

Comune di Maranello  
Provincia di Modena

IL DOTT. MICHELE SANGIANI MELANDRI

Singhano Melandri



IL SEGRETARIO GENERALE  
Maiolese della Ssa Anna Maria

Mangia

Caratterizzazione dei  
terreni presenti nell'area  
occupata dallo stabilimento  
Cisa n° 4  
di Gorzano (Maranello)

---

committente:

GRUPPO CERAMICHE RICCHETTI S.p.A.

---

**ATEAM**  
progetti sostenibili



Dott. Geol. Valeriano Franchi  
Via Caduti in Guerra, 1  
41100, Modena

---

DICEMBRE 2013



## INDICE

1. PREMESSA	4
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	5
3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO	7
3.1. LINEAMENTI GEOLOGICI GENERALI	7
3.2. TETTONICA E SISMICITÀ	10
3.3. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO ED IDROLOGICO	12
3.4. IDROGEOLOGIA	14
4. EVOLUZIONE STORICA DELLO STABILIMENTO	16
5. CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DELL'AREA	17
5.1. PROGRAMMAZIONE DELLE INDAGINI	17
5.2. ESITI DELLE INDAGINI	19

## ALLEGATI:

ALLEGATO 1 - UBICAZIONE SONDAGGI

ALLEGATO 2 - TABELLA RIASSUNTIVA ESITI ANALISI CHIMICHE

ALLEGATO 3 - SCHEDE SONDAGGI A CAROTAGGIO CONTINUO

ALLEGATO 4 - SCHEDE SONDAGGI CON ESCAVATORE

ALLEGATO 5 - CERTIFICATI ANALISI CHIMICHE

## 1. PREMESSA

La presente relazione costituisce una prima caratterizzazione dei terreni presenti nell'area occupata dallo stabilimento ceramico CISA 4 di Gorzano in Comune di Maranello.

La caratterizzazione è funzionale alla ipotizzata trasformazione urbanistica dell'area che da sito industriale potrebbe diventare a destinazione residenziale e/o mista commerciale/residenziale.

La caratterizzazione si rende pertanto necessaria al fine di verificare lo stato ambientale dei terreni presenti e delle acque ipogee accertandone l'idoneità con riferimento ai limiti delle concentrazioni dei potenziali inquinanti stabiliti dal D.Lgs 152/06 e s.m.ei.

Sul sito industriale oggi è presente la sola attività di immagazzinamento del materiale finito, ma in passato nello stabilimento si è sviluppata la produzione con ciclo completo di materiale ceramico.

## 2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

La zona in cui è ubicato lo stabilimento ceramico oggetto d'indagine, ricade nella fascia di alta pianura sottostante il margine appenninico, nella porzione centro-settentrionale del Comune di Maranello, nei pressi della frazione di Gorzano (figura 1).

