affiorano estesamente depositi piroclastici da caduta legati all'attività vulcanica del complesso vulcanico del Somma-Vesuvio.

Il sottosuolo dell'area di studio presenta, sino alle quote raggiunte dalle indagini dirette prese a riferimento, terreni che hanno in comune l'origine vulcano-clastica, da collegare alle numerose fasi esplosive susseguitesi nell'area campana a partire dal Pleistocene.

Questi depositi vengono definiti "complesso dei materiali piroclastici" comprendendo in tale definizione i diversi prodotti dell'attività vulcanica che si distinguono in base alla dimensione dei granuli prendendo il nome di ceneri, pomici, lapilli (scoriacei o lapidei) e scorie.

In genere tali prodotti difficilmente si rinvengono in natura distinti nettamente gli uni dagli altri, ma mescolati tra loro in diverse proporzioni.

Da notare infine che i depositi più superficiali hanno subito processi di alterazione ed umificazione, talora anche argillificazione, presentandosi pertanto diversi rispetto alla composizione chimico-mineralogica originaria.

3 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

Nelle aree alluvionali delle piane interne e costiere, il fenomeno di infiltrazione è particolarmente facilitato dalla morfologia quasi piatta del territorio. La circolazione idrica sotterranea avviene nei depositi generalmente più grossolani ed è solo localmente condizionata dai rapporti lito-stratigrafici tra i depositi a diversa "permeabilità relativa" e granulometria. Sovente, per la presenza di orizzonti poco o niente permeabili, si realizza una circolazione idrica sotterranea che avviene anche per "falde sovrapposte" (es.: Piana del Sarno, Piana del Solofrana, Piana del Sele, etc.); falde che possono risultare tuttavia tra loro interconnesse, sia per l'esistenza di locali flussi di drenanza, sia per la presenza di soluzioni di continuità negli orizzonti litologici meno permeabili della successione idro-stratigrafica. Gli spartiacque sotterranei e gli assi di drenaggio preferenziale, sono fortemente condizionati da fattori, sia naturali (ricarica), sia antropici (emungimenti). I recapiti naturali delle acque sotterranee sono rappresentati da corsi d'acqua, da laghi e, lungo la fascia costiera, dal mare.

Il corpo idrico sotterraneo occupa la porzione meridionale della più ampia ed estesa unità idrogeologica della piana Campana. In tale settore della piana, l'assetto lito-stratigrafico dei depositi risulta piuttosto complesso. Infatti, è presente una successione litologica, di spessore fino a qualche migliaio di metri, granulometricamente molto eterogenea, caratterizzata da depositi alluvionali e piroclastici, sciolti e litoidi ("Tufo Grigio Campano"), riferibili all'attività vulcanica del Somma-Vesuvio e dei Campi Flegrei.

Ai suddetti litotipi si intercalano depositi di origine marina (prevalentemente sabbiosi), episodi di ambiente palustre (costituiti in prevalenza da limi), depositi torbosi e livelli di paleosuolo.

Lungo il margine nord-orientale, nei pressi dell'abitato di Sarno, si rinvengono nel sottosuolo ampi affioramenti di travertini. Lungo il margine sud-orientale, alle pendici dei Monti Lattari, si rinviene invece un'ampia fascia detritica di natura prevalentemente carbonatica; infine, al margine nord-occidentale della piana sono presenti colate laviche riferibili al complesso vulcanico del Somma-Vesuvio.

Il corpo idrico sotterraneo della piana del Sarno risulta idrogeologicamente delimitato:

- a E ed a S, rispettivamente, dal contatto con le rocce carbonatiche dei Monti di Avella-Partenio-Pizzo d'Alvano e dei Monti Lattari; tale contatto costituisce un limite di alimentazione "per soglia di permeabilità sovraimposta", tale per cui sono significativi gli interscambi idrici sotterranei verso l'acquifero di piana;
- a NW, dall'edificio vulcanico del Somma-Vesuvio; in tale settore, siccome non esistono motivi, né stratigrafici, né morfologici, né idrogeologici, né strutturali, il limite è stato fatto coincidere, per convenzione, con la direttrice lungo la quale si sviluppa la linea ferroviaria della Circumvesuviana. La scelta di tale limite geometrico è derivata dall'obiettiva necessità di marcare, sia pure con unlimite convenzionale, la zona di probabile passaggio morfologico e/o stratigrafico esistente tra il dominio più strettamente vulcanico del Somma- Vesuvio ed il settore di piana circostante. È evidente quindi che tale limite non ostacola i travasi idrici sotterranei esistenti verso la piana;
- a N, con la congiungente S. Giuseppe Vesuviano – Palma Campania; si tratta, anche in questo caso, di un limite "convenzionale" poiché in tale settore non esistono motivi, né stratigrafici, né morfologici, né idrogeologici, né strutturali che possono definire con esattezza il limite del corpo idrico sotterraneo; tuttavia, esso coincide pressappoco con lo spartiacque sotterraneo "mobile" rinvenutosi, lungo la stessa direttrice, nelle più recenti ricostruzioni piezometriche;

- a SW, dal mare; lungo tale limite, "a potenziale imposto", si hanno interscambi idrici sotterranei che, in condizioni idrodinamiche indisturbate, sono diretti verso mare. L'intera successione sedimentaria, come anzidetto, è di spessore piuttosto elevato; infatti, le rocce carbonatiche che bordano la piana sprofondano rapidamente verso la parte centrale di essa anche a diverse migliaia di metri. L'assetto idro-stratigrafico che ne deriva risulta particolarmente complesso per la presenza di differenti litologie, tra loro interdigitate ed aventi un assetto granulometrico fortemente eterogeneo. Infatti, già nelle prime centinaia di metri dal p.c., quelli di maggiore interesse idrogeologico, sono individuabili diversi complessi fra loro disordinatamente sovrapposti, legati ai diversi fattori sedimentari, vulcanici, morfologici, idrografici e tettonici che hanno interessato l'intera piana.

Le caratteristiche idrogeologiche della piana del Sarno sono legate alle peculiarità lito- stratigrafiche dei depositi vulcanici, alluvionali e, subordinatamente, marini che costituiscono l'acquifero. La presenza di un orizzonte tufaceo "semipermeabile" genera, nell'area centro-orientale, una scomposizione dell'idrodinamica sotterranea secondo uno schema che, localmente, avviene "a falde sovrapposte", caratterizzate da differenti livelli piezometrici; ciò comporta l'esistenza di interscambi idrici sotterranei che, in condizioni indisturbate (ossia, in assenza di emungimenti dalla falda profonda), si esplicano mediante flussi di drenanza diretti dal basso verso l'alto. Differenze sostanziali sussistono anche in merito alle modalità di ricarica delle suddette falde: quella relativamente "superficiale" viene alimentata essenzialmente dagli apporti idrici diretti e, in maniera subordinata, dai flussi di drenanza provenienti dall'orizzonte acquifero sottoposto al semipermeabile tufaceo; quella relativamente profonda risulta alimentata prevalentemente dai travasi idrici sotterranei provenienti dalle idrostrutture carbonatiche e vulcaniche limitrofe. Tuttavia, a grande scala, i diversi flussi idrici sotterranei sono fra loro intercomunicanti, oltre che per gli anzidetti fenomeni di drenanza, per la presenza di soluzioni di continuità negli orizzonti relativamente impermeabili, nonché per l'esistenza di un elevatissimo numero di pozzi che, essendo mal condizionati, consentono la diretta interazione tra i diversi livelli piezometrici. Infatti, sulla base delle ricostruzioni piezometriche disponibili è possibile far riferimento ad un'unica circolazione idrica sotterranea avente un deflusso radiale, convergente verso il fiume Sarno o la relativa subalvea. Le principali direttrici di flusso sono orientate da N/NE verso SW; esse vengono in parte intercettate da importanti assi sotterranei di drenaggio preferenziale, il cui recapito ultimo è rappresentato dal mare, lungo il tratto di costa compreso tra la foce del Sarno e l'abitato di Castellammare di Stabia. In particolare, gli assi di drenaggio ubicati in sinistra del fiume Sarno intercettano principalmente le acque sotterranee provenienti dai massicci carbonatici, mentre quelli del settore di destra, incanalano le acque sotterranee provenienti dal Somma- Vesuvio.

La falda idrica sotterranea, nel suo complesso, è caratterizzata da un gradiente idraulico variabile da 1% a 0,05%. Le quote piezometriche della piana confrontate con le quote delle falde dei massicci carbonatici bordieri, evidenziano un'alimentazione da questi ultimi verso la piana; inoltre è evidente la continuità idraulica tra la falda della piana e quella del complesso vulcanico del Somma-Vesuvio. Lo spartiacque sotterraneo Palma Campania - San Giuseppe Vesuviano individua, nelle attuali condizioni idrodinamiche, il limite idrogeologico nord-orientale tra la falda che recapita verso il Sarno e quella avente direzione di flusso verso la piana ad oriente di Napoli. Tuttavia, l'asse di drenaggio preferenziale ivi presente, e probabilmente connesso con una vecchia direttrice di basso morfologico della piana, supera lo spartiacque superficiale e consente il travaso sotterraneo, verso il fiume Sarno, di una parte delle acque sotterranee appartenenti al bacino dei Regi Lagni.

L'analisi dei rapporti di interscambio falda-fiume ha evidenziato l'esistenza di una cospicua alimentazione dalla falda verso il fiume Sarno, nel tratto compreso tra le sorgenti pedemontane dell'area sarnese e l'abitato di San Marzano. Nella restante parte della piana, l'entità degli interscambi

è nettamente inferiore; sono stati comunque riscontrati tratti del corso d'acqua principale (presso Scafati) e lungo alcuni canali tributari (Alveo Comune), dove è il fiume ad alimentare la falda.

Le principali informazioni relative alle caratteristiche idrodinamiche della piana del Sarno evidenziano la presenza di un acquifero avente valori di permeabilità e di trasmissività assai variabili; ciò è legato all'estrema eterogeneità ed anisotropia dei depositi che costituiscono il sottosuolo di piana. Infatti, i valori di trasmissività più elevati (dell'ordine di 10^{-2} m^2/s) sono stati riscontrati, sia alle pendici del Somma-Vesuvio, laddove tra l'altro sono presenti diversi assi di drenaggio preferenziale che intercettano le acque sotterranee provenienti dal vulcano, sia lungo la fascia pedemontana dei Monti Lattari, dove sono presenti consistenti spessori di depositi detritico-conglomeratici, che agevolano il drenaggio della falda di base del massiccio carbonatico. Valori di trasmissività medi (dell'ordine di $10^{-2} \div 10^{-3}$ m^2/s) caratterizzano invece il settore centrale della piana dove si rinvengono, a parità di spessore dell'acquifero, litotipi a più alta permeabilità (sabbie, pomici, scorie vulcaniche, etc.). Infine, valori relativamente più bassi (dell'ordine di $10^{-3} \div 10^{-4}$ m^2/s) sono stati individuati immediatamente a valle dei Monti di Sarno, dove l'acquifero comprende anche considerevoli spessori di orizzonti relativamente poco permeabili (limi, depositi organici, paleosuoli, tufi, etc.).

Nei terreni di origine piroclastica che costituiscono la successione stratigrafica locale dell'area di studio il grado di permeabilità complessivo è piuttosto basso, ma sussistono orizzonti a media ed alta permeabilità.

L'acqua riesce comunque a trovare all'interno del complesso piroclastico vie di maggiore permeabilità, attraverso cui filtrare e nel complesso l'ammasso risulta filtrante con permeabilità media variabile da zona a zona, ma che in ogni caso consente che la portata filtrata attraverso di esso sia sensibile anche con gradienti idraulici modesti.

Il territorio è interessato nel suo complesso dalla presenza di una falda freatica, in genere poco al disotto del piano campagna (dai dati disponibili: da -0.50 m a -2÷3 m dal p.c.). Tale falda, la cui alimentazione risulta sia naturale (piogge) sia artificiale (rete irrigua), viene drenata dal corso d'acqua principale presente sul territorio, cioè il fiume Sarno. Questo presenta, infatti, un corso breve ed un bacino idrografico estremamente ridotto, che contrasta con le portate relativamente alte. Il fiume raccoglie non solo le acque di numerose sorgenti che sgorgano al piede della dorsale del pizzo d'Alvano, ma drena anche la falda superficiale arricchendosi progressivamente sino alla foce.

4 L'ASSETTO LITOSTRATIGRAFICO LOCALE

Sono state reperite informazioni sull'immediato sottosuolo dell'area consultando gli studi geologici allegati ai PUC dei Comuni di Sarno e Striano ed estrapolando i dati relativi alle perforazioni di sondaggio più prossime all'area di intervento *(v. stralcio aerofotogrammetrico che segue ed Allegato 1 alla presente relazione)*.

Nell'ambito delle indagini effettuate per il PUC del Comune di Sarno, la perforazione di sondaggio più prossima al tracciato stradale di progetto è la S20 eseguita dalla società SIA srl nel febbraio 2014.

L'intera verticale (30 m) appare costituita da una alternanza di livelli e strati francamente piroclastici e depositi alluvionali/lacustri. Non mancano livelli torbosi indicanti periodi di stasi nei processi di colmatazione della piana. È indicato un livello di falda alla profondità di 0.50 m dal p.c. che risente, evidentemente, del periodo di esecuzione del foro (febbraio).

Nel corso dell'esecuzione della perforazione di sondaggio sono stati prelevati n° 2 campioni indisturbati negli intervalli di profondità 4.50÷5.00 e 12.00÷12.50 sottoposti a prove di caratterizzazione fisica e di resistenza meccanica (taglio e triassiale UU).

Nella documentazione geologica afferente, invece, il PUC del Comune di Striano risultano, nei pressi del tracciato stradale di progetto, n° 8 sondaggi (S1÷S8) relativi alla latistante area P.I.P. (settembre 2000) e n° 1 sondaggio (S2) realizzato per la variante al P.R.G. (luglio 2006).

Le verticali indagate nell'area P.I.P. appaiono quasi omogeneamente costituite da livelli piroclastici con strati e banchi di pomici di spessore fino a metrico. Apporti di tipo alluvionale/lacustre sono "marcati" dalla presenza di resti di gusci di gasteropodi di acqua dolce. Più rari risultano i livelli torbosi.

Nel corso delle perforazioni non sono stati prelevati campioni indisturbati o eseguite prove SPT in foro.

Il sondaggio S2 (variante PRG), eseguito dalla società ISOGEA srl nel luglio 2006, ha evidenziato, nell'ambito della successione piroclastica, una significativa presenza percentuale di livelli di pomici centimetriche, sciolte, a spigoli vivi o sub-arrotondati, di spessore prevalentemente decimetrico, e di strati torbosi anch'essi di spessore decimetrico.

I dati e le informazioni di laboratorio disponibili, ovvero desumibili dalle relazioni geologiche citate, sono numericamente e graficamente riportati nel prospetto che segue.

Da esso si evince che esiste una forte dispersione numerica circa ognuno dei più significativi parametri di caratterizzazione fisica e geotecnica e che, pertanto, nelle successive fasi di approfondimento progettuale sarà necessario predisporre una più puntuale e significativa campagna di indagini e prove almeno in corrispondenza delle principali opere d'arte previste.

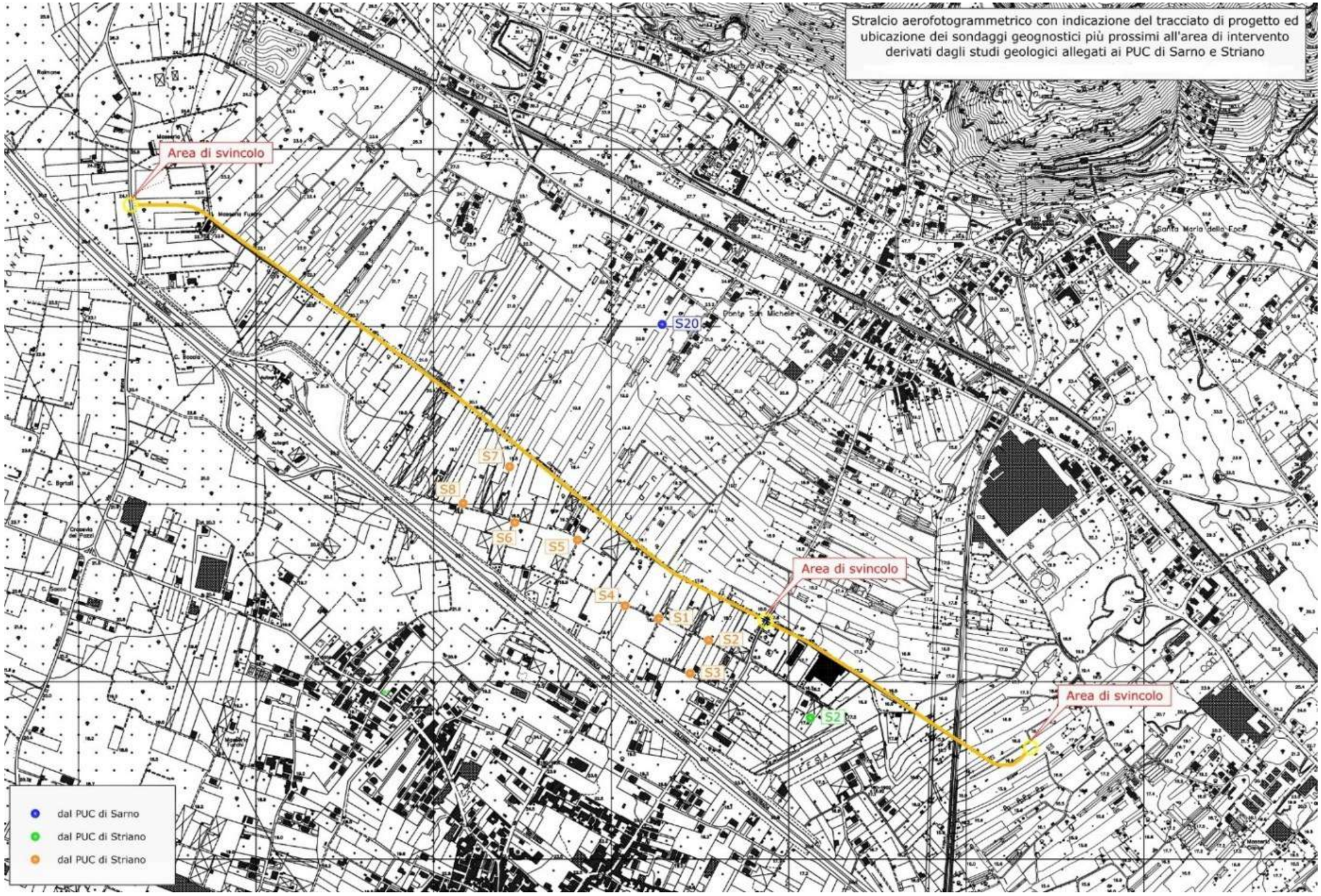
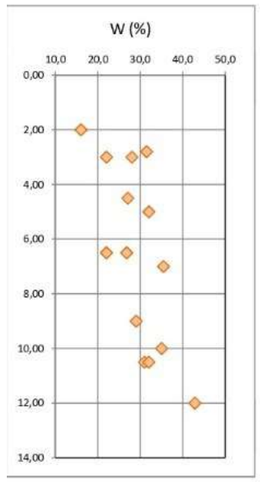
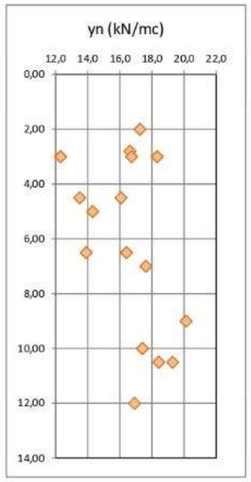

Stralcio aerofotogrammetrico con indicazione del tracciato di progetto ed ubicazione dei sondaggi geognostici più prossimi all'area di intervento derivati dagli studi geologici allegati ai PUC di Sarno e Striano
Area di svincolo
Area di svincolo
Area di svincolo
S20
S7
S8
S6
S5
S4
S1
S2
S3
S2
dal PUC di Sarno
dal PUC di Striano
dal PUC di Striano

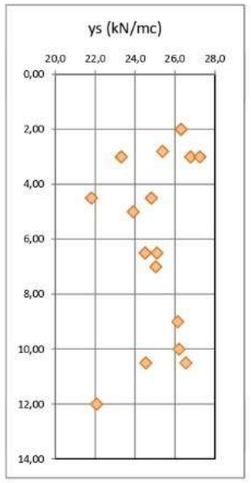
Figura 1

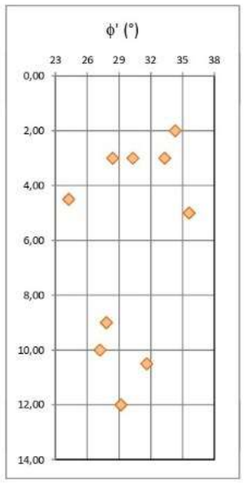
PRINCIPALI RISULTANZE DELLE ANALISI E PROVE DI LABORATORIO

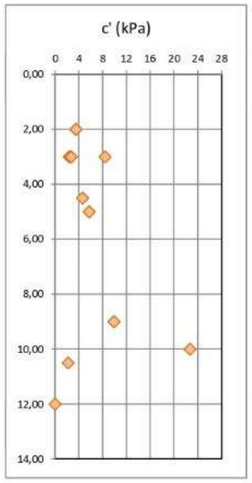
	Campione	Prof. da m	Prof. a m	Proprietà indice W (%)	γ_n (kN/m^3)	γ_s (kN/m^3)	n	e	S (%)	Granulometrie Ghiaia (%)	Sabbia (%)	Limo (%)	Argilla (%)	Taglio ϕ' (°)	c' (kPa)	Triax UU c_u (kPa)
S20 (SIA) (Sarno)	S20C1	4,50	5,00	79,00	13,49	21,80				32,43	57,29	10,28		24,25	4,62	24,20
	S20C2	12,00	12,50	42,84	16,91	22,07				10,37	71,53	15,43	2,67	29,17	0,00	19,99
Dati dalla relazione geologica del PUC di Striano	S2 PRG '84	2,80	3,20	31,46	16,62	25,37	0,50		79,00	4,02	38,82	43,08	14,08			
	S3 PRG '84	4,50	5,00	27,04	16,07	24,81	0,49		70,00	8,76	56,88	34,36				
	S6 PRG '84	7,00	7,50	35,43	17,62	25,03	0,48		96,00	10,50	38,43	51,07				
	S6 PRG '84	10,50	11,00	30,96	19,28	24,53	0,40		100,00	6,08	44,20	40,15	9,57			
	S9 PRG '84	6,50	7,00	26,77	16,41	25,09	0,48		72,00	30,39	57,75	11,86				
	S1 PdR	6,50	7,00	22,00	13,90	24,50	0,61	1,56	22,00	40,00	50,00	10,00				
	S2 PdR	10,00	10,50	35,00	17,40	26,20	0,59	1,43	59,00	23,00	65,00	12,00		27,20	22,68	
	S2 PdR	5,00	5,50	32,00	14,30	23,90	0,54	1,17	63,00	8,00	73,00	25,00		35,60	5,73	
	S1 var. 2006	10,50	11,00	32,00	18,42	26,54	0,46	0,85	100,00	45,60	25,60	25,90	2,90	31,60	2,20	
	S2 var. 2006	9,00	9,50	29,00	20,12	26,14	0,40	0,67	100,00	5,00	38,20	45,70	11,10	27,80	9,90	
	S3 var. 2006	3,00	3,50	197,00	12,30	23,30	0,82	4,63	99,00	7,20	38,50	46,60	7,70	28,40	8,40	
	S4 var. 2006	2,00	2,50	16,00	17,25	26,30	0,44	0,78	54,00	66,90	22,60	7,30	3,20	34,30	3,50	
	S5 var. 2006	3,00	3,50	28,00	18,32	26,78	0,47	0,88	86,00	47,30	29,20	20,10	3,40	33,30	2,40	
	S6 var. 2006	3,00	3,50	22,00	16,72	27,24	0,50	0,99	61,00	26,80	63,90	9,30		30,30	2,70	











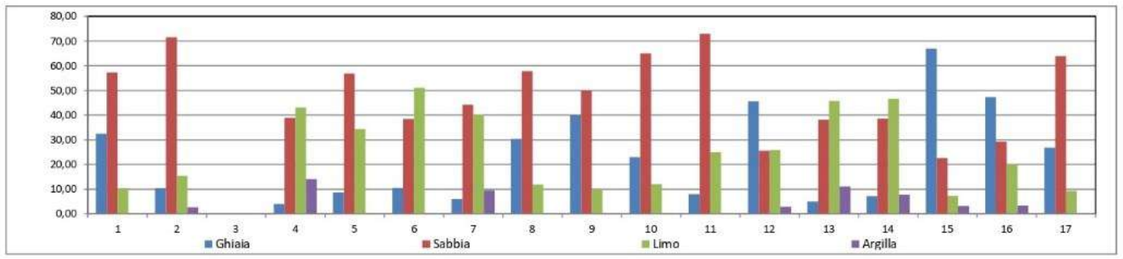


Tabella 1

5 ASPETTI DI NATURA GEOTECNICA E IPOTESI DI CAMPAGNA DI INDAGINI GEOGNOSTICHE

5.1 INDAGINI

Il tracciato di progetto individuato prevede l'attraversamento del F. Sarno sviluppandosi poi attraverso un ambiente morfologico praticamente pianeggiante.

I criteri (generali) di programmazione delle indagini (geognostiche e geotecniche) prevedono, quindi, di:

- Investigare mediante sondaggi a rotazione e carotaggio continuo (**S**) di profondità pari ad almeno 30 m la sezione del F. Sarno per la progettazione dell'opera di attraversamento.
- Investigare mediante sondaggi a rotazione e carotaggio continuo (**pS**) di limitata profondità (5-7 m) i terreni costituenti l'immediato sottosuolo dell'asse di sviluppo stradale al fine di verificarne natura, consistenza e, soprattutto, deformabilità.

Di seguito si riporta uno stralcio di Google Earth con un'ipotesi di massima di quanto realizzabile.

Figura 2

Ai soli fini geognostici e geotecnici, potrebbe, quindi, essere sviluppato il seguente programma:

Sondaggi **S** (L=30 m)	Piccoli sondaggi **pS** (L=5-7 m)	Analisi e prove di laboratorio (n°)
2	4	8

ORDINE DEI GEOLOGI della Regione Campania – geologo Dr. Maurizio Di Landri Albo N° 792

IL GEOLOGO
(Dott. Maurizio Di Landri)

ALLEGATO 1

Dati ed informazioni dai PUC dei Comuni di Sarno e Striano

SONDAGGIO	S20
Committente	Comune di Sarno (SA)
Località	via Sarno Palma - Foce
Quota m s.l.m.	21.5
Coordinate UTM WGS-84	33T - N 4519986 m - E 464644 m
Certificato num.	CP64/2014
Data perforazione	13/02/2014
Condizionamento del foro	Down Hole
Profondità (m)	0.00 - 30.00
Scala di rappresentazione	1:100

Spessore dello strato (m)	Profondita' relativa al p.c. (m)	Descrizione
0.40	0.40	**Terreno vegetale** costituito da una sabbia limosa a tratti ghiaiosa di colore marrone brunastro con pomici di colore grigio e parti di apparati radicali. *Lo strato si presenta sciolto.* *Il limite con lo strato sottostante è sfumato.*
3.20	3.60	**Sabbie limose** di colore marrone scuro costituite da ceneri medie e pomici grigie di dimensioni millimetriche subarrotondate e clasti carbonatici. A partire dalla profondità di 2.00 m aumenta progressivamente la percentuale di pomici grigie subcentimentriche e spigolose, sino a divenire prevalente. *Lo strato si presenta sciolto.* *Il limite con lo strato sottostante è sfumato.*
0.40	4.00	**Sabbia con ghiaia** debolmente limosa di colore marrone grigiastro costituito da cenere addensata contenente pomici e resti vegetali. *Lo strato si presenta sciolto* *Il limite con lo strato sottostante è netto.*
0.50	4.50	
0.50	5.00	**Deposito lacustre silicoclastico** Limo a tratti debolmente sabbioso di colore biancastro con sporadiche venature grigiastre con presenza di sostanza organica. Si intercalano livelli di limo sabbioso di colore grigio. *Lo strato si presenta di bassa compatezza.* *Il limite con lo strato sottostante è netto.*
4.00	9.00	**Limo sabbioso - Torba** di colore grigio nerastro costituita da un'alternanza di limo con resti vegetali e pomici millimetriche. Sono presenti dei livelli nerastri contenenti resti vegetali. *Lo strato si presenta poco addensato.* *Il limite con lo strato sottostante è netto.*
1.00	10.00	**Limo sabbioso** di colore grigio. A tratti si rinvengono livelli a prevalente frazione limosa argillosa ricca in resti vegetali in decomposizione intervallati da livelli di sabbie grossolane costituite da lapilli e pomici arrotondate di dimensioni millimetriche e di colore grigio. Da 6.00 a 7.00 m sono presenti dei livelli contenenti frustoli vegetali ben conservati. *Lo strato si presenta poco addensato.* *Il limite con lo strato sottostante è sfumato.*
2.50	12.50	**Sabbia ghiaiosa** di colore grigio chiaro costituita da cenere grigia con pomici grigie da subcentimetriche a centimetriche. *Lo strato si presenta sciolto o poco addensato.* *Il limite con lo strato sottostante è netto.*
2.50	15.00	**Sabbia debolmente ghiaiosa** di colore grigio brunastro costituita da cenere grigia con poche pomici millimetriche. *Lo strato si presenta sciolto o poco addensato.* *Il limite con lo strato sottostante è netto.*
0.40	15.40	**Sabbia ghiaiosa** di colore grigio rossastro costituita da pomici subcentimetriche e centimetriche alterate in matrice cineritica in concentrazione variabile dallo scarso al rilevante. *Lo strato si presenta sciolto o poco addensato.* *Il limite con lo strato sottostante è netto.*
2.60	18.00	**Limo sabbioso - Torba** di colore grigio nerastro costituita da un'alternanza di limo con resti vegetali e pomici millimetriche. Sono presenti dei livelli nerastri contenenti resti vegetali. *Lo strato si presenta poco addensato.* *Il limite con lo strato sottostante è netto.*
2.00	20.00	**Ghiaia con sabbia** costituita da clasti di natura carbonatica in matrice a granulometria sabbioso limosa. *Lo strato si presenta mediamente addensato.* *Il limite con lo strato sottostante è sfumato.*
0.80	20.80	**Sabbia debolmente ghiaiosa** di colore grigio brunastro chiaro costituita da cenere grigia con pomici millimetriche. *Lo strato si presenta sciolto o poco addensato.* *Il limite con lo strato sottostante è netto.*
8.90	29.70	**Sabbia con ghiaia** debolmente limosa di colore marrone grigiastro costituito da cenere pedogenizzata addensata contenente pomici. *Lo strato si presenta sciolto* *Il limite con lo strato sottostante è netto.*
0.30	30.00	**Deposito lacustre silicoclastico** Limo a tratti debolmente sabbioso di colore biancastro con sporadiche venature grigiastre con presenza di sostanza organica. Si intercalano livelli di limo sabbioso di colore grigio. *Lo strato si presenta di bassa compatezza.* *Il limite con lo strato sottostante è netto.*
		Sabbia con ghiaia debolmente limosa di colore marrone grigiastro costituito da cenere addensata contenente pomici e clasti carbonatici. *Lo strato si presenta sciolto*

Diametro perforazione (mm): carotaggio continuo/101 — 30.00 m

Tipo e Diametro rivestimento (mm): metallico/127 — 30.00 m

Condizion. foro Down Hole — 30.00 m

Prelievo Campioni: 4.50 m S20-C1 5.00 m; 12.00 m S20-C2 12.50 m

Standard Penetration Test (SPT): 2.00 m SPT1 (1-1-1) 2.45 m; 11.00 m SPT2 (4-6-9) 11.45 m

Livello Falda: 0.50 m

S.I.A. s.r.l. via Dei Goti, 15 - 82019 Sant' Agata de' Goti (BN) Tel 0823/953036 Fax 0823/717907

sia srl
sede legale
via Dei Goti, 15
82019 sant'agata de'goti (bn)
p.iva 04156821219
info@siasrl.eu
ww.siasrl.eu

SONDAGGIO GEOGNOSTICO

Committente:	***Comune di Sarno (SA)***	**Identificativo certificato:**	***CP64/2014***
Coordinate	***464644*** **E -** ***4519986*** **N**	**Data esecuzione prova:**	***13/02/2014***
Sondaggio	**S20**	**Profondità massima (m):**	***30.00***

Cassetta C1 (00.00-05.00 m)

Cassetta C2 (05.00-10.00 m)

Cassetta C3 (10.00-15.00 m)

Cassetta C4 (15.00-20.00 m)

Cassetta C5 (20.00-25.00 m)

Cassetta C6 (25.00-30.00 m)

Responsabile di sito	Direttore del Laboratorio
Dott. Geol. Massimiliano Di Marino	Dott. Geol. Marcello Romano

IMPCA s.r.l.
LABORATORIO PER PROVE GEOTECNICHE - Settore A
Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture – D. M. n. 1843 del 16/02/2012
ex art. 59 D.P.R. n. 380/2001 e Circolare n. 7618/STC del 08/09/2010
Via della Liberta n. 136 -84015 Nocera Superiore (Sa)- Tel/Fax 081931207-
P.IVA 00214500654 - C.C.I.A. n. 126891 – Capitale Sociale € 49.063,40 –
n. 2811/95 del Registro Societàdel Tribunale di Nocera Inferiore
info@reaimpca.it -laboratoriorea@pec.it – Sito web - www.reaimpca.it

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO

Prot. n. 61 dell'11/03/2014

Progetto: PIANO URBANISTICO COMUNALE - SARNO

Provenienza campioni: SONDAGGIO S20 DEL PUC

Committente: SIA SRL PER USO E CONTO DEL COMUNE DI SARNO

Richiedente: SIA Srl – Via Capellini, 19 – S. Agata Dè Goti (Bn)

Verbale di accettazione dei campioni: N. 179 DEL 17/2/2014

Il direttore del Laboratorio

I risultati contenuti nel presente rapporto/certificato di prova si riferiscono esclusivamente al campione/i oggetto di analisi. I rapporti/certificati emessi non possono essere riprodotti parzialmente, salvo autorizzazione scritta della IMPCA S.r.l.

IMPCA s.r.l.
LABORATORIO PER PROVE GEOTECNICHE - Settore A
Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture – D. M. n. 1843 del 16/02/2012
ex art. 59 D.P.R. n. 380/2001 e Circolare n. 7618/STC del 08/09/2010
Via della Liberta n. 136 -84015 Nocera Superiore (Sa)- Tel/Fax 081931207-
P.IVA 00214500654 - C.C.I.A. n. 126891 – Capitale Sociale € 49.063,40 –
n. 2811/95 del Registro Societàdel Tribunale di Nocera Inferiore
info@reaimpca.it -laboratoriorea@pec.it – Sito web - www.reaimpca.it

Committente	SIA SRL PER USO E CONTO DEL COMUNE DI SARNO
Progetto	PIANO URBANISTICO COMUNALE - SARNO
Provenienza campioni	SONDAGGIO S20 - COORDINATE: 40° 49’ 48,51”N - 14° 35’ 50,45”E
Verbale d’accettazione	N. 179 DEL 17/2/2014

Numero di Campioni:

Sondaggio	Campione	Profondità (m)	Data prelievo	Tipo: classe dichiarata	Tipologia Contenitore	ID. n° (Identificativo prova)
S20	C1	4.50-5.00	13/2/2014	IND	INOX	179201
S20	C2	12.00-12.50	13/2/2014	IND	INOX	179202

Elenco delle prove eseguite	179201	179202			
P1. Descr. e identifi. visiva-manuale	X	X			
P2. Foto campione	X	X			
P4. Analisi granul setacc. e sedimentazione	X	X			
P5. Peso dell'unita di volume	X	X			
P6. Contenuto acqua naturale	X	X			
P7. Peso specifico dei granuli solidi	X	X			
P8. Det. limiti di Atterberg					
P10. Det. Cont. sostanze organiche	X	X			
P13. Prova edometrica incr.di carico					
P15. Prova di taglio diretto CD	X	X			
P17. Prova triassiale UU	X	X			
P.27. Resistenza pocket penetrometro	X	X			
P28. Taglio in pocket scissometro	X	X			

Il Direttore

Lo Sperimentatore

I risultati contenuti nel presente rapporto/certificato di prova si riferiscono esclusivamente al campione/i oggetto di analisi. I rapporti/certificati emessi non possono essere riprodotti parzialmente, salvo autorizzazione scritta della IMPCA S.r.l.

IMPCA s.r.l.
LABORATORIO PER PROVE GEOTECNICHE - Settore A
Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture – D. M. n. 1843 del 16/02/2012
ex art. 59 D.P.R. n. 380/2001 e Circolare n. 7618/STC del 08/09/2010
Via della Liberta n. 136 -84015 Nocera Superiore (Sa)- Tel/Fax 081931207-
P.IVA 00214500654 - C.C.I.A. n. 126891 – Capitale Sociale € 49.063,40 –
n. 2811/95 del Registro Societàdel Tribunale di Nocera Inferiore
info@reaimpca.it -laboratoriorea@pec.it – Sito web - www.reaimpca.it

Tavola riassuntiva delle principali caratteristiche fisico-meccaniche del campione

ID: 179201

pag. 1 di 1 Data di emissione: 3/3/2014	Verbale d'accettazione n. 179 del 17/2/2014 Inizio analisi 17/2/2014 fine analisi 3/3/2014

Committente	SIA SRL PER USO E CONTO DEL COMUNE DI SARNO
Progetto	PIANO URBANISTICO COMUNALE - SARNO
Provenienza campioni	SONDAGGIO S20 - COORDINATE: 40° 49' 48,51"N - 14° 35' 50,45"E

Sondaggio S20 – Campione C1 – Prof. 4.50-5.00 m – Data prelievo 13/2/2014 – ID. 179201

Descrizione: TERRENO SABBIOSO A MATRICE LIMOSA, CONTIENE FIBRE VEGETALI

Stato di aggregazione:	ADDENSATO
Colore scala di Munsel:	10R
Contenuto d'acqua allo stato naturale (%):	79
Torvane (kN/m²):	0.00
Pocket Penetrometer (kN/m²):	65,704
Peso dell'unità di volume (kN/m³):	13.494
Peso specifico medio (kN/m³):	21.802
Classificazione granulometrica AGI	SABBIA CON GHIAIA DEBOLMENTE LIMOSA
Contenuto sostanza organica (%)	10.15

Il Direttore

Lo Sperimentatore

I risultati contenuti nel presente rapporto/certificato di prova si riferiscono esclusivamente al campione/i oggetto di analisi. I rapporti/certificati emessi non possono essere riprodotti parzialmente, salvo autorizzazione scritta della IMPCA S.r.l.