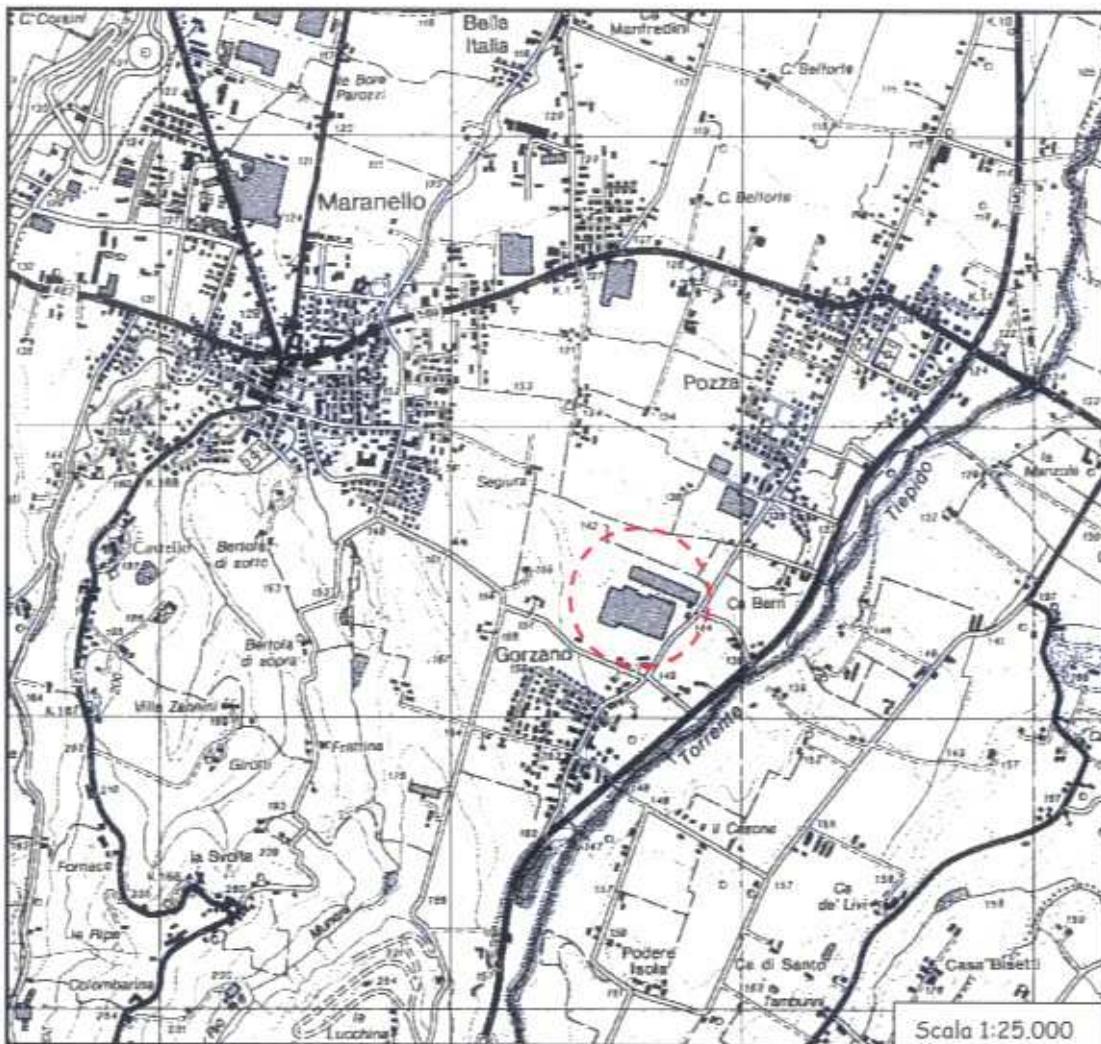


Figura 1 - Corografia area d'intervento (da Carta topografica R.E.R. Tavola 219 NE "Formigine")

Nello specifico l'area si colloca lungo la Via Vandelli, che collega la frazione di Gorzano con quella di Pozza, ad una quota di circa 145-140 m s.l.m. (figura 2), in una zona contraddistinta da una debole pendenza in direzione nord-ovest.

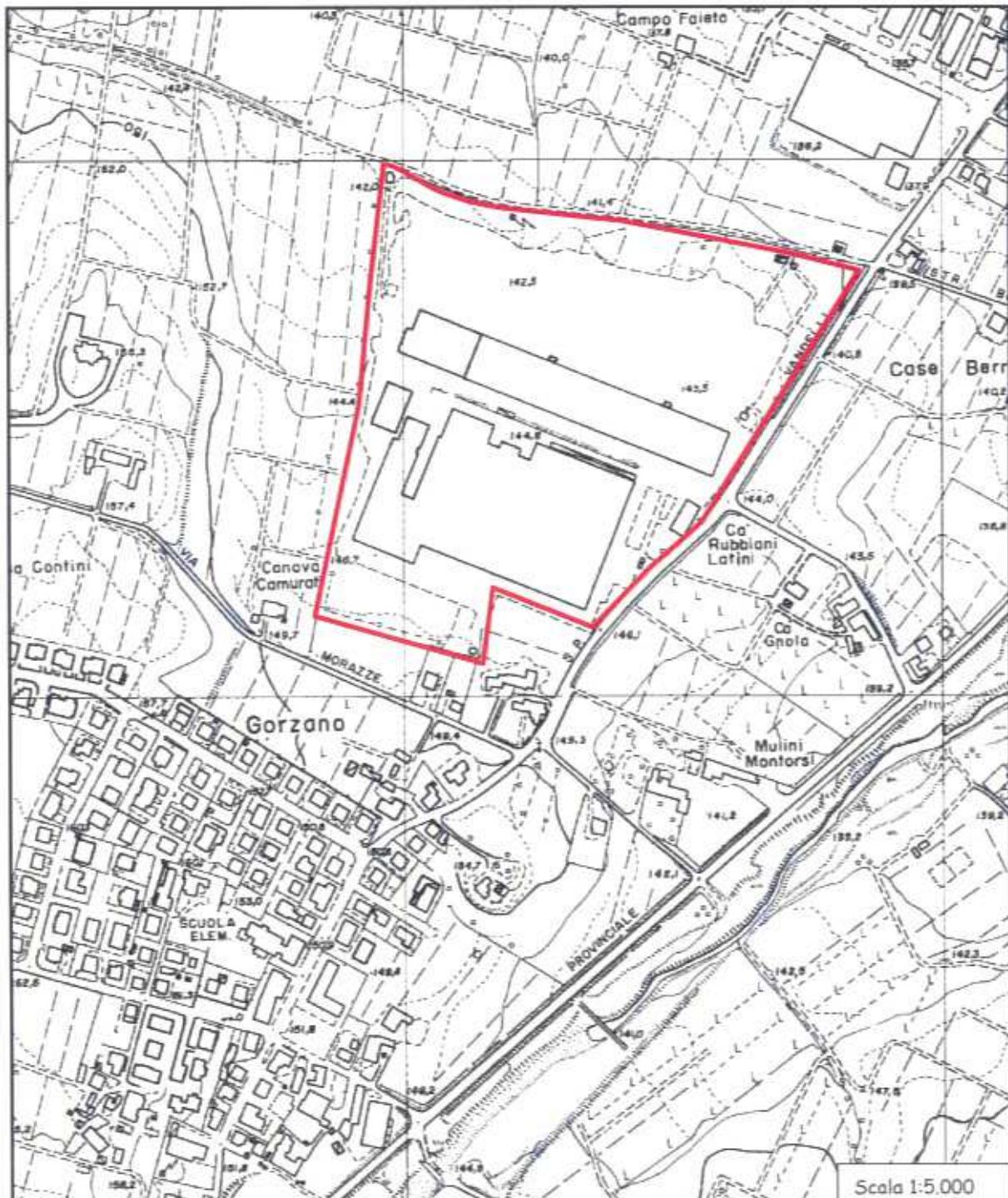


Figura 2 - Ubicazione area d'intervento (da C.T.R. della R.E.R. Elemento n. 219072 "Gorzano")

La cartografia di riferimento per l'area d'indagine è la seguente:

Carta topografica 1:25.000 della Regione Emilia-Romagna, Tavola 219 NE "Formigine" (figura 1);

CTR 1:10.000 della Regione Emilia-Romagna, Sezione n° 219070 "Maranello";

CTR 1:5.000 della Regione Emilia-Romagna, Elemento n° 219072 "Gorzano".

### 3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

#### 3.1. LINEAMENTI GEOLOGICI GENERALI

Per inquadrare cartograficamente i caratteri geologici e litologici dell'area specifica d'indagine e di un suo intorno significativo, ai fini del presente studio, è stato utilizzato uno stralcio della Carta geologica della Regione Emilia-Romagna alla scala 1:10.000 - Sezione n° 219070 "Maranello" (figura 3), nella quale si osserva come nella zona di studio affiorino terreni appartenenti alla Successione neogenico-quaternaria del margine appenninico-padano, essenzialmente riconducibili al Sintema Emiliano-Romagnolo Superiore (Subsistema di Niviano - AES7a e Unità di Vignola - AES7b), oltre a terreni appartenenti al Sintema Emiliano-Romagnolo Inferiore - AEI.

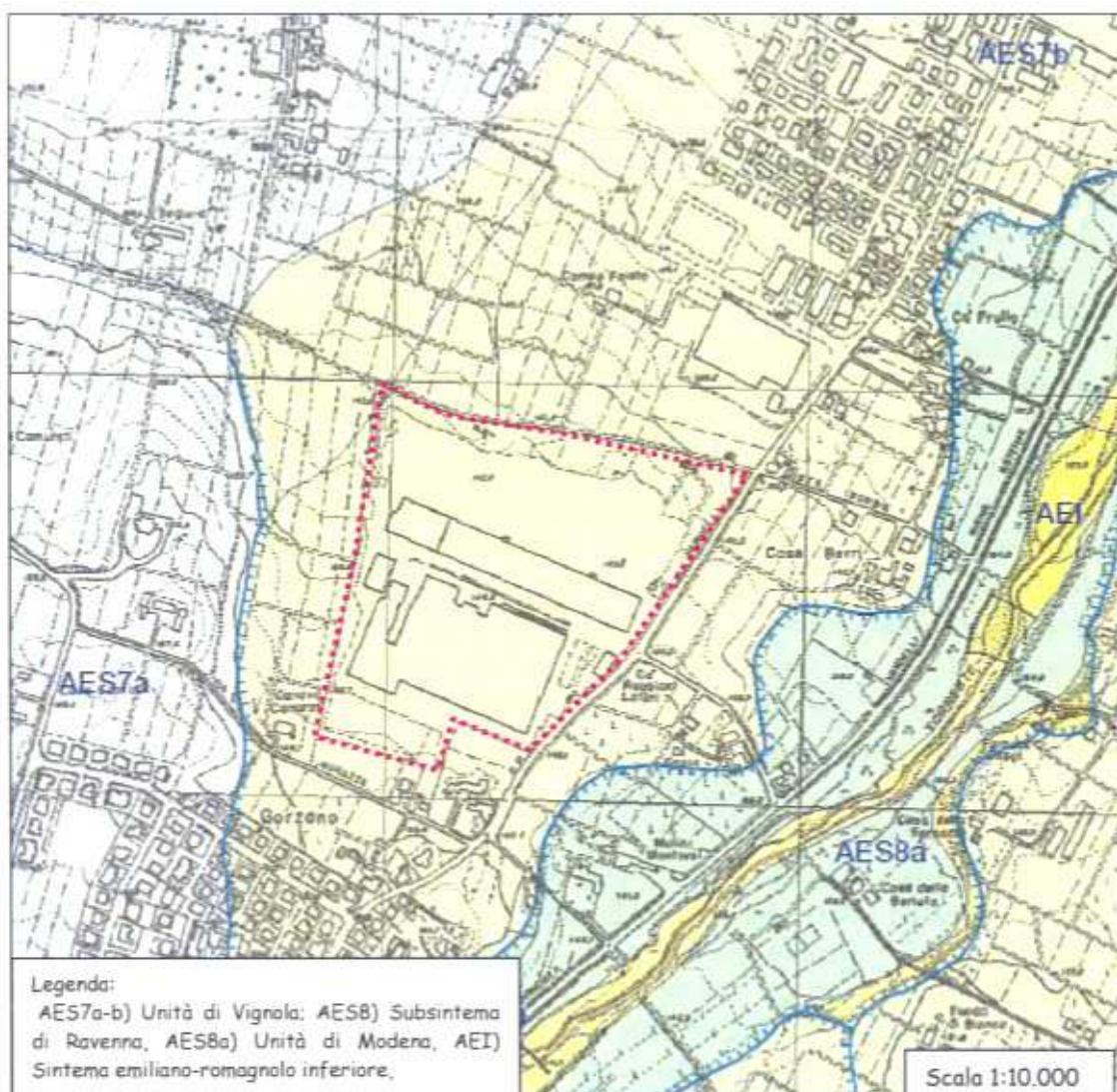


Figura 3 - Carta geologica  
(tratta da Sezione 219070 "Maranello" - Regione Emilia-Romagna - Catalogo dei dati geografici (sezione "documenti"))

Come detto, tutte le unità appartengono alla Successione neogenico-quaternaria del margine appenninico-padano, formata da sedimenti di ambienti marino, prima, e continentale, poi, che hanno progressivamente riempito l'avanfossa padano-adriatica impostata in seguito alla fase tectonica inframessiniana.