IMPCA s.r.l.
LABORATORIO PER PROVE GEOTECNICHE - Settore A
Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture – D. M. n. 1843 del 16/02/2012
ex art. 59 D.P.R. n. 380/2001 e Circolare n. 7618/STC del 08/09/2010
Via della Liberta n. 136 -84015 Nocera Superiore (Sa)- Tel/Fax 081931207-
P.IVA 00214500654 - C.C.I.A. n. 126891 – Capitale Sociale € 49.063,40 –
n. 2811/95 del Registro Societàdel Tribunale di Nocera Inferiore
info@reaimpca.it -laboratoriorea@pec.it – Sito web - www.reaimpca.it

Apertura di campione e descrizione

Data di emissione: 3/3/2014

Verbale d'accettazione n. 179 del 17/2/2014
Inizio analisi 17/2/2014 fine analisi 3/3/2014

Committente	SIA SRL PER USO E CONTO DEL COMUNE DI SARNO
Progetto	PIANO URBANISTICO COMUNALE - SARNO
Provenienza campioni	SONDAGGIO S20 - COORDINATE: 40° 49' 48,51"N - 14° 35' 50,45"E

Sondaggio S20 – Campione C1 – Prof. 4.50-5.00 m – Data prelievo 13/2/2014 – ID. 179201

Campione: Lunghezza 43 cm – Diametro 90 mm

Descrizione: **TERRENO SABBIOSO A MATRICE LIMOSA, CONTIENE FIBRE VEGETALI**

Stato di aggregazione: ADDENSATO
Colore scala di Munsel: 10R

Il Direttore

Lo Sperimentatore

I risultati contenuti nel presente rapporto/certificato di prova si riferiscono esclusivamente al campione/i oggetto di analisi. I rapporti/certificati emessi non possono essere riprodotti parzialmente, salvo autorizzazione scritta della IMPCA S.r.l.

IMPCA s.r.l.
LABORATORIO PER PROVE GEOTECNICHE - Settore A
Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture – D. M. n. 1843 del 16/02/2012
ex art. 59 D.P.R. n. 380/2001 e Circolare n. 7618/STC del 08/09/2010
Via della Liberta n. 136 -84015 Nocera Superiore (Sa)- Tel/Fax 081931207-
P.IVA 00214500654 - C.C.I.A. n. 126891 – Capitale Sociale € 49.063,40 –
n. 2811/95 del Registro Societàdel Tribunale di Nocera Inferiore
info@reaimpca.it -laboratoriorea@pec.it – Sito web - www.reaimpca.it

P3. Analisi granulometrica per setacciatura — Norma ASTM D 422-Racc. AGI 1994

Certificato di Prova n. 133 01 pag. 1 di 1
Data di emissione: 3/3/2014

Verbale d'accettazione n. 179 del 17/2/2014
Inizio analisi 17/2/2014 fine analisi 3/3/2014

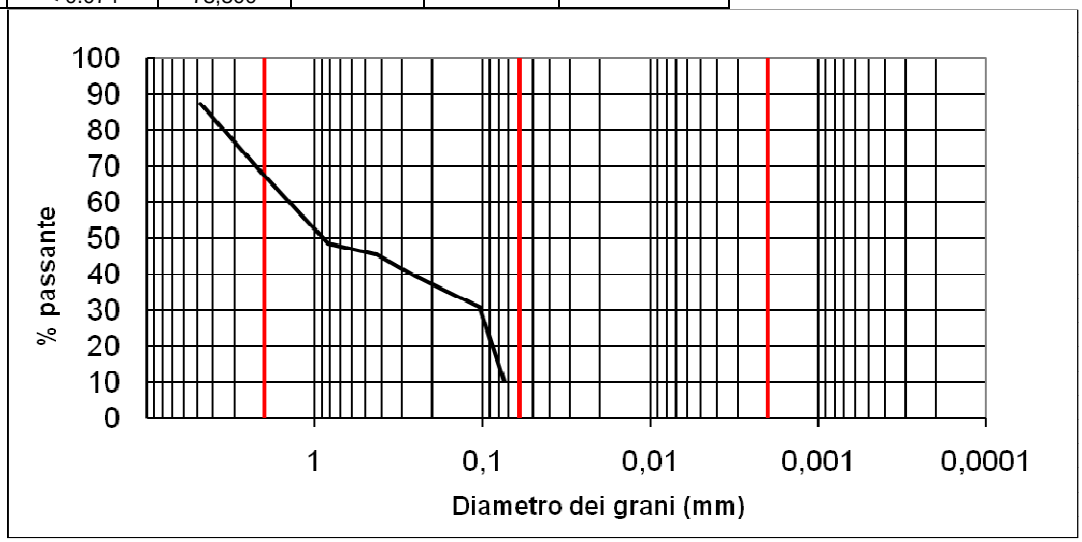
Committente	SIA SRL PER USO E CONTO DEL COMUNE DI SARNO
Progetto	PIANO URBANISTICO COMUNALE - SARNO
Provenienza campioni	SONDAGGIO S20 - COORDINATE: 40° 49' 48,51"N - 14° 35' 50,45"E

Sondaggio S20 – Campione C1 – Prof. 4.50-5.00 m – Data prelievo 13/2/2014 – ID. 179201

FASE DI SETACCIATURA

		Peso campione secco gr			715.10
Setacci (ASTM)	Diametro Apertura setacci (mm)	Peso grani (gr)	Parziale %	Trattenuto %	Passante %
4	4,760	89,700	12,54	12,54	87,46
10	2,000	142,200	19,89	32,43	67,57
20	0,840	134,300	18,78	51,21	48,79
40	0,420	23,200	3,24	54,45	45,55
60	0,250	43,300	6,06	60,51	39,49
120	0,126	59,900	8,38	68,89	31,11
200	0,074	149,000	20,84	89,72	10,28
fondo	< 0.074	73,500			

ghiaia%	32,43
sabbia%	57,29
limo + argilla%	10,28



Il Direttore — Lo Sperimentatore

I risultati contenuti nel presente rapporto/certificato di prova si riferiscono esclusivamente al campione/i oggetto di analisi. I rapporti/certificati emessi non possono essere riprodotti parzialmente, salvo autorizzazione scritta della IMPCA S.r.l.

IMPCA s.r.l.
LABORATORIO PER PROVE GEOTECNICHE - Settore A
Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture – D. M. n. 1843 del 16/02/2012
ex art. 59 D.P.R. n. 380/2001 e Circolare n. 7618/STC del 08/09/2010
Via della Liberta n. 136 -84015 Nocera Superiore (Sa)- Tel/Fax 081931207-
P.IVA 00214500654 - C.C.I.A. n. 126891 – Capitale Sociale € 49.063,40 –
n. 2811/95 del Registro Societàdel Tribunale di Nocera Inferiore
info@reaimpca.it -laboratoriorea@pec.it – Sito web - www.reaimpca.it

P5. Peso dell'unita di volume — Norma BS 1377T15 - Procedura interna

Certificato di Prova n. 133 02 pag. 1 di 1 Data di emissione: 3/3/2014	Verbale d'accettazione n. 179 del 17/2/2014 Inizio analisi 17/2/2014 fine analisi 3/3/2014

Committente	SIA SRL PER USO E CONTO DEL COMUNE DI SARNO
Progetto	PIANO URBANISTICO COMUNALE - SARNO
Provenienza campioni	SONDAGGIO S20 - COORDINATE: 40° 49' 48,51"N - 14° 35' 50,45"E

Sondaggio S20 – Campione C1 – Prof. 4.50-5.00 m – Data prelievo 13/2/2014 – ID. 179201

Peso di volume medio γ (KN/m³)	**13.494**

P6. Contenuto acqua Naturale — Norma ASTM D2216

Certificato di Prova n. 133 03 pag. 1 di 1 Data di emissione: 3/3/2014	Verbale d'accettazione n. 179 del 17/2/2014 Inizio analisi 17/2/2014 fine analisi 3/3/2014

Committente	SIA SRL PER USO E CONTO DEL COMUNE DI SARNO
Progetto	PIANO URBANISTICO COMUNALE - SARNO
Provenienza campioni	SONDAGGIO S20 - COORDINATE: 40° 49' 48,51"N - 14° 35' 50,45"E

Sondaggio S20 – Campione C1 – Prof. 4.50-5.00 m – Data prelievo 13/2/2014 – ID. 179201

Contenuto d'acqua medio W (%)	**79**

P7. peso specifico dei granuli solidi — Norma ASTM D854 - 92

Certificato di Prova n. 133 04 pag. 1di 1 Data di emissione: 3/3/2014	Verbale d'accettazione n. 179 del 17/2/2014 Inizio analisi 17/2/2014 fine analisi 3/3/2014

Committente	SIA SRL PER USO E CONTO DEL COMUNE DI SARNO
Progetto	PIANO URBANISTICO COMUNALE - SARNO
Provenienza campioni	SONDAGGIO S20 - COORDINATE: 40° 49' 48,51"N - 14° 35' 50,45"E

Sondaggio S20 – Campione C1 – Prof. 4.50-5.00 m – Data prelievo 13/2/2014 – ID. 179201

Peso specifico medio γs (kN/m³)	**21.802**

Il Direttore — Lo Sperimentatore

I risultati contenuti nel presente rapporto/certificato di prova si riferiscono esclusivamente al campione/i oggetto di analisi. I rapporti/certificati emessi non possono essere riprodotti parzialmente, salvo autorizzazione scritta della IMPCA S.r.l.

IMPCA s.r.l.
LABORATORIO PER PROVE GEOTECNICHE - Settore A
Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture – D. M. n. 1843 del 16/02/2012
ex art. 59 D.P.R. n. 380/2001 e Circolare n. 7618/STC del 08/09/2010
Via della Liberta n. 136 -84015 Nocera Superiore (Sa)- Tel/Fax 081931207-
P.IVA 00214500654 - C.C.I.A. n. 126891 – Capitale Sociale € 49.063,40 –
n. 2811/95 del Registro Societàdel Tribunale di Nocera Inferiore
info@reaimpca.it -laboratoriorea@pec.it – Sito web - www.reaimpca.it

P10. Determinazione del contenuto di sostanze organiche Normativa ASTM D2974-87

Certificato di Prova n. 133 05 pag. 1di 1 Data di emissione: 3/3/2014	Verbale d'accettazione n. 179 del 17/2/2014 Inizio analisi 17/2/2014 fine analisi 3/3/2014

Committente	SIA SRL PER USO E CONTO DEL COMUNE DI SARNO
Progetto	PIANO URBANISTICO COMUNALE - SARNO
Provenienza campioni	SONDAGGIO S20 - COORDINATE: 40° 49' 48,51"N - 14° 35' 50,45"E

Sondaggio S20 – Campione C1 – Prof. 4.50-5.00 m – Data prelievo 13/2/2014 – ID. 179201

Contenuto sostanza organica %	**10.15**

Il Direttore

Lo Sperimentatore

I risultati contenuti nel presente rapporto/certificato di prova si riferiscono esclusivamente al campione/i oggetto di analisi. I rapporti/certificati emessi non possono essere riprodotti parzialmente, salvo autorizzazione scritta della IMPCA S.r.l.

IMPCA s.r.l.
LABORATORIO PER PROVE GEOTECNICHE - Settore A
Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture – D. M. n. 1843 del 16/02/2012
ex art. 59 D.P.R. n. 380/2001 e Circolare n. 7618/STC del 08/09/2010
Via della Liberta n. 136 -84015 Nocera Superiore (Sa)- Tel/Fax 081931207-
P.IVA 00214500654 - C.C.I.A. n. 126891 – Capitale Sociale € 49.063,40 –
n. 2811/95 del Registro Societàdel Tribunale di Nocera Inferiore
info@reaimpca.it -laboratoriorea@pec.it – Sito web - www.reaimpca.it

P15. Prova di taglio diretto CD — Norma: ASTM D3080-90

Certificato di Prova n. 133 06 — pag. 1 di 3
Data di emissione: 3/3/2014

Verbale d'accettazione n. 179 del 17/2/2014
Inizio analisi 17/2/2014 — fine analisi 3/3/2014

Committente	SIA SRL PER USO E CONTO DEL COMUNE DI SARNO
Progetto	PIANO URBANISTICO COMUNALE - SARNO
Provenienza campioni	SONDAGGIO S20 - COORDINATE: 40° 49' 48,51"N - 14° 35' 50,45"E

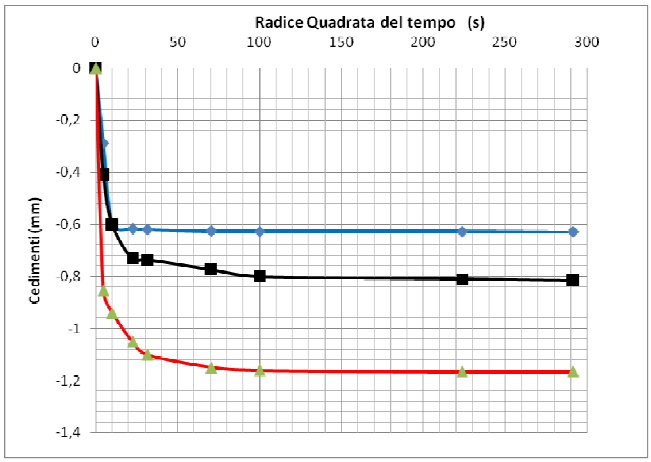
Sondaggio S20 – Campione C1 – Prof. 4.50-5.00 m – Data prelievo 13/2/2014 – ID. 179201

Fase di consolidazione

Cedimenti in (mm)				
Tempi (s)	RadQ(T)	Prov A Cedimento (mm)	Prov B Cedimento (mm)	Prov C Cedimento (mm)
0	0	0	0	0
21	5	-0,288	-0,410	-0,853
100	10	-0,601	-0,603	-0,940
500	22.065	-0,617	-0,732	-1,050
1000	32	-0,620	-0,736	-1,100
5000	71	-0,626	-0,773	-1,150
10000	100	-0,627	-0,800	-1,160
50000	22.0654	-0,628	-0,810	-1,165
85000	292	-0,629	-0,815	-1,166

Caratteristiche provino	
Scatola casagrande	quadrata
Superficie	36 cm²
Altezza	2 cm

PRESSIONE DI CARICO (kPa)	
Prov.A	98,07
Prov.B	196,13
Prov.C	294,20



Il Direttore — Lo Sperimentatore

I risultati contenuti nel presente rapporto/certificato di prova si riferiscono esclusivamente al campione/i oggetto di analisi. I rapporti/certificati emessi non possono essere riprodotti parzialmente, salvo autorizzazione scritta della IMPCA S.r.l.

IMPCA s.r.l.
LABORATORIO PER PROVE GEOTECNICHE - Settore A
Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture – D. M. n. 1843 del 16/02/2012
ex art. 59 D.P.R. n. 380/2001 e Circolare n. 7618/STC del 08/09/2010
Via della Liberta n. 136 -84015 Nocera Superiore (Sa)- Tel/Fax 081931207-
P.IVA 00214500654 - C.C.I.A. n. 126891 – Capitale Sociale € 49.063,40 –
n. 2811/95 del Registro Societàdel Tribunale di Nocera Inferiore
info@reaimpca.it -laboratoriorea@pec.it – Sito web - www.reaimpca.it

P15. Prova di taglio diretto CD — Norma: ASTM D3080-90

Certificato di Prova n. 133 06 — pag. 2 di 3
Data di emissione: 3/3/2014

Verbale d'accettazione n. 179 del 17/2/2014
Inizio analisi 17/2/2014 — fine analisi 3/3/2014

Committente	SIA SRL PER USO E CONTO DEL COMUNE DI SARNO
Progetto	PIANO URBANISTICO COMUNALE - SARNO
Provenienza campioni	SONDAGGIO S20 - COORDINATE: 40° 49' 48,51"N - 14° 35' 50,45"E

Sondaggio S20 – Campione C1 – Prof. 4.50-5.00 m – Data prelievo 13/2/2014 – ID. 179201

Fase di taglio

Prov.A				Prov. B				Prov. C			
Spost. Oriz.	Deormaz Vertic	Forza applicata	Tensione di taglio	Spost. Oriz.	Deormaz Vertic	Forza applicata	Tensione di taglio	Spost. Oriz.	Deormaz Vertic	Forza applicata	Tensione di taglio
(mm)	(mm)	kN	kN/m²	(mm)	(mm)	kN	kN/m²	(mm)	(mm)	kN	kN/m²
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1,000	0,107	0,060	16,667	1,000	0,183	0,144	40,000	1,000	0,203	0,268	74,486
2,000	0,119	0,125	34,722.065	2,000	0,250	0,280	77,778	2,000	0,272	0,381	105,722.065
3,000	0,120	0,160	44,444	3,000	0,276	0,304	84,444	3,000	0,304	0,415	115,333
3,700	0,120	0,175	48,611	3,500	0,287	0,328	91,111	3,500	0,307	0,441	122.065,542
3,800	0,120	0,170	47,22.0652	3,600	0,292	0,336	93,333	4,000	0,308	0,484	134,556
				3,700	0,293	0,328	91,111	4,200	0,309	0,493	136,958
								4,300	0,309	0,484	134,556
Carico Verticale		98,07	KN/m²	Carico Verticale		196,13	KN/m²	Carico Verticale		294,20	KN/m²
Velocità di prova		0,03	mm/min	Velocità di prova		0,03	mm/min	Velocità di prova		0,03	mm/min

Il Direttore — Lo Sperimentatore

I risultati contenuti nel presente rapporto/certificato di prova si riferiscono esclusivamente al campione/i oggetto di analisi. I rapporti/certificati emessi non possono essere riprodotti parzialmente, salvo autorizzazione scritta della IMPCA S.r.l.