Questo settore di transizione tra la collina e la pianura, è infatti caratterizzato da una successione stratigrafico-strutturale contraddistinta da diversi cicli sedimentari continentali e marini che iniziano nel Messiniano ed arrivano sino all'attuale.

La formazione delle Argille Azzurre (FAA) e, al tetto, le sabbie gialle della formazione di Costamezzana (CMZ), chiudono la sedimentazione francamente marina plio-pleistocenica alla quale fanno seguito le alternanze di ghiaie e limi del Sintema emiliano-romagnolo inferiore, lungo una superficie di discontinuità di importanza regionale. Unità di Modena e Subsistema di Ravenna sono costituite da sedimenti alluvionali, rispettivamente grossolani e fini, in discontinuità, per quanto riguarda il margine appenninico, sul Sintema emiliano-romagnolo inferiore.

I sedimenti del ciclo Pliocenico medio-superiore e Pleistocenico inferiore sono direttamente trasgressivi sulle formazioni Liguri ed Epiliguri pre-messiniane.

Con specifico riferimento all'area d'indagine, vi affiorano prevalentemente ghiaie con matrice limo-sabbiosa e limi appartenenti all'Unità di Vignola (*AES7b -Pleistocene sup. - Olocene basale*); si tratta di un'unità formata prevalentemente da ghiaie grossolane con ciottoli da plurimetrici a pluridecimetrici con matrice limo-sabbiosa, passanti a limi e limi sabbiosi, ascrivibile a deposizione fluviale intravalliva, con copertura colluviale limosa e argillosa alla base dei versanti. Nel territorio comunale affiora principalmente terrazzata (terrazzo locale del terzo ordine) lungo il corso del T. Tiepido e allo sbocco in pianura dei torrenti Grizzaga e Fossa. Al tetto si distinguono suoli decarbonatati con tracce di illuviazione di argilla e fronte di alterazione tra 1.5 e 2.0 m, orizzonti superficiali di colore da rosso bruno a bruno scuro. Il contatto inferiore è in discontinuità su unità più antiche e la potenza dell'unità è di alcuni metri. Secondo il quadro stratigrafico riportato nella cartografia geologica consultabile sul sito web della Regione Emilia-Romagna l'unità (identificata come unità di Vignola e identificata dalla sigla AES7b) rappresenta la porzione superiore del Subsistema di Villa Verucchio (AES7) e si sarebbe depositata in un lasso di tempo compreso tra i 20-23.000 ed i 15-18.000 anni fa (Gasperi & Pizziolo).

Anche la Carta Geologica (Tav. 1) prodotta a corredo del QC del PSC del Comune di Maranello (cfr. Fig. 4), conferma per l'area in esame, la presenza di ghiaie e limi prevalenti appartenenti all'Unità Geologica U1b, descritta come un'unità costituita da "terreni clastici a granulometria tendenzialmente grossolana, caratterizzati in generale da buona resistenza, valori pressoché nulli della coesione e da permeabilità generalmente alta". L'unità è stata suddivisa in tre sottounità sulla base del contenuto più o meno marcato di intercalazioni o coperture costituite da materiali a granulometria più fine; ciascuna sottounità può comunque presentare variazioni locali nelle caratteristiche litologiche legate soprattutto alle eterogeneità spazio-temporali che caratterizzano gli ambienti di sedimentazione continentali, specialmente quelli fluviali.

Nella cartografia suddetta, la profondità del tetto delle ghiaie viene individuata tra i 2.0 ed i 4.0 m dal piano campagna.

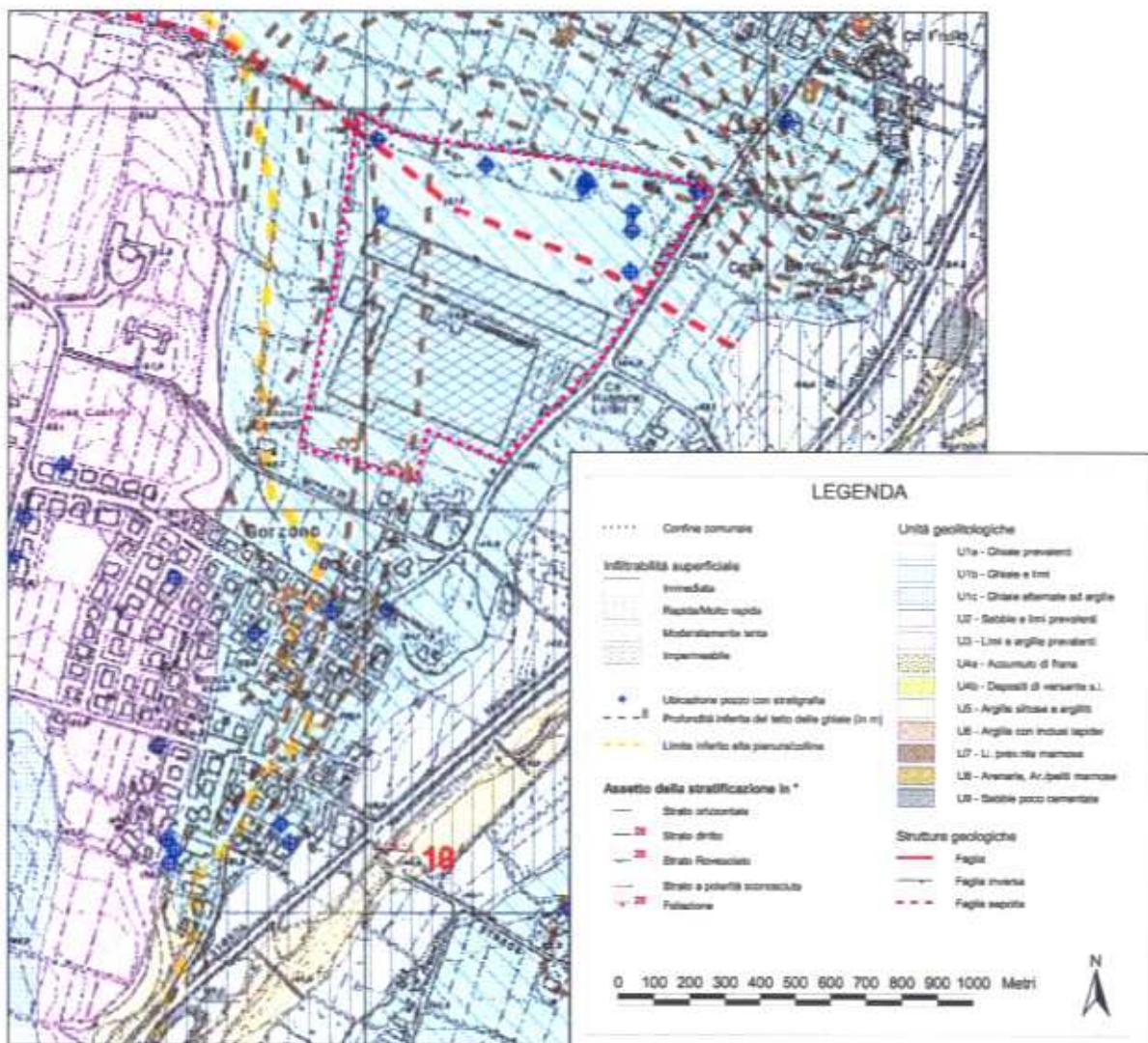


Figura 4 - Estratto Tav. 1 - Carta Geologica (PSC Comune di Maranello)

Per la caratterizzazione litostratigrafica specifica dell'area in esame, si è fatto riferimento ai dati relativi alle stratigrafie dei sondaggi con escavatore realizzati per la caratterizzazione del sottosuolo dell'area, che hanno investigato i primi tre metri circa di profondità, oltre che ai dati relativi ai piezometri, realizzati a monte ed a valle dello stabilimento ceramico e a quelli relativi ad un pozzo per acqua, già esistente nelle immediate vicinanze dello stabilimento stesso (sud-est).

In base alle indagini suddette, è possibile ricostruire la seguente stratigrafia:

- |                     |  |
|---------------------|--|
| 0.5 - 1.0 m         | strato di terreno vegetale;  |
| 0.5/1.0 - 1.6/5.5 m | strato di limi e limi argillosi di colore marrone che si rinvengono sino a profondità variabili di 1.6- 2.7 m nella zona meridionale sino a valori massimi di 4.0-5.5 m nella zona settentrionale; |
| 1.6/5.5 - 5.5/8.5 m | strato di ghiaie in matrice limo - sabbiosa di colore grigio e marrone, presenti sino a circa 5.5 m nella zona meridionale, a 8.5 m in quella settentrionale;                                      |

5.5/8.5 - 40.0 m	livello di limo argilloso e argille di colore grigio azzurro, presenti sino alla profondità di circa 40.0 m, intercalate da uno strato dello spessore di circa 5.0 m, costituito da argille compatte con tracce di alterazioni di colore giallognolo, che si rinvengono alla profondità di circa 25.0 m;
40.0 - 57.0 m	strato ghiaioso costituito, a tetto, da uno livello di ghiaietto in matrice argillosa dello spessore di circa 1.50 m, seguito da un livello di circa 5.5 m di ghiaia grossolana in matrice limo-argillosa e quindi da circa 10.0 di ghiaia frammista a sabbia in matrice limosa, sede dell'acquifero principale;
57.0 - 74.0 m	sabbia e limo sabbioso compatto di colore giallo;
74.0 - 77.0 m	argille grigio azzurre.

### 3.2. TETTONICA E SISMICITÀ

Da un punto di vista strutturale, le Argille Azzurre, in accordo con quanto rilevato nei terreni pliocenici e quaternari marini della Successione neogenica del margine appenninico-padano, si presentano strutturate in sinclinali ed anticinali più o meno asimmetriche o in flessure con asse a direzione appenninica.

Per quanto riguarda i depositi quaternari continentali pleistocenici superiori, il loro assetto strutturale è probabilmente condizionato dall'attività più recente del cosiddetto "Lineamento Frontale Appenninico", una complessa struttura costituita da una serie di superfici di thrust o faglie inverse embicate che sono presenti, al di sotto delle coperture pleistoceniche ed oloceniche, in corrispondenza del limite geografico tra l'Appennino e la pianura. La separazione tra catena in sollevamento e pianura subsidente ha determinato significative differenze di spessore nei depositi tardopleistocenici, peraltro anche apparentemente coinvolti in strutture plicative molto blande in corrispondenza dell'alta pianura.

Con specifico riferimento all'area comunale indagata l'assetto strutturale, caratterizzato dalla formazione delle Argille Azzurre, è sostanzialmente a monoclinale debolmente immersante verso nord. In quest'area, inoltre, la valle del T. Tiepido tende ad allargarsi fortemente verso la pianura tanto che i depositi quaternari, terrazzati in più ordini (almeno cinque secondo la gerarchia locale a partire dall'alveo attuale di primo ordine), occupano un'ampiezza traversale di quasi un chilometro all'altezza dell'abitato di Torre Maina. L'impostazione di una valle molto più ampia rispetto alla parte meridionale del territorio è stata probabilmente favorita dalla presenza di rocce più erodibili (quasi completamente argillose) rispetto a quanto non avviene a sud dove sono presenti anche marne e arenarie (Formazioni di Ranzano, Pantano, Cigarello e Termina). Non si possono comunque escludere eventuali effetti dovuti alla tettonica recente lungo allineamenti strutturali segnalati nelle carte geologiche pubblicate (Gasperi et al., 1989) tra i quali una faglia lungo la direttrice Maranello-Torre Maina ed un'altra, sepolta sotto i sedimenti recenti, lungo la direttrice Sassuolo-Maranello-Pozza (figura 5).