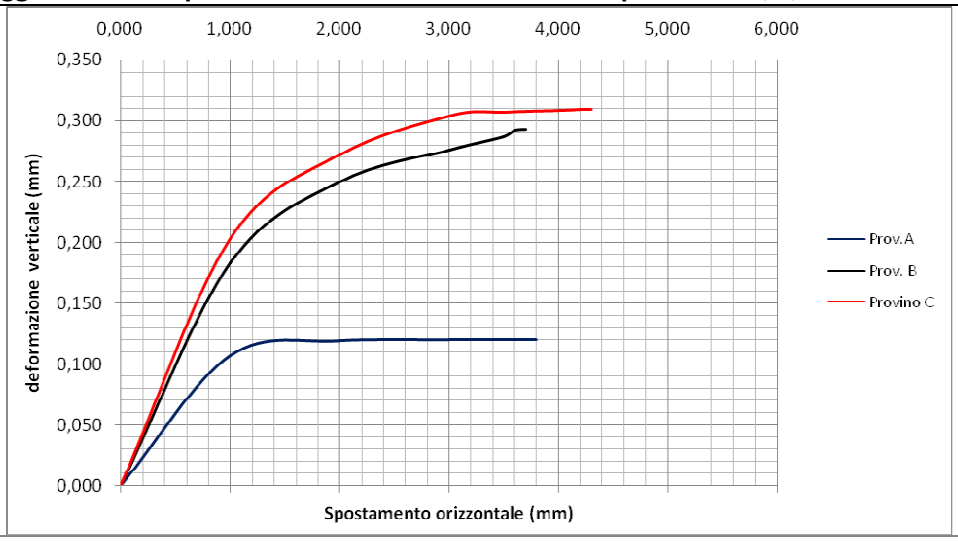
IMPCA s.r.l.
LABORATORIO PER PROVE GEOTECNICHE - Settore A
Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture – D. M. n. 1843 del 16/02/2012
ex art. 59 D.P.R. n. 380/2001 e Circolare n. 7618/STC del 08/09/2010
Via della Liberta n. 136 -84015 Nocera Superiore (Sa)- Tel/Fax 081931207-
P.IVA 00214500654 - C.C.I.A. n. 126891 – Capitale Sociale € 49.063,40 –
n. 2811/95 del Registro Societàdel Tribunale di Nocera Inferiore
info@reaimpca.it -laboratoriorea@pec.it – Sito web - www.reaimpca.it

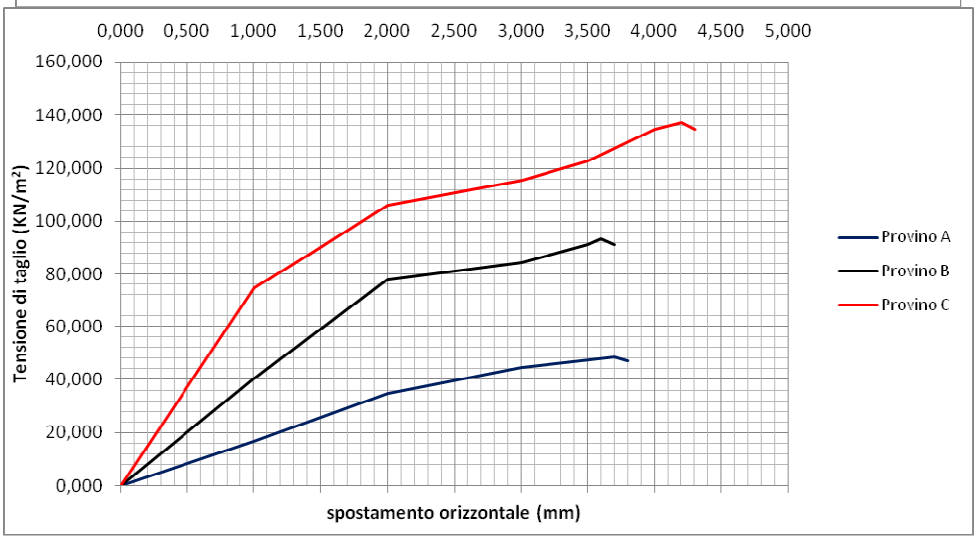
P15. Prova di taglio diretto CD — Norma: ASTM D3080-90

Certificato di Prova n. 133 06 — pag. 3 di 3 Data di emissione: 3/3/2014	Verbale d'accettazione n. 179 del 17/2/2014 Inizio analisi 17/2/2014 — fine analisi 3/3/2014

Committente	SIA SRL PER USO E CONTO DEL COMUNE DI SARNO
Progetto	PIANO URBANISTICO COMUNALE - SARNO
Provenienza campioni	SONDAGGIO S20 - COORDINATE: 40° 49' 48,51"N - 14° 35' 50,45"E

Sondaggio S20 – Campione C1 – Prof. 4.50-5.00 m – Data prelievo 13/2/2014 – ID. 179201





Il Direttore — Lo Sperimentatore

I risultati contenuti nel presente rapporto/certificato di prova si riferiscono esclusivamente al campione/i oggetto di analisi. I rapporti/certificati emessi non possono essere riprodotti parzialmente, salvo autorizzazione scritta della IMPCA S.r.l.

IMPCA s.r.l.
LABORATORIO PER PROVE GEOTECNICHE - Settore A
Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture – D. M. n. 1843 del 16/02/2012
ex art. 59 D.P.R. n. 380/2001 e Circolare n. 7618/STC del 08/09/2010
Via della Liberta n. 136 -84015 Nocera Superiore (Sa)- Tel/Fax 081931207-
P.IVA 00214500654 - C.C.I.A. n. 126891 – Capitale Sociale € 49.063,40 –
n. 2811/95 del Registro Societàdel Tribunale di Nocera Inferiore
info@reaimpca.it -laboratoriorea@pec.it – Sito web - www.reaimpca.it

P17. Prova triassiale UU — Normativa

Certificato di Prova n. 133 07 — pag. 1di 3
Data di emissione: 3/3/2014

Verbale d'accettazione n. 179 del 17/2/2014
Inizio analisi 17/2/2014 — fine analisi 3/3/2014

Committente	SIA SRL PER USO E CONTO DEL COMUNE DI SARNO
Progetto	PIANO URBANISTICO COMUNALE - SARNO
Provenienza campioni	SONDAGGIO S20 - COORDINATE: 40° 49' 48,51"N - 14° 35' 50,45"E

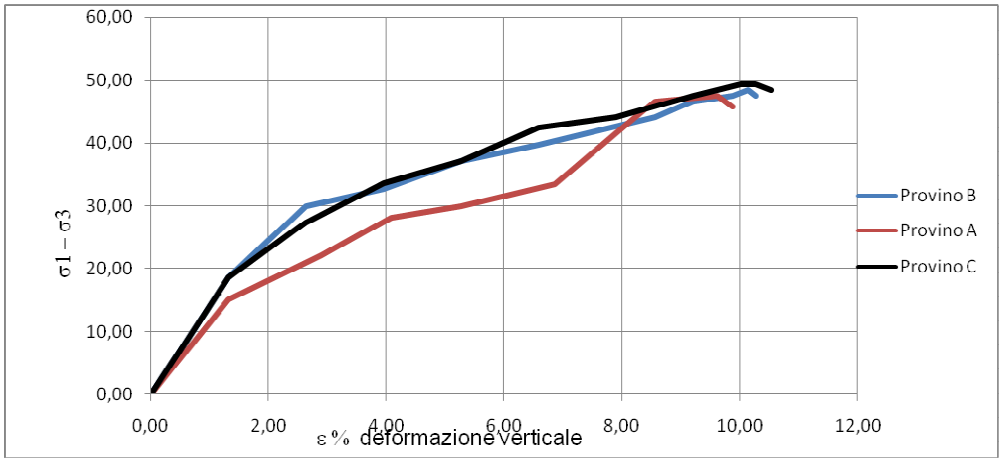
Sondaggio S20 – Campione C1 – Prof. 4.50-5.00 m – Data prelievo 13/2/2014 – ID. 179201

Prova di Compressione Triassiale UU (Procedura ASTM D:2850)

Provino n		1	2	3
Contenuto d'acqua	%	79.39	78.8	79
Peso di Volume	kN/m^3	14.21	13.32	12.770
Densità secca	kN/m^3	7,845	7,453	3,824
Indice dei Vuoti	-	1.86	1.55	1.41
Grado di Saturazione	%	100	100	100
Peso specifico dei granuli*	kN/m^3	21.758	20.175	21.758

*Valore assegnato

Tipo di campione	indisturbato	
Classe qualità (UNI ENV 1997)	Q1	
Velocità deformazione verticale	0,70000	mm/min



Il Direttore — Lo Sperimentatore

I risultati contenuti nel presente rapporto/certificato di prova si riferiscono esclusivamente al campione/i oggetto di analisi. I rapporti/certificati emessi non possono essere riprodotti parzialmente, salvo autorizzazione scritta della IMPCA S.r.l.

IMPCA s.r.l.
LABORATORIO PER PROVE GEOTECNICHE - Settore A
Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture – D. M. n. 1843 del 16/02/2012
ex art. 59 D.P.R. n. 380/2001 e Circolare n. 7618/STC del 08/09/2010
Via della Liberta n. 136 -84015 Nocera Superiore (Sa)- Tel/Fax 081931207-
P.IVA 00214500654 - C.C.I.A. n. 126891 – Capitale Sociale € 49.063,40 –
n. 2811/95 del Registro Societàdel Tribunale di Nocera Inferiore
info@reaimpca.it -laboratoriorea@pec.it – Sito web - www.reaimpca.it

P17. Prova triassiale UU — Normativa

Certificato di Prova n. 133 07 — pag. 2 di 3
Data di emissione: 3/3/2014

Verbale d'accettazione n. 179 del 17/2/2014
Inizio analisi 17/2/2014 — fine analisi 3/3/2014

Committente	SIA SRL PER USO E CONTO DEL COMUNE DI SARNO
Progetto	PIANO URBANISTICO COMUNALE - SARNO
Provenienza campioni	SONDAGGIO S20 - COORDINATE: 40° 49' 48,51"N - 14° 35' 50,45"E

Sondaggio S20 – Campione C1 – Prof. 4.50-5.00 m – Data prelievo 13/2/2014 – ID. 179201

PROVINO A				PROVINO B				PROVINO C			
deformaz. vertic.	Forza	deformaz. assiale	Tensione dev.	deformaz. vertic.	Forza	deformaz. assiale	Tensione dev.	deformaz. vertic.	Forza	deformaz. assiale	Tensione dev.
mm	kN	%	kPa	mm	kN	%	kPa	mm	kN	%	kPa
0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,00
1,00	0,017	1,32	15,00	1,00	0,02	1,32	18,53	1,000	0,021	1,316	18,53
2,20	0,025	2,89	22.065,05	2,00	0,03	2,63	29,99	2,000	0,031	2,632	27,35
3,10	0,032	4,08	28,23	3,00	0,04	3,95	32,64	3,000	0,038	3,947	33,52
4,00	0,034	5,26	29,99	4,00	0,04	5,26	37,05	4,000	0,042	5,263	37,05
5,20	0,038	6,84	33,52	5,00	0,05	6,58	39,70	5,000	0,048	6,579	42,35
6,50	0,053	8,55	46,76	6,50	0,05	8,55	44,11	6,000	0,050	7,895	44,11
7,30	0,054	9,61	47,64	7,00	0,05	9,21	46,76	7,000	0,054	9,211	47,64
7,50	0,052	9,87	45,87	7,50	0,05	9,87	47,64	7,600	0,056	10,000	49,40
				7,70	0,06	10,13	48,52	7,800	0,056	10,263	49,40
				7,80	0,05	10,26	47,64	8,000	0,055	10,526	48,52

Il Direttore — Lo Sperimentatore

I risultati contenuti nel presente rapporto/certificato di prova si riferiscono esclusivamente al campione/i oggetto di analisi. I rapporti/certificati emessi non possono essere riprodotti parzialmente, salvo autorizzazione scritta della IMPCA S.r.l.

IMPCA s.r.l.
LABORATORIO PER PROVE GEOTECNICHE - Settore A
Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture – D. M. n. 1843 del 16/02/2012
ex art. 59 D.P.R. n. 380/2001 e Circolare n. 7618/STC del 08/09/2010
Via della Liberta n. 136 -84015 Nocera Superiore (Sa)- Tel/Fax 081931207-
P.IVA 00214500654 - C.C.I.A. n. 126891 – Capitale Sociale € 49.063,40 –
n. 2811/95 del Registro Societàdel Tribunale di Nocera Inferiore
info@reaimpca.it -laboratoriorea@pec.it – Sito web - www.reaimpca.it

P17. Prova triassiale UU — Normativa

Certificato di Prova n. 133 07 — pag. 3 di 3
Data di emissione: 3/3/2014

Verbale d'accettazione n. 179 del 17/2/2014
Inizio analisi 17/2/2014 — fine analisi 3/3/2014

Committente	SIA SRL PER USO E CONTO DEL COMUNE DI SARNO
Progetto	PIANO URBANISTICO COMUNALE - SARNO
Provenienza campioni	SONDAGGIO S20 - COORDINATE: 40° 49' 48,51"N - 14° 35' 50,45"E

Sondaggio S20 – Campione C1 – Prof. 4.50-5.00 m – Data prelievo 13/2/2014 – ID. 179201

FASE DI COMPRESIONE

Altezza Iniz. cm	Diametro iniz. cm	Press. Cella kPa	σ1 –σ3 rottura kPa	def. Rottura %
7,6	3,81	100,00	47,638	9,61
7,6	3,81	200,00	48,521	10,13
7,6	3,81	300,00	49,403	10,00

Il Direttore — Lo Sperimentatore

I risultati contenuti nel presente rapporto/certificato di prova si riferiscono esclusivamente al campione/i oggetto di analisi. I rapporti/certificati emessi non possono essere riprodotti parzialmente, salvo autorizzazione scritta della IMPCA S.r.l.

IMPCA s.r.l.
LABORATORIO PER PROVE GEOTECNICHE - Settore A
Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture – D. M. n. 1843 del 16/02/2012
ex art. 59 D.P.R. n. 380/2001 e Circolare n. 7618/STC del 08/09/2010
Via della Liberta n. 136 -84015 Nocera Superiore (Sa)- Tel/Fax 081931207-
P.IVA 00214500654 - C.C.I.A. n. 126891 – Capitale Sociale € 49.063,40 –
n. 2811/95 del Registro Societàdel Tribunale di Nocera Inferiore
info@reaimpca.it -laboratoriorea@pec.it – Sito web - www.reaimpca.it

P27. Resistenza pocket penetrometer — Normativa: ASTM D 2488

P28 Resistenza pocket Torvane

Certificato di Prova n. 133 08 pag. 1 di 1 Data di emissione: 3/3/2014	Verbale d'accettazione n. 179 del 17/2/2014 Inizio analisi 17/2/2014 fine analisi 3/3/2014

Committente	SIA SRL PER USO E CONTO DEL COMUNE DI SARNO
Progetto	SONDAGGIO S20 - COORDINATE: 40° 49' 48,51"N - 14° 35' 50,45"E
Provenienza campioni	PIANO URBANISTICO COMUNALE - SARNO

Sondaggio S20 – Campione C1 – Prof. 4.50-5.00 m – Data prelievo 13/2/2014 – ID. 179201

Torvane (kN/m²): 0.00
Pocket Penetrometer (kN/m²): 65,704

Il Direttore — Lo Sperimentatore

I risultati contenuti nel presente rapporto/certificato di prova si riferiscono esclusivamente al campione/i oggetto di analisi. I rapporti/certificati emessi non possono essere riprodotti parzialmente, salvo autorizzazione scritta della IMPCA S.r.l.

IMPCA s.r.l.
LABORATORIO PER PROVE GEOTECNICHE - Settore A
Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture – D. M. n. 1843 del 16/02/2012
ex art. 59 D.P.R. n. 380/2001 e Circolare n. 7618/STC del 08/09/2010
Via della Liberta n. 136 -84015 Nocera Superiore (Sa)- Tel/Fax 081931207-
P.IVA 00214500654 - C.C.I.A. n. 126891 – Capitale Sociale € 49.063,40 –
n. 2811/95 del Registro Societàdel Tribunale di Nocera Inferiore
info@reaimpca.it -laboratoriorea@pec.it – Sito web - www.reaimpca.it

Tavola riassuntiva delle principali caratteristiche fisico-meccaniche del campione

ID: 179202

pag. 1 di 1 Data di emissione: 3/3/2014	Verbale d'accettazione n. 179 del 17/2/2014 Inizio analisi 17/2/2014 fine analisi 3/3/2014

Committente	SIA SRL PER USO E CONTO DEL COMUNE DI SARNO
Progetto	PIANO URBANISTICO COMUNALE - SARNO
Provenienza campioni	SONDAGGIO S20 - COORDINATE: 40° 49' 48,51"N - 14° 35' 50,45"E

Sondaggio S20 – Campione C2 – Prof. 12.00-12.50 m – Data prelievo 13/2/2014 – ID. 179202

Descrizione: **SABBIA FINISSIMA - NELLA PARTE INFERIORE PRESENZA DI POMICI A SPIGOLI ARROTONDATI**

Stato di aggregazione:	INCOERENTE
Colore scala di Munsel:	N-5/1
Contenuto d'acqua allo stato naturale (%):	42,84
Torvane (kN/m²):	0.00
Pocket Penetrometer (kN/m²):	117,679
Peso dell'unità di volume (kN/m³):	16.908
Peso specifico medio (kN/m³):	22.065
Classificazione granulometrica AGI	SABBIA LIMOSA DEBOLMENTE GHIAIOSA
Contenuto sostanza organica (%)	10.15

Il Direttore

Lo Sperimentatore

I risultati contenuti nel presente rapporto/certificato di prova si riferiscono esclusivamente al campione/i oggetto di analisi. I rapporti/certificati emessi non possono essere riprodotti parzialmente, salvo autorizzazione scritta della IMPCA S.r.l.

IMPCA s.r.l.
LABORATORIO PER PROVE GEOTECNICHE - Settore A
Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture – D. M. n. 1843 del 16/02/2012
ex art. 59 D.P.R. n. 380/2001 e Circolare n. 7618/STC del 08/09/2010
Via della Liberta n. 136 -84015 Nocera Superiore (Sa)- Tel/Fax 081931207-
P.IVA 00214500654 - C.C.I.A. n. 126891 – Capitale Sociale € 49.063,40 –
n. 2811/95 del Registro Societàdel Tribunale di Nocera Inferiore
info@reaimpca.it -laboratoriorea@pec.it – Sito web - www.reaimpca.it

Apertura di campione e descrizione

pag. 1 di 1 Data di emissione: 3/3/2014	Verbale d'accettazione n. 179 del 17/2/2014 Inizio analisi 17/2/2014 fine analisi 3/3/2014

Committente	SIA SRL PER USO E CONTO DEL COMUNE DI SARNO
Progetto	PIANO URBANISTICO COMUNALE - SARNO
Provenienza campioni	SONDAGGIO S20 - COORDINATE: 40° 49' 48,51"N - 14° 35' 50,45"E

Sondaggio S20 – Campione C2 – Prof. 12.00-12.50 m – Data prelievo 13/2/2014 – ID. 179202

Campione: Lunghezza 45 cm – Diametro 90 mm

Descrizione: **SABBIA FINISSIMA - NELLA PARTE INFERIORE PRESENZA DI POMICI A SPIGOLI ARROTONDATI**

Stato di aggregazione: INCOERENTE

Colore scala di Munsel: N-5/1

Il Direttore

Lo Sperimentatore

I risultati contenuti nel presente rapporto/certificato di prova si riferiscono esclusivamente al campione/i oggetto di analisi. I rapporti/certificati emessi non possono essere riprodotti parzialmente, salvo autorizzazione scritta della IMPCA S.r.l.