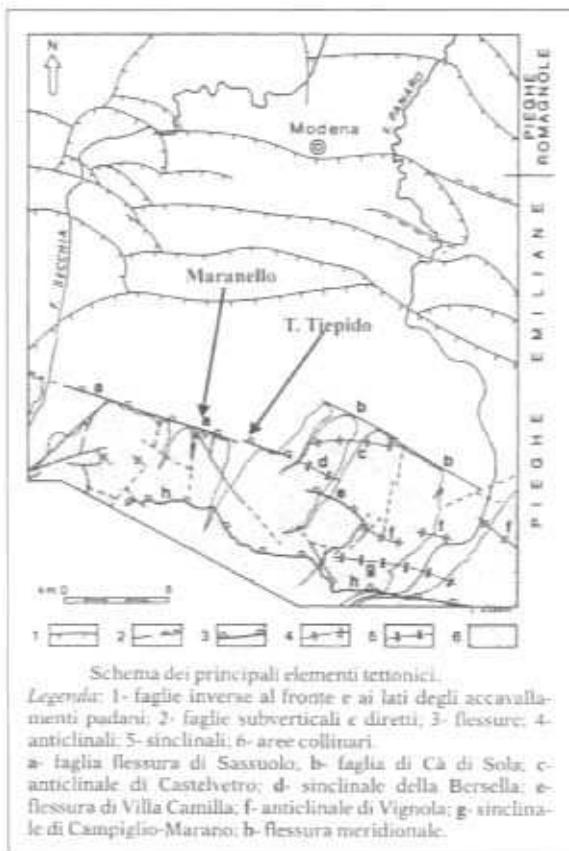


Figura 5 - Principali elementi strutturali

In prossimità dell'area d'indagine è segnalata una faglia sepolta.

Sotto il profilo sismico, il Comune di Maranello è incluso nell'elenco dei comuni sismici classificati in zona 2 nell'Allegato n. 1 alla Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per la costruzione in zona sismica".

I dati sismici, geologici e dei cataloghi di terremoti storici evidenziano l'esistenza di strutture sismogenetiche da ritenersi attive nella zona collinare e pedecollinare posta a ovest del territorio comunale (Regione Emilia Romagna, 2003). Le risoluzioni focali dei sismi registrati sono compatibili con movimenti di tipo compressivo (Regione Emilia Romagna, 2003) e quindi con la struttura a sovrascorimenti e faglie inverse identificabile sia in superficie (nella prima fascia collinare) sia nel sottosuolo della vicina pianura (Pieri & Groppi, 1981; Regione Emilia-Romagna, 2003).

I terremoti che colpiscono l'area all'intorno del territorio in studio sono generalmente di media intensità (generalmente al massimo il 7° grado della scala Mercalli-Cancani-Sieberg con tempi di ricorrenza valutabili nell'ordine delle decine di anni). Tempi di ritorno più lunghi (475 anni) sono indicati per eventi sismici più forti. Nei cataloghi sismici sono riportati terremoti storici con epicentro in aree limitrofe a quella del territorio di Maranello. Come esempio si può ricordare il terremoto che nel 1501 causò danni compatibili con un'intensità macroseismica di circa 8-9 gradi della scala Mercalli-Cancani-Sieberg

(Zecchi, 1980; C.N.R., 1985, Camassi & Stucchi, 1996; AA.VV., 1997; AA.VV., 2001, Sito web del Servizio Sismico Nazionale, ecc.).

### 3.3. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO ED IDROLOGICO

Sul territorio comunale, l'elemento regolatore principale è definito dal T. Tiepido, che scorre in prossimità dell'area d'indagine, mentre l'agente morfogenetico principale coincide con il reticolo idrografico che controlla sia direttamente (ruscellamento concentrato, erosione e trasporto di materiali) sia indirettamente (innesco per erosione al piede dei fenomeni franosi) i processi morfogenetici. Quest'azione modellatrice ha agito (durante il Quaternario) contemporaneamente al sollevamento differenziale del settore centrale e meridionale del territorio (settore collinare modenese) rispetto all'alta pianura con conseguente incisione e terrazzamento in più ordini gerarchici dei depositi alluvionali del T. Tiepido e formazione di un'ampia valle caratterizzata da estese superfici sub-pianeggianti o poco acclivi.

L'area di studio si trova per l'appunto, in prossimità della sponda sinistra del Torrente Tiepido, sul deposito terrazzato del torrente (b3), costituito dalle ghiaie e limi dell'Unità di Vignola; il lotto su cui sorgono gli stabilimenti ceramici, risulta contraddistinto da un'omogenea pendenza verso nord-est, con quote che variano tra circa 147 m s.l.m. nella zona meridionale e 142 m s.l.m. in quella settentrionale.