IMPCA s.r.l.
LABORATORIO PER PROVE GEOTECNICHE - Settore A
Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture – D. M. n. 1843 del 16/02/2012
ex art. 59 D.P.R. n. 380/2001 e Circolare n. 7618/STC del 08/09/2010
Via della Liberta n. 136 -84015 Nocera Superiore (Sa)- Tel/Fax 081931207-
P.IVA 00214500654 - C.C.I.A. n. 126891 – Capitale Sociale € 49.063,40 –
n. 2811/95 del Registro Societàdel Tribunale di Nocera Inferiore
info@reaimpca.it -laboratoriorea@pec.it – Sito web - www.reaimpca.it

P3. Analisi granulometrica per setacciatura e sedimentazione — Norma ASTM D 422-Racc. AGI

Certificato di Prova n. 133 09 — pag. 1 di 2
Data di emissione: 3/3/2014

Verbale d'accettazione n. 179 del 17/2/2014
Inizio analisi 17/2/2014 — fine analisi 3/3/2014

Committente	SIA SRL PER USO E CONTO DEL COMUNE DI SARNO
Progetto	PIANO URBANISTICO COMUNALE - SARNO
Provenienza campioni	SONDAGGIO S20 - COORDINATE: 40° 49' 48,51"N - 14° 35' 50,45"E

Sondaggio S20 – Campione C2 – Prof. 12.00-12.50 m – Data prelievo 13/2/2014 – ID. 179202

FASE DI SETACCIATURA

		Peso campione secco gr			531.35
Setacci (ASTM)	Diametro Apertura setacci (mm)	Peso grani (gr)	Parziale %	Trattenuto %	Passante %
4	4,760	20,200	3,80	3,80	96,20
10	2,000	34,900	6,57	10,37	89,63
20	0,840	54,600	10,28	20,65	79,35
40	0,420	56,200	10,58	31,22	68,78
60	0,250	75,100	14,13	45,36	54,64
120	0,126	133,800	25,18	70,54	29,46
200	0,074	60,350	11,36	81,90	18,10
fondo	< 0.074	96,200			

ghiaia%	10,37
sabbia%	71,53
limo%	15,43
argilla%	2,67

FASE DI SEDIMENTAZIONE

Lettura densimetro	Correzione	Tempo (min)	Tempo °C-	Densità liquido	Diametro grani mm	Passante %	Somma %
55	5,18	1,00	20	1	0,03574	144,52	13,08
45	6,79	2,00	20	1	0,02894	115,03	10,41
32	8,88	4,00	20	1	0,02341	76,68	6,94
30	9,20	8,00	20	1	0,01685	70,78	6,41
25	10,01	16,00	20	1	0,01242	56,04	5,07
20	10,81	32,00	20	1	0,00913	41,29	3,74
17	11,29	71,00	20	1	0,00627	32,44	2,94
16	11,45	97,00	20	1	0,00540	29,49	2,67
15	11,62	127,00	20	1	0,00475	26,54	2,40
12	12,10	297,00	20	1	0,00317	17,70	1,60
9	12,58	468,00	20	1	0,00258	8,85	0,80
9	12,58	1462,00	20	1	0,00146	8,85	0,80

relazione densimetro	dimensioni densimetro
HR = a - b*Rh	Vb =54 cm³
A =14,03	Hb =14, 5 cm
B = 0,161	Sc= 6,6 cm²

Il Direttore — Lo Sperimentatore

I risultati contenuti nel presente rapporto/certificato di prova si riferiscono esclusivamente al campione/i oggetto di analisi. I rapporti/certificati emessi non possono essere riprodotti parzialmente, salvo autorizzazione scritta della IMPCA S.r.l.

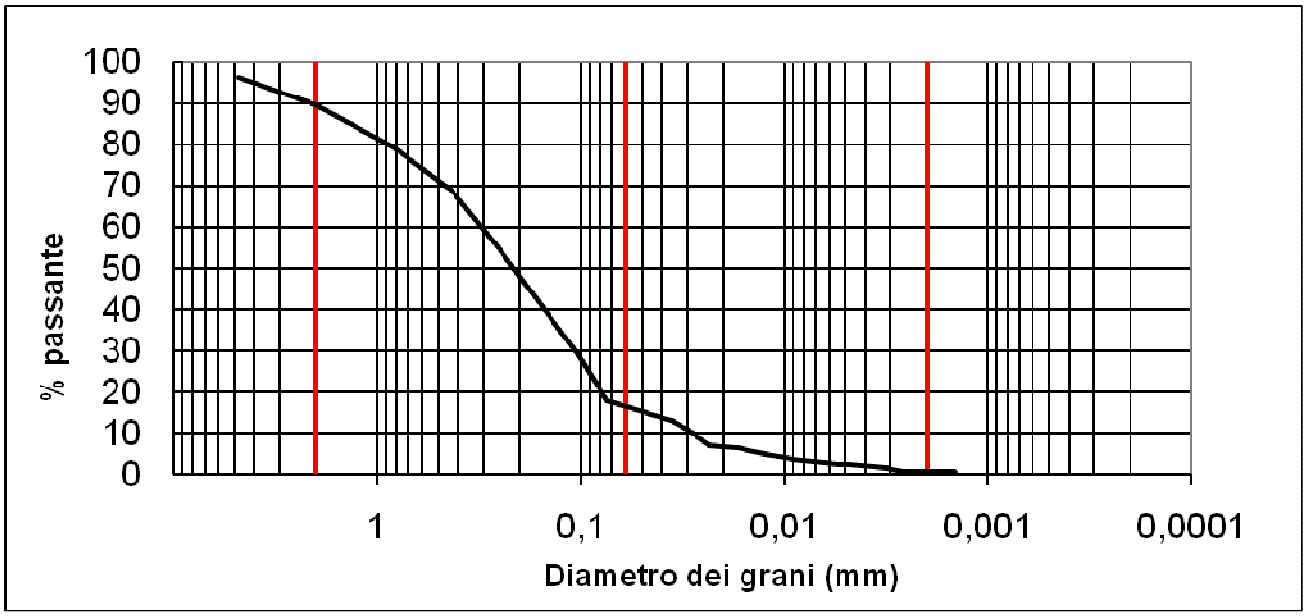
IMPCA s.r.l.
LABORATORIO PER PROVE GEOTECNICHE - Settore A
Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture – D. M. n. 1843 del 16/02/2012
ex art. 59 D.P.R. n. 380/2001 e Circolare n. 7618/STC del 08/09/2010
Via della Liberta n. 136 -84015 Nocera Superiore (Sa)- Tel/Fax 081931207-
P.IVA 00214500654 - C.C.I.A. n. 126891 – Capitale Sociale € 49.063,40 –
n. 2811/95 del Registro Societàdel Tribunale di Nocera Inferiore
info@reaimpca.it -laboratoriorea@pec.it – Sito web - www.reaimpca.it

P3. Analisi granulometrica per via setacciatura e sedimentazione — Norma ASTM D 422-Racc. AGI

Certificato di Prova n. 133 09 — pag. 2 di 2 Data di emissione: 3/3/2014	Verbale d'accettazione n. 179 del 17/2/2014 Inizio analisi 17/2/2014 — fine analisi 3/3/2014

Committente	SIA SRL PER USO E CONTO DEL COMUNE DI SARNO
Progetto	PIANO URBANISTICO COMUNALE - SARNO
Provenienza campioni	SONDAGGIO S20 - COORDINATE: 40° 49' 48,51"N - 14° 35' 50,45"E

Sondaggio S20 – Campione C2 – Prof. 12.00-12.50 m – Data prelievo 13/2/2014 – ID. 179202



Il Direttore — Lo Sperimentatore

I risultati contenuti nel presente rapporto/certificato di prova si riferiscono esclusivamente al campione/i oggetto di analisi. I rapporti/certificati emessi non possono essere riprodotti parzialmente, salvo autorizzazione scritta della IMPCA S.r.l.

IMPCA s.r.l.
LABORATORIO PER PROVE GEOTECNICHE - Settore A
Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture – D. M. n. 1843 del 16/02/2012
ex art. 59 D.P.R. n. 380/2001 e Circolare n. 7618/STC del 08/09/2010
Via della Liberta n. 136 -84015 Nocera Superiore (Sa)- Tel/Fax 081931207-
P.IVA 00214500654 - C.C.I.A. n. 126891 – Capitale Sociale € 49.063,40 –
n. 2811/95 del Registro Societàdel Tribunale di Nocera Inferiore
info@reaimpca.it -laboratoriorea@pec.it – Sito web - www.reaimpca.it

P5. Peso dell'unita di volume — Norma BS 1377T15 - Procedura interna

Certificato di Prova n. 133 10 pag. 1 di 1 Data di emissione: 3/3/2014	Verbale d'accettazione n. 179 del 17/2/2014 Inizio analisi 17/2/2014 fine analisi 3/3/2014

Committente	SIA SRL PER USO E CONTO DEL COMUNE DI SARNO
Progetto	PIANO URBANISTICO COMUNALE - SARNO
Provenienza campioni	SONDAGGIO S20 - COORDINATE: 40° 49' 48,51"N - 14° 35' 50,45"E
Sondaggio S20 – Campione C2 – Prof. 12.00-12.50 m – Data prelievo 13/2/2014 – ID. 179202	

Peso di volume medio γ (KN/m³)	**16.908**

P6. Contenuto acqua Naturale — Norma ASTM D2216

Certificato di Prova n. 133 11 pag. 1 di 1 Data di emissione: 3/3/2014	Verbale d'accettazione n. 179 del 17/2/2014 Inizio analisi 17/2/2014 fine analisi 3/3/2014

Committente	SIA SRL PER USO E CONTO DEL COMUNE DI SARNO
Progetto	PIANO URBANISTICO COMUNALE - SARNO
Provenienza campioni	SONDAGGIO S20 - COORDINATE: 40° 49' 48,51"N - 14° 35' 50,45"E
Sondaggio S20 – Campione C2 – Prof. 12.00-12.50 m – Data prelievo 13/2/2014 – ID. 179202	

Contenuto d'acqua medio W (%)	**42,84**

P7. peso specifico dei granuli solidi — Norma ASTM D854 - 92

Certificato di Prova n. 133 12 pag. 1di 1 Data di emissione: 3/3/2014	Verbale d'accettazione n. 179 del 17/2/2014 Inizio analisi 17/2/2014 fine analisi 3/3/2014

Committente	SIA SRL PER USO E CONTO DEL COMUNE DI SARNO
Progetto	PIANO URBANISTICO COMUNALE - SARNO
Provenienza campioni	SONDAGGIO S20 - COORDINATE: 40° 49' 48,51"N - 14° 35' 50,45"E
Sondaggio S20 – Campione C2 – Prof. 12.00-12.50 m – Data prelievo 13/2/2014 – ID. 179202	

Peso specifico medio γs (kN/m³)	**22.065**

Il Direttore — Lo Sperimentatore

I risultati contenuti nel presente rapporto/certificato di prova si riferiscono esclusivamente al campione/i oggetto di analisi. I rapporti/certificati emessi non possono essere riprodotti parzialmente, salvo autorizzazione scritta della IMPCA S.r.l.

IMPCA s.r.l.
LABORATORIO PER PROVE GEOTECNICHE - Settore A
Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture – D. M. n. 1843 del 16/02/2012
ex art. 59 D.P.R. n. 380/2001 e Circolare n. 7618/STC del 08/09/2010
Via della Liberta n. 136 -84015 Nocera Superiore (Sa)- Tel/Fax 081931207-
P.IVA 00214500654 - C.C.I.A. n. 126891 – Capitale Sociale € 49.063,40 –
n. 2811/95 del Registro Societàdel Tribunale di Nocera Inferiore
info@reaimpca.it -laboratoriorea@pec.it – Sito web - www.reaimpca.it

P10. Determinazione del contenuto di sostanze organiche Normativa ASTM D2974-87

Certificato di Prova n. 133 13 pag. 1di 1 Data di emissione: 3/3/2014	Verbale d'accettazione n. 179 del 17/2/2014 Inizio analisi 17/2/2014 fine analisi 3/3/2014

Committente	SIA SRL PER USO E CONTO DEL COMUNE DI SARNO
Progetto	PIANO URBANISTICO COMUNALE - SARNO
Provenienza campioni	SONDAGGIO S20 - COORDINATE: 40° 49' 48,51"N - 14° 35' 50,45"E

Sondaggio S20 – Campione C2 – Prof. 12.00-12.50 m – Data prelievo 13/2/2014 – ID. 179202

Contenuto sostanza organica %	**10.15**

Il Direttore

Lo Sperimentatore

I risultati contenuti nel presente rapporto/certificato di prova si riferiscono esclusivamente al campione/i oggetto di analisi. I rapporti/certificati emessi non possono essere riprodotti parzialmente, salvo autorizzazione scritta della IMPCA S.r.l.

IMPCA s.r.l.
LABORATORIO PER PROVE GEOTECNICHE - Settore A
Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture – D. M. n. 1843 del 16/02/2012
ex art. 59 D.P.R. n. 380/2001 e Circolare n. 7618/STC del 08/09/2010
Via della Liberta n. 136 -84015 Nocera Superiore (Sa)- Tel/Fax 081931207-
P.IVA 00214500654 - C.C.I.A. n. 126891 – Capitale Sociale € 49.063,40 –
n. 2811/95 del Registro Societàdel Tribunale di Nocera Inferiore
info@reaimpca.it -laboratoriorea@pec.it – Sito web - www.reaimpca.it

P15. Prova di taglio diretto CD — Norma: ASTM D3080-90

Certificato di Prova n. 133 14 — pag. 1 di 3
Data di emissione: 3/3/2014

Verbale d'accettazione n. 179 del 17/2/2014
Inizio analisi 17/2/2014 — fine analisi 3/3/2014

Committente	SIA SRL PER USO E CONTO DEL COMUNE DI SARNO
Progetto	PIANO URBANISTICO COMUNALE - SARNO
Provenienza campioni	SONDAGGIO S20 - COORDINATE: 40° 49' 48,51"N - 14° 35' 50,45"E

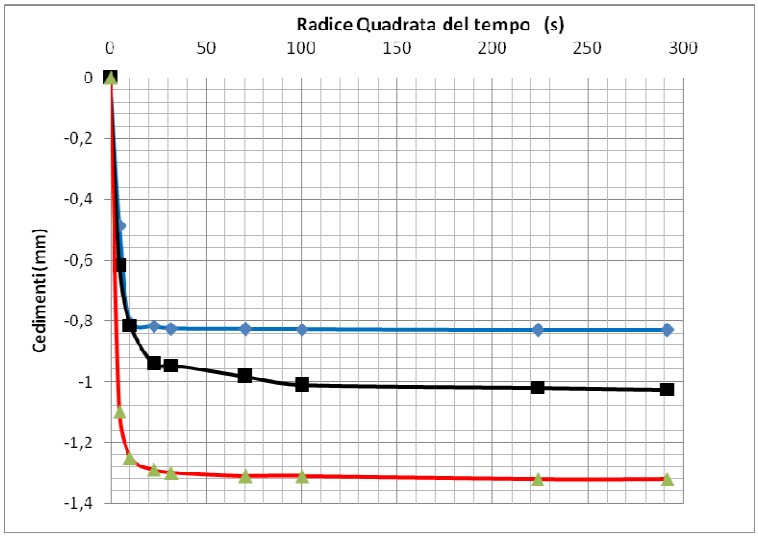
Sondaggio S20 – Campione C2 – Prof. 12.00-12.50 m – Data prelievo 13/2/2014 – ID. 179202

Fase di consolidazione

Cedimenti in (mm)				
Tempi (s)	RadQ(T)	Prov A Cedimento (mm)	Prov B Cedimento (mm)	Prov C Cedimento (mm)
0	0	0	0	0
5	-0,488	-0,620	-1,100	5
10	-0,801	-0,813	-1,250	10
22	-0,817	-0,942	-1,290	22
32	-0,825	-0,946	-1,300	32
71	-0,826	-0,983	-1,310	71
100	-0,828	-1,010	-1,310	100
224	-0,829	-1,020	-1,320	224
292	-0,829	-1,025	-1,320	292

Caratteristiche provino	
Scatola casagrande	quadrata
Superficie	36 cm²
Altezza	2 cm

PRESSIONE DI CARICO (kPa)	
Prov.A	98,07
Prov.B	196,13
Prov.C	294,20



Il Direttore — Lo Sperimentatore

I risultati contenuti nel presente rapporto/certificato di prova si riferiscono esclusivamente al campione/i oggetto di analisi. I rapporti/certificati emessi non possono essere riprodotti parzialmente, salvo autorizzazione scritta della IMPCA S.r.l.

IMPCA s.r.l.
LABORATORIO PER PROVE GEOTECNICHE - Settore A
Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture – D. M. n. 1843 del 16/02/2012
ex art. 59 D.P.R. n. 380/2001 e Circolare n. 7618/STC del 08/09/2010
Via della Liberta n. 136 -84015 Nocera Superiore (Sa)- Tel/Fax 081931207-
P.IVA 00214500654 - C.C.I.A. n. 126891 – Capitale Sociale € 49.063,40 –
n. 2811/95 del Registro Societàdel Tribunale di Nocera Inferiore
info@reaimpca.it -laboratoriorea@pec.it – Sito web - www.reaimpca.it

P15. Prova di taglio diretto CD — Norma: ASTM D3080-90

Certificato di Prova n. 133 14 — pag. 2 di 3
Data di emissione: 3/3/2014

Verbale d'accettazione n. 179 del 17/2/2014
Inizio analisi 17/2/2014 — fine analisi 3/3/2014

Committente	SIA SRL PER USO E CONTO DEL COMUNE DI SARNO
Progetto	PIANO URBANISTICO COMUNALE - SARNO
Provenienza campioni	SONDAGGIO S20 - COORDINATE: 40° 49' 48,51"N - 14° 35' 50,45"E

Sondaggio S20 – Campione C2 – Prof. 12.00-12.50 m – Data prelievo 13/2/2014 – ID. 179202

Fase di taglio

Prov.A				Prov. B				Prov. C			
Spost. Oriz.	Deormaz Vertic	Forza applicata	Tensione di taglio	Spost. Oriz.	Deormaz Vertic	Forza applicata	Tensione di taglio	Spost. Oriz.	Deormaz Vertic	Forza applicata	Tensione di taglio
(mm)	(mm)	kN	kN/m²	(mm)	(mm)	kN	kN/m²	(mm)	(mm)	kN	kN/m²
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1,000	0,050	0,054	15,000	1,000	0,050	0,168	46,722	1,000	1,210	0,315	87,500
2,000	1,000	0,122	34,000	2,000	0,800	0,302	83,778	2,000	1,510	0,465	129,167
3,000	1,120	0,176	49,000	3,000	1,250	0,383	106,333	3,000	1,940	0,540	150,000
4,000	1,180	0,184	51,000	4,000	1,800	0,394	109,556	3,500	1,950	0,570	158,333
4,600	1,190	0,191	53,000	4,400	1,920	0,406	112,778	4,000	1,980	0,585	162,500
4,700	1,200	0,187	52,000	4,500	1,920	0,400	111,167	4,200	2,010	0,585	162,500
								4,300	2,100	0,578	160,417
Peso di Volume			kN/m³	Peso di Volume			kN/m³	Peso di Volume			kN/m³
Carico Verticale		98,07	KN/m²	Carico Verticale		196,13	KN/m²	Carico Verticale		294,20	KN/m²
Velocità di prova		0,03	mm/min	Velocità di prova		0,03	mm/min	Velocità di prova		0,03	mm/min

Il Direttore — Lo Sperimentatore

I risultati contenuti nel presente rapporto/certificato di prova si riferiscono esclusivamente al campione/i oggetto di analisi. I rapporti/certificati emessi non possono essere riprodotti parzialmente, salvo autorizzazione scritta della IMPCA S.r.l.

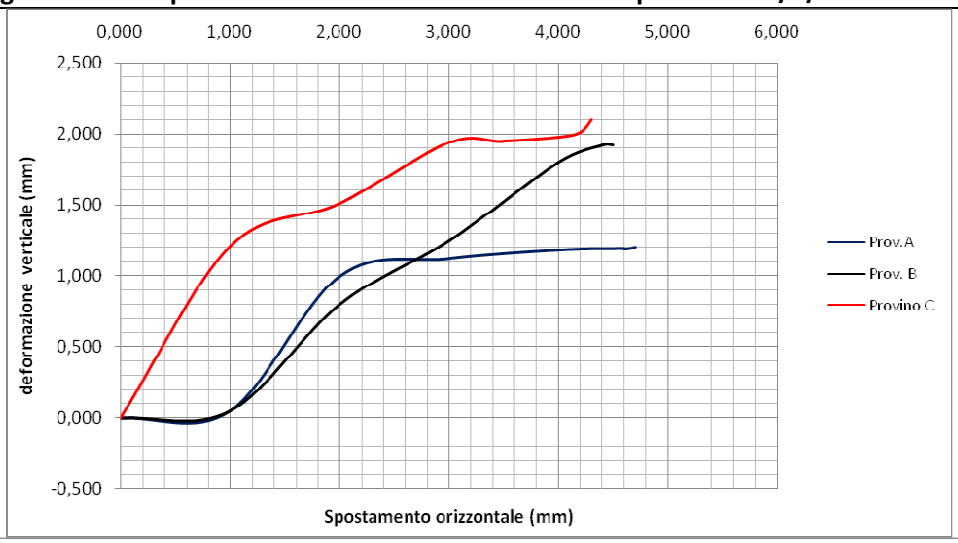
IMPCA s.r.l.
LABORATORIO PER PROVE GEOTECNICHE - Settore A
Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture – D. M. n. 1843 del 16/02/2012
ex art. 59 D.P.R. n. 380/2001 e Circolare n. 7618/STC del 08/09/2010
Via della Liberta n. 136 -84015 Nocera Superiore (Sa)- Tel/Fax 081931207-
P.IVA 00214500654 - C.C.I.A. n. 126891 – Capitale Sociale € 49.063,40 –
n. 2811/95 del Registro Societàdel Tribunale di Nocera Inferiore
info@reaimpca.it -laboratoriorea@pec.it – Sito web - www.reaimpca.it

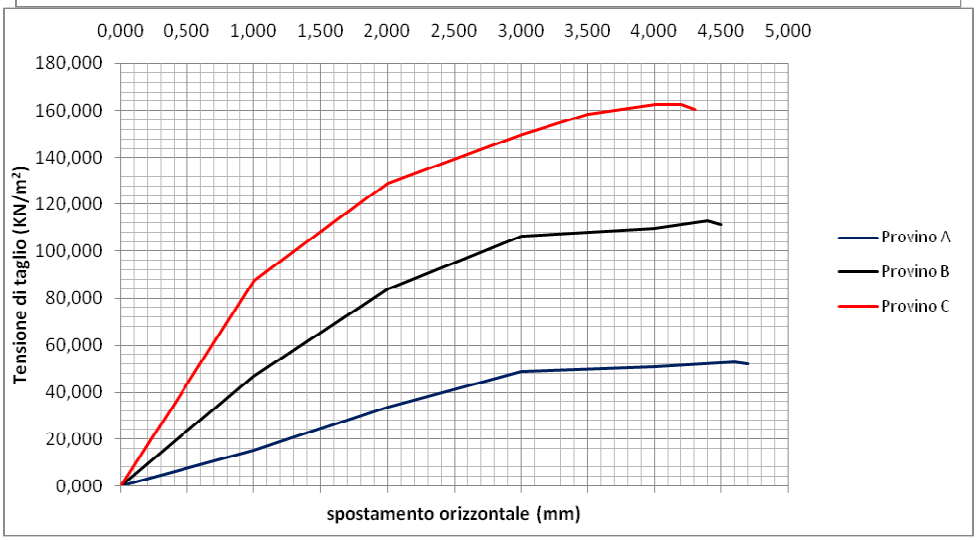
P15. Prova di taglio diretto CD — Norma: ASTM D3080-90

Certificato di Prova n. 133 14 — pag. 3 di 3 Data di emissione: 3/3/2014	Verbale d'accettazione n. 179 del 17/2/2014 Inizio analisi 17/2/2014 — fine analisi 3/3/2014

Committente	SIA SRL PER USO E CONTO DEL COMUNE DI SARNO
Progetto	PIANO URBANISTICO COMUNALE - SARNO
Provenienza campioni	SONDAGGIO S20 - COORDINATE: 40° 49' 48,51"N - 14° 35' 50,45"E

Sondaggio S20 – Campione C2 – Prof. 12.00-12.50 m – Data prelievo 13/2/2014 – ID. 179202





Il Direttore — Lo Sperimentatore

I risultati contenuti nel presente rapporto/certificato di prova si riferiscono esclusivamente al campione/i oggetto di analisi. I rapporti/certificati emessi non possono essere riprodotti parzialmente, salvo autorizzazione scritta della IMPCA S.r.l.

IMPCA s.r.l.
LABORATORIO PER PROVE GEOTECNICHE - Settore A
Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture – D. M. n. 1843 del 16/02/2012
ex art. 59 D.P.R. n. 380/2001 e Circolare n. 7618/STC del 08/09/2010
Via della Liberta n. 136 -84015 Nocera Superiore (Sa)- Tel/Fax 081931207-
P.IVA 00214500654 - C.C.I.A. n. 126891 – Capitale Sociale € 49.063,40 –
n. 2811/95 del Registro Societàdel Tribunale di Nocera Inferiore
info@reaimpca.it -laboratoriorea@pec.it – Sito web - www.reaimpca.it

P17. Prova triassiale UU — Normativa

Certificato di Prova n. 133 15 — pag. 1di 3
Data di emissione: 3/3/2014

Verbale d'accettazione n. 179 del 17/2/2014
Inizio analisi 17/2/2014 — fine analisi 3/3/2014

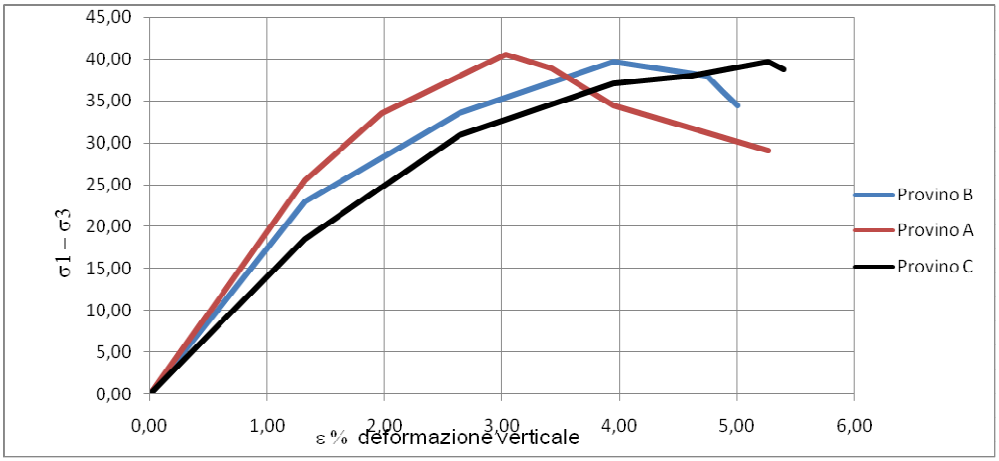
Committente	SIA SRL PER USO E CONTO DEL COMUNE DI SARNO
Progetto	PIANO URBANISTICO COMUNALE - SARNO
Provenienza campioni	SONDAGGIO S20 - COORDINATE: 40° 49' 48,51"N - 14° 35' 50,45"E

Sondaggio S20 – Campione C2 – Prof. 12.00-12.50 m – Data prelievo 13/2/2014 – ID. 179202

Provino n		1	2	3
Contenuto d'acqua	%	42.65	42.94	51.13
Peso di Volume	kN/m^3	16.633	17.192	17.291
Densità secca	kN/m^3	11,571	12,062	11,375
Indice dei Vuoti	-	1.06	1.16	1.55
Grado di Saturazione	%	100,00	100	100
Peso specifico dei granuli*	kN/m^3	22.064	21.96	22.02

*Valore assegnato

Tipo di campione	indisturbato	
Classe qualità (UNI ENV 1997)	Q1	
Velocità deformazione verticale	0,70000	mm/min



Il Direttore — Lo Sperimentatore

I risultati contenuti nel presente rapporto/certificato di prova si riferiscono esclusivamente al campione/i oggetto di analisi. I rapporti/certificati emessi non possono essere riprodotti parzialmente, salvo autorizzazione scritta della IMPCA S.r.l.

IMPCA s.r.l.
LABORATORIO PER PROVE GEOTECNICHE - Settore A
Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture – D. M. n. 1843 del 16/02/2012
ex art. 59 D.P.R. n. 380/2001 e Circolare n. 7618/STC del 08/09/2010
Via della Liberta n. 136 -84015 Nocera Superiore (Sa)- Tel/Fax 081931207-
P.IVA 00214500654 - C.C.I.A. n. 126891 – Capitale Sociale € 49.063,40 –
n. 2811/95 del Registro Societàdel Tribunale di Nocera Inferiore
info@reaimpca.it -laboratoriorea@pec.it – Sito web - www.reaimpca.it

P17. Prova triassiale UU Normativa

Certificato di Prova n. 133 15 pag. 2di 3
Data di emissione: 3/3/2014

Verbale d'accettazione n. 179 del 17/2/2014
Inizio analisi 17/2/2014 fine analisi 3/3/2014

Committente	SIA SRL PER USO E CONTO DEL COMUNE DI SARNO
Progetto	PIANO URBANISTICO COMUNALE - SARNO
Provenienza campioni	SONDAGGIO S20 - COORDINATE: 40° 49' 48,51"N - 14° 35' 50,45"E

Sondaggio S20 – Campione C2 – Prof. 12.00-12.50 m – Data prelievo 13/2/2014 – ID. 179202

PROVINO A				PROVINO B				PROVINO C			
deformaz. vertic.	Forza	deformaz. assiale	Tensione dev.	deformaz. vertic.	Forza	deformaz. assiale	Tensione dev.	deformaz. vertic.	Forza	deformaz. assiale	Tensione dev.
mm	kN	%	kPa	mm	kN	%	kPa	mm	kN	%	kPa
0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,00
1,00	0,029	1,32	25,58	1,00	0,026	1,32	22,94	1,000	0,021	1,316	18,53
1,50	0,038	1,97	33,52	2,00	0,038	2,63	33,52	2,000	0,035	2,632	30,88
2,30	0,046	3,03	40,58	3,00	0,045	3,95	39,70	3,000	0,042	3,947	37,05
2,60	0,044	3,42	38,82	3,60	0,043	4,74	37,93	3,500	0,043	4,605	37,93
3,00	0,039	3,95	34,41	3,70	0,041	4,87	36,17	4,000	0,045	5,263	39,70
4,00	0,033	5,26	29,11	3,80	0,039	5,00	34,41	4,100	0,044	5,395	38,82

Il Direttore Lo Sperimentatore

I risultati contenuti nel presente rapporto/certificato di prova si riferiscono esclusivamente al campione/i oggetto di analisi. I rapporti/certificati emessi non possono essere riprodotti parzialmente, salvo autorizzazione scritta della IMPCA S.r.l.

IMPCA s.r.l.
LABORATORIO PER PROVE GEOTECNICHE - Settore A
Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture – D. M. n. 1843 del 16/02/2012
ex art. 59 D.P.R. n. 380/2001 e Circolare n. 7618/STC del 08/09/2010
Via della Liberta n. 136 -84015 Nocera Superiore (Sa)- Tel/Fax 081931207-
P.IVA 00214500654 - C.C.I.A. n. 126891 – Capitale Sociale € 49.063,40 –
n. 2811/95 del Registro Societàdel Tribunale di Nocera Inferiore
info@reaimpca.it -laboratoriorea@pec.it – Sito web - www.reaimpca.it

P17. Prova triassiale UU Normativa

Certificato di Prova n. 133 15 pag. 3di 3
Data di emissione: 3/3/2014

Verbale d'accettazione n. 179 del 17/2/2014
Inizio analisi 17/2/2014 fine analisi 3/3/2014

Committente	SIA SRL PER USO E CONTO DEL COMUNE DI SARNO
Progetto	PIANO URBANISTICO COMUNALE - SARNO
Provenienza campioni	SONDAGGIO S20 - COORDINATE: 40° 49' 48,51"N - 14° 35' 50,45"E

Sondaggio S20 – Campione C2 – Prof. 12.00-12.50 m – Data prelievo 13/2/2014 – ID. 179202

FASE DI COMPRESIONE

Altezza Iniz.	Diametro iniz.	Press. Cella	σ1 –σ3 rottura	def. Rottura
cm	cm	kPa	kPa	%
7,6	3,81	100,00	40,580	3,03
7,6	3,81	200,00	39,700	3,95
7,6	3,81	300,00	39,699	5,26

Il Direttore

Lo Sperimentatore

I risultati contenuti nel presente rapporto/certificato di prova si riferiscono esclusivamente al campione/i oggetto di analisi. I rapporti/certificati emessi non possono essere riprodotti parzialmente, salvo autorizzazione scritta della IMPCA S.r.l.

IMPCA s.r.l.
LABORATORIO PER PROVE GEOTECNICHE - Settore A
Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture – D. M. n. 1843 del 16/02/2012
ex art. 59 D.P.R. n. 380/2001 e Circolare n. 7618/STC del 08/09/2010
Via della Liberta n. 136 -84015 Nocera Superiore (Sa)- Tel/Fax 081931207-
P.IVA 00214500654 - C.C.I.A. n. 126891 – Capitale Sociale € 49.063,40 –
n. 2811/95 del Registro Societàdel Tribunale di Nocera Inferiore
info@reaimpca.it -laboratoriorea@pec.it – Sito web - www.reaimpca.it

P27. Resistenza pocket penetrometer — Normativa: ASTM D 2488

P28 Resistenza pocket Torvane

Certificato di Prova n. 133 16 — pag. 1 di 1 Data di emissione: 3/3/2014	Verbale d'accettazione n. 179 del 17/2/2014 Inizio analisi 17/2/2014 — fine analisi 3/3/2014

Committente	SIA SRL PER USO E CONTO DEL COMUNE DI SARNO
Progetto	SONDAGGIO S20 - COORDINATE: 40° 49' 48,51"N - 14° 35' 50,45"E
Provenienza campioni	PIANO URBANISTICO COMUNALE - SARNO

Sondaggio S20 – Campione C2 – Prof. 12.00-12.50 m – Data prelievo 13/2/2014 – ID. 179202

Torvane (kN/m²): 0.00
Pocket Penetrometer (kN/m²): 117,679

Il Direttore — Lo Sperimentatore

I risultati contenuti nel presente rapporto/certificato di prova si riferiscono esclusivamente al campione/i oggetto di analisi. I rapporti/certificati emessi non possono essere riprodotti parzialmente, salvo autorizzazione scritta della IMPCA S.r.l.

Via D. Fontana – 80128 Napoli (NA)
cell. 320/4360075 - e-mail: mconte@unina.it

INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE
LAVORI NEL SOTTOSUOLO

STRATIGRAFIA

SCALA 1 : 100 Pagina 1/1

Riferimento: AREA P.I.P. COMUNE DI STRIANO (NA)	*Sondaggio:* S 1
Località:	*Quota:*
Impresa esecutrice: TERRA di Adelaide Perrotta	*Data:* SETTEMBRE 2000
Coordinate:	*Redattore:* Dr. Geol. CACCAVALE
Perforazione: CAROTAGGIO CONTINUO	

Ø mm	RC %	AR %	Pz	metri	LITOLOGIA	Campioni	Rp	VT	Prel. % 0 — 100	S.P.T.	RQD % 0 — 100	prof.	DESCRIZIONE
												0.8	TERRENO VEGETALE E/O AGRARIO.
		1.1		1 2 3 4								4.0	PIROCLASTITE LIMOSO-SABBIOSA, MARRONE CHIARO, ARGILLOSA SE ALTERATA. DISPERSI IN MODO CONTINUO ELEMENTI POMICEI DI VARIE DIMENSIONI, PIETRE E TROVANTI DI VARIA NATURA LIMO E SABBIA GHIAIOSO-ARGILLOSA.
				5 6								6.5	PIROCLASTITE LIMOSA, GRIGIA CON INTERCALATI LAPILLI POMICEI E SCORIACEI (Ø 0.5-1 CM - PROF. 7.30 M 7.80M) IN BASSO SI RINVENGONO RESIDUI VEGETALI, RARAMENTE CARBONIOSI, ETC. LIMO SABBIOSO DEBOLMENTE GHIAIOSO.
				7 8 9								9.2	PIROCLASTITE LIMOSA, GRIGIA CON INTERCALATI LAPILLI POMICEI E SCORIACEI (Ø MAX 0.5 - 1 CM, PROF. 7.30 M - 7.80 M). IN BASSO SI RINVENGONO RESIDUI VEGETALI, RARAMENTE CARBONIOSI, ECT. LIMO SABBIOSO DEBOLMENTE GHIAIOSO.
				10 11 12								12.5	PIROCLASTITE SABBIOSO-LIMOSA GRIGIA, INCLUDE RESIDUI VEGETALI FILAMENTOSI (9.50 M - 10.00 M) E LAPILLI FINI (Ø MAX 0.3 -0.5 CM, PROF. 10.10 M-10.50 M E 11.50 M-12.40 M), TRA LE QUOTE 10.60 M -11.50 M BIANCASTRI ED IN SCARSA MATRICE CINERITICA. SABBIA LIMOSA DEBOLMENTE GHIAIOSA.
				13 14								14.5	PIROCLASTITE SABBIOSO-LIMOSA, BRUNA E MARRONE CHIARO, CON INTERCALAZIONI POMICEI GRIGIO-CHIARI (PRO. 12.50 - 13.00 M) E LAPILLI LAPIDEI FINI DAL COLORE SCURO (PROF. 13.00 - 13.50 M). SABBIA LIMOSA CON GHIAIA.
		2.2		15 16 17 18 19 20								20.5	PIROCLASTITE LIMOSO-SABBIOSA, COLORE DAL GRIGIO AL BEIGE CHIARO, DALLA QUOTA 15.00 M SONO MOLTO ABBONDANTI LAPILLI POMICEI IN FALDA, IN SACCHE E BANCHI, SEPARATI DA LIVELLI LIMOSO-ARGILLOSI. LIMO SABBIOSO CON GHIAIA.