Quest'area del territorio comunale, posta a ovest del T. Tiepido ha subito negli ultimi 50-60 anni una forte pressione antropica che ha comportato un forte grado di urbanizzazione, tanto che in quest'area l'agente modellatore principale del paesaggio, è rappresentato dall'uomo;

Attualmente, l'erosione laterale del torrente interessa i suoi stessi depositi, a seguito di un progressivo approfondimento dell'alveo, favorendo quindi una sostanziale condizione di stabilità del versante sul quale non vi è alcuna evidenza di fenomeni franosi in atto o quiescenti.

Per una valutazione sulle condizioni di stabilità dell'area in esame si è fatto riferimento oltre che alla Carta Geomorfologica (Tav. 2) a corredo del QC del PSC di Maranello (figura 6), anche alla Tavola n. 2,1 "Rischio da frana: Carta del dissesto" del PTCP della Provincia di Modena<sup>1</sup>, che non evidenzia fenomeni di dissesto in atto o potenziali.

<sup>1</sup> Variante Generale al PTCP della Provincia di Modena (Approvato con Del. di CP n.46 del 18/03/09)

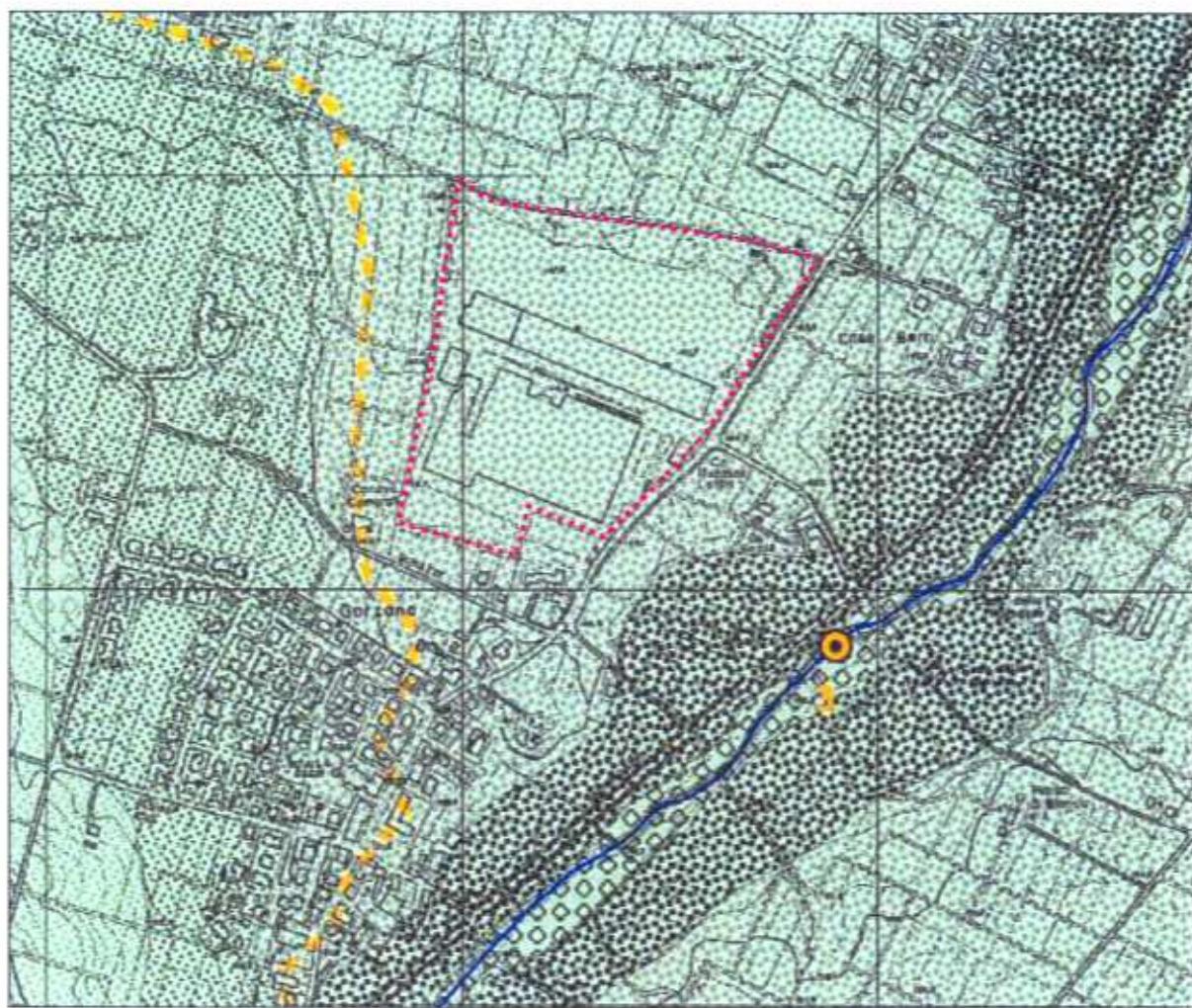


Figura 6 - Estratto Tavola n. 2 - Idrogeomorfologia (PSC Comune di Maranello)