N° 4 CASSETTE.
INSTALLAZIONE TUBI PVC PER DOWN HOLE

TERRA di ADELAIDE PERROTTA
Indagini Geognostiche e Geotecniche
Nocera Inferiore

Via D. Fontana – 80128 Napoli (NA)
cell. 320/4360075 - e-mail: mconte@unina.it

di Adelaide Perrotta
INDAGINI SISMICHE E GEOTECNICHE
LAVORI NEL SOTTOSUOLO

STRATIGRAFIA

SCALA 1 : 100 Pagina 1/1

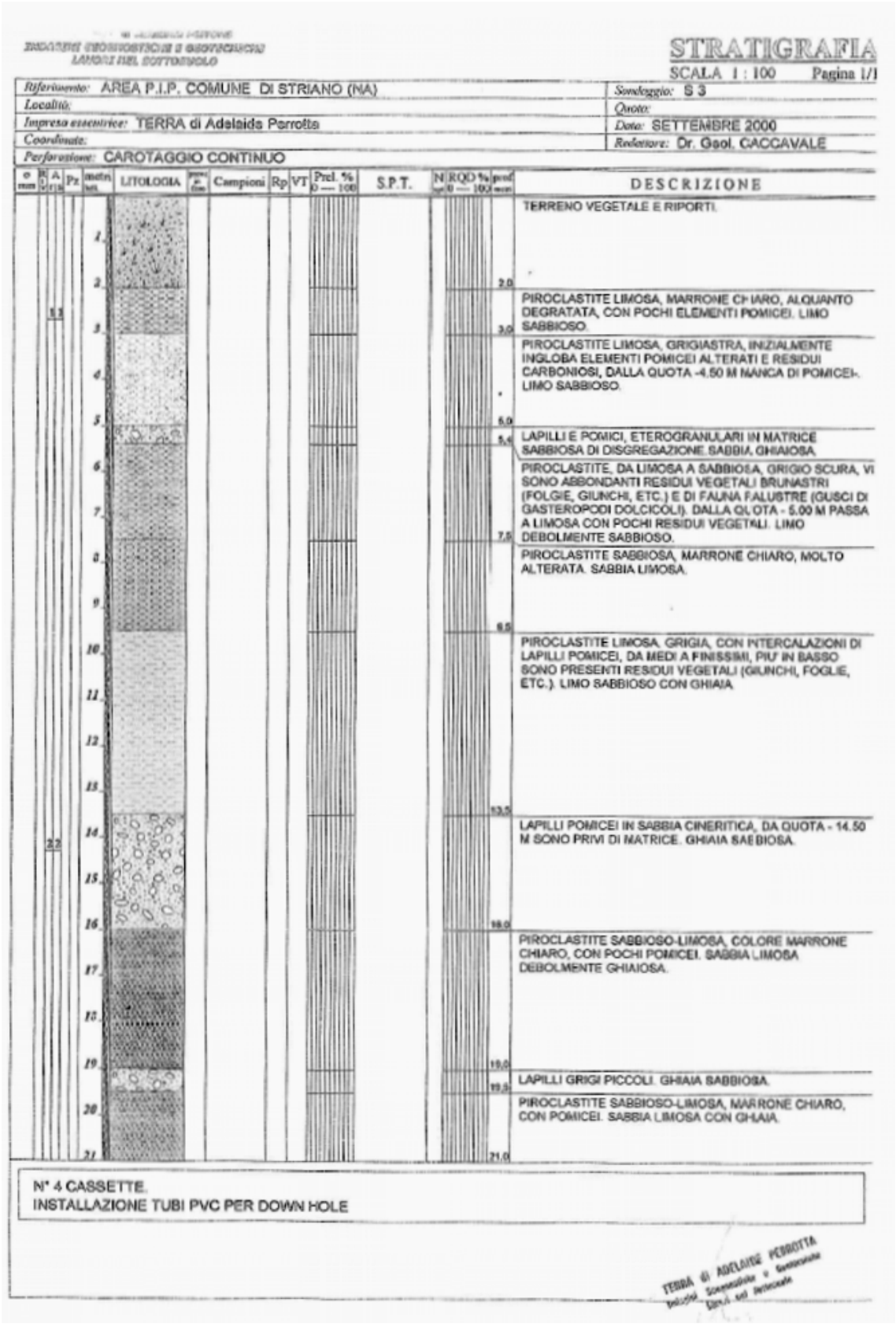
Riferimento: AREA P.I.P. COMUNE DI STRIANO (NA)	*Sondaggio:* S 2
Località:	*Quota:*
Impresa esecutrice: TERRA di Adelaide Perrotta	*Data:* SETTEMBRE 2000
Coordinate:	*Redattore:* Dr. Geol. CACCAVALE
Perforazione: CAROTAGGIO CONTINUO	

metri	LITOLOGIA	Campioni	Rp	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.	RQD % 0 --- 100	prof. metri	DESCRIZIONE
								0.5	TERRENO DI RIPORTO.
1 2 3								3.0	PIROCLASTITE LIMOSO-SABBIOSA, MARRONE CHIARO, A LUOGHI ARGILLOSA SE MOLTO ALTERATA. DISPERSI IN MANIERA CONTINUA ELEMENTI POMICEI DI VARIE DIMENSIONI, PIETRE E TROVANTI. LIMO E SABBIA GHIAIOSO-ARGILLOSA.
4 5								5.0	PIROCLASTITE LIMOSA, GRIGIA, A BASE CINERITICA, MOLTO DEGRADATA, CON LAPILLI E POMICI, NELLA PARTE PIU' FINE SONO PRESENTI RESIDUI VEGETALI, GUSCI DI GASTEROPODI DOLCICOLI IN PICCOLA QUANTITA'. LIMO DEBOLMENTE GHIAIOSO.
6 7 8 9 10 11 12 13								13.5	PIROCLASTITE LIMOSA, GRIGIA, CON POCHI ELEMENTI POMICEI, INGLOBA RESIDUI VEGETALI (FRUSTOLI, GIUNCHI, FOGLIE, ETC.), LIVELLO DI LAPILLI POMICEI E LAPIDEI ETEROGRANULARI TRA LE QUOTE 6.50 - 6.80 M; DALLA QUOTA 11.20 M E' PIU' FRANCAMENTE SABBIOSA PER LA PRESENZA DI LIVELLI DI LAPILLI POMICE/SCORIACEI (PROF. 11.80 - 12.80 M), NELL'ULTIMO METRO RITORNA LIMOSA SENZA ELEMENTI POMICEI E SOSTANZE ORGANICHE. LIMO SABBIOSO DEBOLMENTE GHIAIOSO.
14								14.5	LAPILLI POMICEI BIANCASTRI, DISGREGATI, IN MATRICE SABBIOSA. GHIAIA SABBIOSA.
15 16 17 18								18.0	LAPILLI POMICEI GRIGIO-BIANCASTRI, DA PREVALENTEMENTE PICCOLI (Ø MAX 1-2 CM) A MEDI (Ø MAX 3-4 CM). SABBIA GHIAIOSA.
19								19.5	PIROCLASTITE LIMOSO-GHIAIOSA, COLOR GRIGIO, CON LAPILLI POMICEI DISPERSI, RARAMENTE LAPIDEI. LIMO SABBIOSO CON GHIAIA.
20 21								21.0	LAPILLI POMICEI BIANCASTRI.GHIAIA SABBIOSA.

N° 4 CASSETTE.
INSTALLAZIONE TUBI PVC PER DOWN HOLE

TERRA DI ADELAIDE PERROTTA
Indagini Geognostiche e Geotecniche
Lavori nel Sottosuolo

Via D. Fontana – 80128 Napoli (NA)
cell. 320/4360075 - e-mail: mconte@unina.it



INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE
LAVORI DEL SOTTOSUOLO

STRATIGRAFIA
SCALA 1 : 100 Pagina 1/1

Riferimento: AREA P.I.P. COMUNE DI STRIANO (NA)	Sondaggio: S 3
Località:	Quota:
Impresa esecutrice: TERRA di Adelaida Perrotta	Data: SETTEMBRE 2000
Coordinate:	Redattore: Dr. Geol. CACCAVALE
Perforazione: CAROTAGGIO CONTINUO	

Ø mm	Rivestimento	Acqua	Pz	metri	LITOLOGIA	Campioni	Rp	VT	Prel. % 0 — 100	S.P.T.	N	RQD % 0 — 100	prof.	DESCRIZIONE
				1										TERRENO VEGETALE E RIPORTI.
				2									2.0	
		1.1		3									3.0	PIROCLASTITE LIMOSA, MARRONE CHIARO, ALQUANTO DEGRATATA, CON POCHI ELEMENTI POMICEI. LIMO SABBIOSO.
				4										PIROCLASTITE LIMOSA, GRIGIASTRA, INIZIALMENTE INGLOBA ELEMENTI POMICEI ALTERATI E RESIDUI CARBONIOSI, DALLA QUOTA -4.50 M MANCA DI POMICEI. LIMO SABBIOSO.
				5									6.0	
													5.4	LAPILLI E POMICI, ETEROGRANULARI IN MATRICE SABBIOSA DI DISGREGAZIONE. SABBIA, GHIAIOSA.
				6										PIROCLASTITE, DA LIMOSA A SABBIOSA, GRIGIO SCURA, VI SONO ABBONDANTI RESIDUI VEGETALI BRUNASTRI (FOLGIE, GIUNCHI, ETC.) E DI FAUNA FALUSTRE (GUSCI DI GASTEROPODI DOLCICOLI). DALLA QUOTA - 5.00 M PASSA A LIMOSA CON POCHI RESIDUI VEGETALI. LIMO DEBOLMENTE SABBIOSO.
				7									7.5	
				8										PIROCLASTITE SABBIOSA, MARRONE CHIARO, MOLTO ALTERATA. SABBIA LIMOSA.
				9									9.5	
				10										PIROCLASTITE LIMOSA, GRIGIA, CON INTERCALAZIONI DI LAPILLI POMICEI, DA MEDI A FINISSIMI, PIU' IN BASSO SONO PRESENTI RESIDUI VEGETALI (GIUNCHI, FOGLIE, ETC.). LIMO SABBIOSO CON GHIAIA.
				11										
				12										
				13									13.5	
		2.2		14										LAPILLI POMICEI IN SABBIA CINERITICA, DA QUOTA - 14.50 M SONO PRIVI DI MATRICE. GHIAIA SABBIOSA.
				15										
				16									16.0	
				17										PIROCLASTITE SABBIOSO-LIMOSA, COLORE MARRONE CHIARO, CON POCHI POMICEI. SABBIA LIMOSA DEBOLMENTE GHIAIOSA.
				18										
				19									19.0	
													19.5	LAPILLI GRIGI PICCOLI. GHIAIA SABBIOSA.
				20										PIROCLASTITE SABBIOSO-LIMOSA, MARRONE CHIARO, CON POMICEI. SABBIA LIMOSA CON GHIAIA.
				21									21.0	

N° 4 CASSETTE.
INSTALLAZIONE TUBI PVC PER DOWN HOLE

TERRA di ADELAIDE PERROTTA
Indagini Geognostiche e Geotecniche
Lavori del Sottosuolo

Via D. Fontana – 80128 Napoli (NA)
cell. 320/4360075 - e-mail: mconte@unina.it

INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE
LAVORI NEL SOTTOSUOLO

STRATIGRAFIA

SCALA 1 : 100 Pagina 1/1

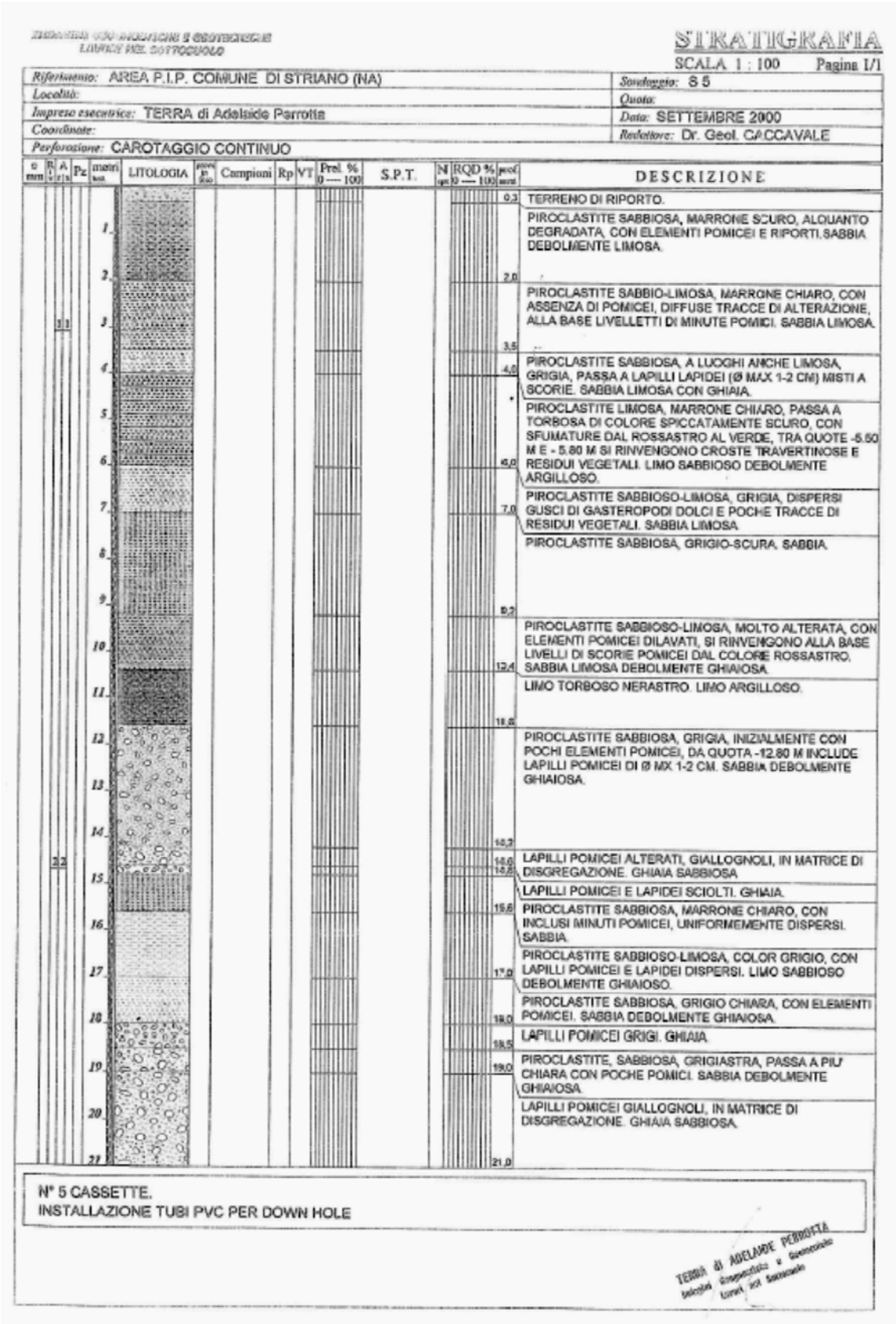
Riferimento: AREA P.I.P. COMUNE DI STRIANO (NA)	*Sondaggio:* S 4
Località:	*Quota:*
Impresa esecutrice: TERRA di Adelaide Perrotta	*Data:* SETTEMBRE 2000
Coordinate:	*Redattore:* Dr. Geol. CACCAVALE
Perforazione: CAROTAGGIO CONTINUO	

Quota	Rivestimento	Acqua	Pz	metri	LITOLOGIA	Campioni	Rp	VT	Prel. % 0 — 100	S.P.T.	N	RQD % 0 — 100	prof.	DESCRIZIONE
													0,5	TERRENO DI RIPORTO.
				1									1,0	POMICI E LAPILLI GRIGI, IN MATRICE PIROCLASTICA SABBIOSA. GHIAIA SABBIOSA.
				2										PIROCLASTITE, DA LIMOSA A SABBIOSA, BRUNA, CON DISPERSE PICCOLE POMICI, DA QUOTA - 4.0 M DIVENTA PIU' SABBIOSA PER LA PRESENZA DI BANCHI DI LAPILLI POMICEI (PROF. 4.50-5.50M), LAPIDEI, SCORIACEI (PROF. 5.50-6.60M). SABBIA LIMOSA CON GHIAIA.
				3										
	1 1			4										
				5										
				6									6,6	
				7									7,0	PIROCLASTITE LIMOSA, GRIGIA, CON ASSENZA DI POMICEI. LIMO SABBIOSO.
				8									8,0	PIROCLASTITE LIMOSA, MORRONE CHIARO, CON RARI POMICEI. LIMO DEBOLMENTE SABBIOSO.
				9										PIROCLASTITE SABBIOSO-LIMOSA, GRIGIA, PASSANTI A LAPILLI FINI, SI ALTERNANO LIVELLI PIU' SABBIOSI E LIMOSI, IN QUESTI ULTIMI PREVALGONO TRACCE DI VEGETAZIONE. DALLA QUOTA - 11.50 M DIVENTA PIU' SABBIOSA PER PRESENZA DI ELEMENTI POMICEI ANCHE GROSSOLANI. SABBIA LIMOSA CON GHIAIA.
				10										
				11										
				12										
				13										
				14									14,0	
	2 2			15									15,0	PIROCLASTITE SABBIOSA, GRIGIO-CHIARA, CON LAPILLI POMICEI, BEN CEMENTATA IN MATRICE DI DISGREGAZIONE. SABBIA CON GHIAIA.
				16										PIROCLASTITE SABBIOSA, DEBOLMENTE LIMOSA, DAL BEIGE AL GRIGIO-CHIARO, PRIVA DI POMICEI. DA QUOTA - 17.00 M INGLOBA GUSCI DI GASTEROPODI D'ACQUA DOLCE, FRAMMENTI VEGETALI. SABBIA DEBOLMENTE LIMOSA.
				17										
				18									18,5	
				19										PIROCLASTITE SABBIOSO-LIMOSA, COLORE MARRONE SCURO, CON POCHI POMICEI, DA QUOTA -19.50 M E' DI COLORE MARRONE CHIARO, ADDENSATA, CON POMICEI. SABBIA LIMOSA DEBOLMENTE GHIAIOSA.
				20										
				21									21,0	

N° 4 CASSETTE.
INSTALLAZIONE TUBI PVC PER DOWN HOLE

TERRA di ADELAIDE PERROTTA
Indagini Geognostiche e Geotecniche
Lavori nel Sottosuolo

Via D. Fontana – 80128 Napoli (NA)
cell. 320/4360075 - e-mail: mconte@unina.it



STRATIGRAFIA

SCALA 1 : 100 Pagina 1/1

Riferimento: AREA P.I.P. COMUNE DI STRIANO (NA)	*Sondaggio:* S 5
Località:	*Quota:*
Impresa esecutrice: TERRA di Adelaide Perrotta	*Data:* SETTEMBRE 2000
Coordinate:	*Redattore:* Dr. Geol. CACCAVALE
Perforazione: CAROTAGGIO CONTINUO	

Pz	LITOLOGIA	Campioni	Rp	VT	Prel. % 0 — 100	S.P.T.	RQD % 0 — 100	prof. metri	DESCRIZIONE
								0,3	TERRENO DI RIPORTO.
								2,0	PIROCLASTITE SABBIOSA, MARRONE SCURO, ALQUANTO DEGRADATA, CON ELEMENTI POMICEI E RIPORTI.SABBIA DEBOLMENTE LIMOSA.
1,1								3,5	PIROCLASTITE SABBIO-LIMOSA, MARRONE CHIARO, CON ASSENZA DI POMICEI, DIFFUSE TRACCE DI ALTERAZIONE, ALLA BASE LIVELLETTI DI MINUTE POMICI. SABBIA LIMOSA.
								4,0	PIROCLASTITE SABBIOSA, A LUOGHI ANCHE LIMOSA, GRIGIA, PASSA A LAPILLI LAPIDEI (Ø MAX 1-2 CM) MISTI A SCORIE. SABBIA LIMOSA CON GHIAIA.
								6,0	PIROCLASTITE LIMOSA, MARRONE CHIARO, PASSA A TORBOSA DI COLORE SPICCATAMENTE SCURO, CON SFUMATURE DAL ROSSASTRO AL VERDE, TRA QUOTE -5.50 M E - 5.80 M SI RINVENGONO CROSTE TRAVERTINOSE E RESIDUI VEGETALI. LIMO SABBIOSO DEBOLMENTE ARGILLOSO.
								7,0	PIROCLASTITE SABBIOSO-LIMOSA, GRIGIA, DISPERSI GUSCI DI GASTEROPODI DOLCI E POCHE TRACCE DI RESIDUI VEGETALI. SABBIA LIMOSA.
								9,2	PIROCLASTITE SABBIOSA, GRIGIO-SCURA. SABBIA.
								12,4	PIROCLASTITE SABBIOSO-LIMOSA, MOLTO ALTERATA, CON ELEMENTI POMICEI DILAVATI, SI RINVENGONO ALLA BASE LIVELLI DI SCORIE POMICEI DAL COLORE ROSSASTRO. SABBIA LIMOSA DEBOLMENTE GHIAIOSA.
								13,8	LIMO TORBOSO NERASTRO. LIMO ARGILLOSO.
								14,7	PIROCLASTITE SABBIOSA, GRIGIA, INIZIALMENTE CON POCHI ELEMENTI POMICEI, DA QUOTA -12.80 M INCLUDE LAPILLI POMICEI DI Ø MX 1-2 CM. SABBIA DEBOLMENTE GHIAIOSA.
2,2								14,6	LAPILLI POMICEI ALTERATI, GIALLOGNOLI, IN MATRICE DI DISGREGAZIONE. GHIAIA SABBIOSA.
								14,8	LAPILLI POMICEI E LAPIDEI SCIOLTI. GHIAIA.
								15,6	PIROCLASTITE SABBIOSA, MARRONE CHIARO, CON INCLUSI MINUTI POMICEI, UNIFORMEMENTE DISPERSI. SABBIA.
								17,0	PIROCLASTITE SABBIOSO-LIMOSA, COLOR GRIGIO, CON LAPILLI POMICEI E LAPIDEI DISPERSI. LIMO SABBIOSO DEBOLMENTE GHIAIOSO.
								18,0	PIROCLASTITE SABBIOSA, GRIGIO CHIARA, CON ELEMENTI POMICEI. SABBIA DEBOLMENTE GHIAIOSA.
								18,5	LAPILLI POMICEI GRIGI. GHIAIA.
								19,0	PIROCLASTITE, SABBIOSA, GRIGIASTRA, PASSA A PIU' CHIARA CON POCHE POMICI. SABBIA DEBOLMENTE GHIAIOSA.
								21,0	LAPILLI POMICEI GIALLOGNOLI, IN MATRICE DI DISGREGAZIONE. GHIAIA SABBIOSA.

N° 5 CASSETTE.
INSTALLAZIONE TUBI PVC PER DOWN HOLE

TERRA di ADELAIDE PERROTTA

Via D. Fontana – 80128 Napoli (NA)
cell. 320/4360075 - e-mail: mconte@unina.it

INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE
LAVORI NEL SOTTOSUOLO

STRATIGRAFIA

SCALA 1 : 100 Pagina 1/1

Riferimento: AREA P.I.P. COMUNE DI STRIANO (NA)	*Sondaggio:* S 6
Località:	*Quota:*
Impresa esecutrice: TERRA di Adelaide Perrotta	*Data:* SETTEMBRE 2000
Coordinate:	*Redattore:* Dr. Geol. CACCAVALE
Perforazione: CAROTAGGIO CONTINUO	

ø mm	Di A	Pz	metri	LITOLOGIA	Campioni	Rp	VT	Prel. % 0 — 100	S.P.T.	RQD % 0 — 100	quot.	DESCRIZIONE
			1								1,0	TERRENO VEGETALE
	1 1		2								2,8	PIROCLASTITE SABBIOSA, MARRONE SCURO, MOLTO ETEROGENEA, CON INCLUSI POMICEI NELL'INTERVALLO 1.50 M -1.80 M, PASSA POI A LIMOSO-SABBIOSA CON POMICEI, ALTERATA, NUOVI INCLUSI POMICEI TRA LE QUOTE 2.40 M - 2.60 M. SABBIA DEBOLMENTE LIMOSA.
			3								3,8	PIROCLASTITE SABBIO-LIMOSA, MARRONE CHIARO, CON ASSENZA DI POMICEI, RARI GLI INCLUSI DI Ø < 0.5 CM. SABBIA LIMOSA.
			4								4,8	PIROCLASTITE SABBIOSA, GRIGIA, POCO LIMOSA, CON RESTI DI VEGETAZIONE. SABBIA LIMOSA CON GHIAIA.
			5								5,4	LAPILLI POMICEI E SCORIACEI. SABBIA GHIAIOSA.
			6								6,0 / 6,4	PIROCLASTITE SABBIOSA, MARRONE SCURO, MOLTO ALTERATA ED A LUOGHI TORBOSA, SCADENTE, CON PICCOLI GUSCI DI GASTEROPODI DOLCICOLI, INCLUDE SUPERIORMENTE LAPILLI LAPIDEI A POMICEI DI Ø MAX 2-3 CM. SABBIA LIMOSA DEBOLMENTE ARGILLOSA.
			7									
			8									PIROCLASTITE SABBIOSA, GRIGIO-SCURA, MOLTO TORBOSA, CON PICCOLE CROSTE DI TRAVERTINO, RESTI DI GIUNCHI CALCIFICATI. SABBIA LIMOSO-ARGILLOSA.
			9									PIROCLASTITE SABBIOSO-LIMOSA, COLOR DAL GRIGIO-CHIARO AL GRIGIO-SCURO, POCO ALTERATA, CON INCLUSI POMICEI, RESTI DI VEGETAZIONE. SABBIA LIMOSA.
			10									
			11									
			12								12,4 / 12,7 / 13,0	PIROCLASTITE SABBIOSA, BEIGE-CHIARO, CON NUMEROSI LAPILLI LAPIDEI, POMICEI, SCORIE, VERDASTRE. SABBIA GHIAIOSA.
			13									
			14									PIROCLASTITE SABBIOSA, MARRONE SCURO, PRESENZA DI UN LIVELLO ALTERATO CON INCLUSI POMICEI DI PICCOLE DIMENSIONI. SABBIA DEBOLMENTE GHIAIOSA.
			15								15,3	PIROCLASTITE SABBIOSA, MARRONE CHIARO, MOLTO ALTERATA, CON ABBONDANTI LAPILLI POMICEI TRA LE QUOTE 13.40 M E 15.30 M.
			16								16,0	PIROCLASTITE SABBIOSO-LIMOSA, COLOR DAL MARRONE CHIARO AL BEIGE-CHIARO, CON POCHI POMICEI. SABBIA LIMOSA DEBOLMENTE GHIAIOSA.
	2 2											LAPILLI POMICEI GRIGIO-BIANCHI. GHIAIA.
			17								17,0	PIROCLASTITE SABBIOSA, MARRONE SCURO, IN AVANZATO STATO DI PEDOGENIZZAZIONE, TRACCE DI OSSIDAZIONE E RESTI VEGETALI. SABBIA LIMOSA DEBOLMENTE ARGILLOSA.
			18								18,5	PIROCLASTITE SABBIOSA, MARRONE SCURO, ALTERATA, CON POMICEI DISFATTI. SABBIA DEBOLMENTE GHIAIOSA.
			19								19,0	PIROCLASTITE SABBIOSA, COLOR BEIGE, PIU' LUMINOSA SE CON SFUMATURE VERDASTRE, LIVELLI POMICEI PRESENTI ALLA BASE DELLA SERIE ED A TETTO DI CONCREZIONI LAPILLO POMICEE DISFATTE, DAL GIALLOGNOLO AL ROSSASTRO. SABBIA LIMOSA CON GHIAIA.
			20								20,5	

N° 4 CASSETTE.
INSTALLAZIONE TUBI PVC PER DOWN HOLE

TERRA di ADELAIDE PERROTTA
Indagini Geognostiche e Geotecniche
lavori nel sottosuolo

Via D. Fontana – 80128 Napoli (NA)
cell. 320/4360075 - e-mail: mconte@unina.it

INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOFISICHE
LAVORI NEL SOTTOSUOLO

STRATIGRAFIA

SCALA 1 : 100 Pagina 1/1

Riferimento: AREA P.I.P. COMUNE DI STRIANO (NA)	*Sondaggio:* S 7
Località:	*Quota:*
Impresa esecutrice: TERRA di Adelaide Perrotta	*Data:* SETTEMBRE 2000
Coordinate:	*Redattore:* Dr. Geol. CACCAVALE
Perforazione: CAROTAGGIO CONTINUO	

metri	LITOLOGIA	Campioni	Rp	VT	Prel. % 0 ---- 100	S.P.T.	RQD % 0 ---- 100	prof.	DESCRIZIONE
1								1,0	TERRENO VEGETALE
2								2,0	PIROCLASTITE SABBIOSA, MARRONE CHIARO, CON INCLUSI POMICEI SABBIA DEBOLMENTE LIMOSA.
3									PIROCLASTITE SABBIOSO- LIMOSA, GRIGIA, INGLOBA LAPILLI POMICEI E RESTI DI VEGETAZIONE. SABBIA LIMOSA DEBOLMENTE GHIAIOSA.
4								4,0	
5									PIROCLASTITE SABBIOSO-LIMOSA, MARRONE CHIARO, ALQUANTO ALTERATA E CON ABBONDANTI RESTI DI VEGETAZIONE. CONTIENE CON CONTINUITA' ANCHE INCLUSI POMICEI. SABBIA LIMOSA.
6								6,0	
7									PIROCLASTITE SABBIOSA, GRIGIA CON RESTI DI VEGETAZIONE, PASSA DA QUOTA -7.60 M A PIU' CHIARA E CON RESIDUI VEGETALI IN DIMINUZIONE. SABBIA LIMOSA DEBOLMENTE ARGILLOSA.
8								8,0	
								8,6	LAPILLI POMICEI E LAPIDEI, SCIOLTI, ETEROGRANULARI. SABBIA GHIAIOSA.
9								9,2	PIROCLASTITE SABBIOSO-LIMOSA, GRIGIA CON RESIDUI VEGETALI. SABBIA LIMOSA.
								9,5	LAPILLI E POMICI, ETEROGRANULARI, DA PICCOLI A MEDI, FRAMMENTI CALCAREI. SABBIA GHIAIOSA.
10									PIROCLASTITE SABBIOSA, MARRONE SCURO, ALTERATA E TALORA TORBOSA, PRESENTA GUSCI DI GASTEROPODI DOLCICOLI, ANCHE MOLTO GRANDI CHE POCO CONSERVATI, DI AMBIENTE PALUSTRE, DA QUOTA -10.00 M E' PIU' SCURA E DA -11.80 M E' PIU' SABBIOSA CON ABBONDANZA DI POMICEI. SABBIA LIMOSA DEBOLMENTE ARGILLOSA.
11									
12								-12,0	
13									PIROCLASTITE SABBIOSO-LIMOSA, BEIGE CHIARO, A LUOGHI PIU' SABBIOSA, INCLUDE MINUTI LAPILLI POMICEI. SABBIA LIMOSA A LUOGHI GHIAIOSA.
14								-14,0	
15									POMICI E LAPILLI IN SABBIA PIROCLASTICA CHIARA, SI RITROVANO INTERVALLATI LIVELLETTI (25-30 CM) PIU' LIMOSI CON POCHI POMICEI. SABBIA GHIAIOSA CON LIMO.
								-15,5	
16									POMICI E LAPILLI GIALLOGNOLI, SCIOLTI, IN MATRICE DI DISGREGAZIONE. GHIAIA SABBIOSA.
								-16,5	
17									PIROCLASTITE SABBIOSA, DAL GRIGIO AL BIANCASTRO, CON LAPILLI POMICEI FINI. SABBIA DEBOLMENTE GHIAIOSA.
18									
19									
20								20,0	

N° 5 CASSETTE.
INSTALLAZIONE TUBI PVC PER DOWN HOLE

TERRA di ADELAIDE PERROTTA
Indagini Geognostiche e Geotecniche
Lavori nel Sottosuolo

Via D. Fontana – 80128 Napoli (NA)
cell. 320/4360075 - e-mail: mconte@unina.it

INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE
LAVORI PUBL. SOTTOSUOLO

STRATIGRAFIA

SCALA 1 : 100 Pagina 1/1

Riferimento: AREA P.I.P. COMUNE DI STRIANO (NA)	*Sondaggio:* S 8
Località:	*Quota:*
Impresa esecutrice: TERRA di Adelaide Perrotta	*Data:* SETTEMBRE 2000
Coordinate:	*Redattore:* Dr. Geol. CACCAVALE
Perforazione: CAROTAGGIO CONTINUO	

o mm	R %	A	Pz	metri	LITOLOGIA	prove Pz Geo	Campioni	Rp	VT	Prel. % 0 — 100	S.P.T.	N	RQD % 0 — 100	prof. m	DESCRIZIONE
														0.5	TERRENO VEGETALE.
				1										1.2	LAPILLI E POMICI GRIGIASTRE, IN MATRICE PIROCLASTICA SABBIOSA. GHIAIA SABBIOSA.
		11		2, 3, 4										4.5	PIROCLASTITE SABBIOSO-LIMOSA, COLOR DAL MARRONE CHIARO A SCURO, INIZIALMENTE PRESENTA POCHI ELEMENTI POMICEI, DA QUOTA -2.00 M SI RINVENGONO DISPERSI LAPILLI POMICEI E LAPIDEI. SABBIA LIMOSA DEBOLMENTE GHIAIOSA.
				5										5.2	PIROCLASTITE LIMOSA, GRIGIA, INGLOBA LAPILLI E POMICI (Ø 1-2 CM) PIU' NUMEROSI ALLA BASE (5.00 M - 5.20 M). LIMO CON GHIAIA.
				6, 7										7.5	PIROCLASTITE, DA LIMOSA A SABBIOSO-LIMOSA, GRIGIO-SCURA, CON RESIDUI VEGETALI BRUNASTRI (FOGLIE, GIUNCHI) E DI FAUNA PALUSTRE (GUSCI DI GASTEROPODI DOLCICOLI). ASSENTI SE NON RARI ELEMENTI POMICEI. LIMO DEBOLMENTE SABBIOSO.
				8, 9, 10										10.0	PIROCLASTITE SABBIOSO-LIMOSA GRIGIA, SI RINVENGONO DISPERSI LAPILLI LAPIDEI PICCOLI (Ø MAX < 0.5 CM). TRA LE QUOTE -7.50 M E -9.00 M, SONO COMMISTI LAPILLI POMICEI IN MATRICE DERIVATA DALLA LORO DISGREGAZIONE. ALLA BASE SONO PRESENTI FRUSTOLI DI VEGETAZIONE ED APPARE PIU' SCURA. LIMO SABBIOSO CON GHIAIA.
				11										11.5	PIROCLATITE LIMOSA, GRIGIA, A LUOGHI E' PIU' SABBIOSA, CON GUSCI DI GASTEROPODI DOLCICOLI, RARI RESIDUI VEGETATIVI. LIMO DEBOLMENTE SABBIOSO.
				12										12.0	PIROCLASTITE SABBIOSA, MARRONE CHIARO CON ASSENZA DI POMICEI.
		22		13, 14										14.5	PIROCLASTITE SABBIOSO-LIMOSA, COLOR DAL MARRONE SCURO AL BEIGE SCURO, CON ELEMENTI POMICEI DISPERSI. SABBIA LIMOSA DEBOLMENTE GHIAIOSA.
				15, 16, 17											PIROCLASTITE SABBIOSA, GRIGIO-SCURA, ADDENSATA, PASSA A LAPILLI POMICEI BIANCHI (Ø MAX 1-2.5 CM) IN MATRICE SABBIOSA. QUEST'ULTIMA E' ANCHE PIU' SCURA TRA QUOTE -15.00 M E -16.00 M. SABBIA CON GHIAIA.
				18										18.0	
				19										19.0	LAPILLI POMICEI SCIOLTI BIANCASTRI. GHIAIA SABBIOSA.
				20										20.0	PIROCLASTITE SABBIOSO-LIMOSA, BEIGE CHIARO, ASSENZA DI POMICEI. LIMO SABBIOSO DEBOLMENTE ARGILLOSO.

N° 4 CASSETTE.
INSTALLAZIONE TUBI PVC PER DOWN HOLE

TERRA di ADELAIDE PERROTTA
Indagini Geognostiche e Geotecniche
Lavori sul Sottosuolo

ISOGEA S.r.l. SETTORE GEOTECNICA

Indagini, monitoraggio e prove geologiche, geotecniche, geofisiche, strutturali, idrauliche, ambientali, Geoinfo - Cartografie

SONDAGGIO GEOGNOSTICO

Committente :	Comune di Striano		
Cantiere :	Piazzale privato "La Strianese"		
Lavori:	Indagini preliminari per la variante al P.R.G. e l'adeguamento antisismico.		
Sondaggio n°:	S2	Tipo perforazione:	a carotaggio continuo
Data:	Inizio 28/07/2006 - Fine 28/07/2006	Tipo carotiere:	semplice
Cassette n°:	4	Macchina perforatrice:	CMV MK 420

STRATIGRAFIA

profondità dal p.c. (m)	potenza (m)	Descrizione Litologica
0,50	0,50	**Tappeto di asfalto** di circa 35 cm al di sotto del quale si rinviene materiale di riporto costituito da clasti calcarei immersi in abbondante matrice sabbiosa di colore marrone.
1,50	1,00	**Piroclastite** sciolta di colore marrone contenente rare pomici di colore biancastro, eterometriche (dmax = 2 cm) e di forma irregolare a spigoli subarrotondati, compatte e tenere al taglio.
		Cinerite mediamente sciolta di colore grigio.
5,00	3,50	**Livello di pomici** centimetriche di forma irregolare a spigoli vivi, di colore grigio scuro, mediamente vescicolate e molto dure al taglio.
5,50	0,50	
6,00	0,50	**Torba** di colore marrone - nerastro (paleosuolo).
6,50	0,50	**Livello di pomici** eterometriche (dmax = 3 cm) di forma irregolare a spigoli vivi, molto vescicolate e dure al taglio di colore grigio scuro con rari cristalli di colore chiaro.
		Torba di colore marrone bruno - nerastro (paleosuolo).
10,50	4,00	**Livello di pomici** centimetriche di colore biancastro e di forma arrotondata.
11,00	0,50	
12,00	1,00	**Torba** di colore marrone - nerastro (paleosuolo).
13,50	1,50	**Livello di pomici** di piccole dimensioni (dmax = 0,5 cm) e di colore bianco, compatte e tenere al taglio.
16,50	3,00	**Piroclastite** sciolta di colore grigio scuro contenente rare pomici di piccole dimensioni e di colore bianco.
		Cinerite mediamente compatta di colore grigio chiaro.

Simbologia | R.Q.D. (%) | Campioni Indisturb. e Carote Rappresentative | Strumentazione installata | S.P.T. e Prove di Permeabilità | Percentuale di Carotaggio (%)

C.I. 9,00 – 9,50

Tubo in PVC per fori di sondaggio

P.A. 0,50 - 0,80 (4 - 8 - 12)

Sede Operativa: Via Ragnara, 6 - 80055 Portici (NA) Sede legale: Via Vesuvio 134 - 80040 Trecase (NA) P.I. 03822461219
Tel. 0816070600 Tel./Fax 0816078760 Sito Internet: www.isogea.it e-mail: ambiente@isogea.it

Via D. Fontana – 80128 Napoli (NA)
cell. 320/4360075 - e-mail: mconte@unina.it

ISOGEA S.r.l.

Indagini, monitoraggio e opere geologiche, geotecniche, geofisiche, strutturali, idrauliche, ambientali - Quality - Rilevamento

SONDAGGIO GEOGNOSTICO

Committente :	Comune di Striano		
Cantiere :	Piazzale privato "La Strianese"		
Lavori:	Indagini preliminari per la variante al P.R.G. e l'adeguamento antisismico.		
Sondaggio n°:	S2	**Tipo perforazione:**	a carotaggio continuo
Data:	Inizio 28/07/2006 - Fine 28/07/2006	**Tipo carotiere:**	semplice
Cassette n°:	4	**Macchina perforatrice:**	CMV MK 420

STRATIGRAFIA

profondità dal p.c. (m)	potenza (m)	Descrizione Litologica	Simbologia	R.Q.D. (%)	Campioni Indisturb. e Cavità Rappresentative	Strumentazione installata	S.P.T. e Prove di Permeabilità	Percentuale di Carotaggio (%)
23,00	6,60	**Cinerite** mediamente compatta di colore grigio chiaro.						
30,00	7,00	**Piroclastite** sciolta di colore grigio scuro-nerastro.				Tubo in PVC per Devwinkle		
		Fine Sondaggio						