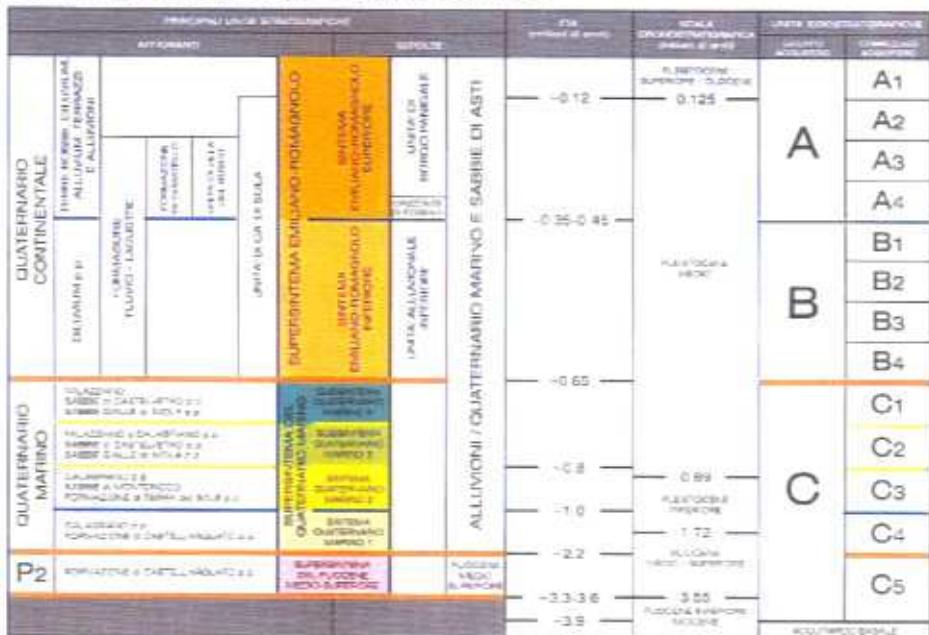
Sotto il profilo idrologico, l'area in esame rientra all'interno del bacino del fiume Panaro; l'elemento principale del sistema idrografico superficiale è rappresentato dal Torrente Tiepido che, nell'area di studio, manifesta un andamento SW-NE; il corso d'acqua si origina nel comune di Serramazzoni ricevendo le acque del torrente Valle e del rio Morto a livello della S.P. Estense fra gli abitati di Valle e Riccò ed attraversa gran parte della provincia di Modena fino alla località Fossalta, dove confluisce in Panaro. Prima di immettersi in Panaro il torrente Tiepido riceve le acque di altri due torrenti: il Grizzaga ed il Gherbella.

Il resto del reticolto idrografico dell'area è costituito da una fitta rete di rii e fossi minori.

### 3.4. IDROGEOLOGIA

Dal punto di vista idrogeologico l'area in esame è ricompresa nella zona intravalliva dei terrazzi alluvionali del torrente Tiepido, generati dall'azione erosiva dei corsi d'acqua e caratterizzati dalla presenza di ghiaie e sabbie di canale, già a basse profondità dalla superficie, sovrastate da sottili spessori di materiali più fini pedogenizzati. Si tratta di acquiferi freatici molto sottili, alimentati dalle piogge locali, dai canali e dal drenaggio dei versanti adiacenti.

Lo studio geologico del sottosuolo della pianura emiliano romagnola, a cura del Servizio Geologico della Regione Emilia Romagna in collaborazione con AGIP, ha portato alla definizione di uno schema stratigrafico del sottosuolo valido a livello di bacino per i depositi alluvionali e marino marginali presenti nelle prime centinaia di metri del sottosuolo, riassumibile schematicamente nella Figura seguente.



I depositi della pianura sono stati suddivisi in tre nuove unità stratigrafiche, denominate Gruppi Acquiferi A, B e C: il Gruppo Acquifero A è il più recente ed ha un'età che va dall'Attuale sino a 350.000 - 450.000 anni; il Gruppo Acquifero B, intermedio, va da 350.000 - 450.000 anni sino a 650.000 circa; il Gruppo Acquifero C è il più vecchio e va da 650.000 sino a oltre 3 milioni di anni. Il Gruppo Acquifero A ed il Gruppo Acquifero B sono

costituiti principalmente da depositi alluvionali ed in particolare dalle ghiaie delle conoidi alluvionali, dai depositi fini di piana alluvionale e dalle sabbie della piana del Fiume Po; il gruppo acquifero C è formato principalmente da depositi costieri e marino marginali ed è costituito principalmente da pacchi di sabbie alternati a sedimenti più fini. In prossimità dei principali sbocchi vallivi il gruppo acquifero C contiene anche delle ghiaie intercalate alle sabbie, che costituiscono i delta conoide dei fiumi appenninici durante il Pleistocene inferiore e medio.

Esiste una corrispondenza tra i Gruppi Acquiferi (definiti come Unità Idrostratigrafiche) e le Unità Stratigrafiche utilizzate nella Carta Geologica d'Italia. Nello specifico, il Gruppo Acquifero A corrisponde al Sintema Emiliano-Romagnolo Superiore (AES), il Gruppo acquifero B al Sintema Emiliano-Romagnolo Inferiore (AEI), il Gruppo Acquifero C a diverse unità affioranti nell'Appennino, la più recente delle quali è la Formazione delle Sabbie Gialle di Imola (IMO).

Facendo pertanto riferimento allo schema stratigrafico proposto nel paragrafo precedente, s'individua un primo orizzonte acquifero, costituito dalle ghiaie caratterizzanti gli strati più superficiali, presenti sino a circa 8-9 m dal p.d.c., che possono essere ricondotte al Gruppo Acquifero A: si tratta di un orizzonte superficiale poco significativo, alimentato principalmente dall'infiltrazione dalla superficie in cui si può riconoscere una falda stagionale semi-confinata, contraddistinto da una permeabilità primaria o per porosità di grado da medio ad elevato ( $k = 1 \times 10^{-4} \div 1 \times 10^{-3}$  cm/s).

Un secondo orizzonte acquifero di maggior importanza e produttività si riconosce invece alla profondità di circa 40 m, con una potenza di 15-20 ed è ascrivibile al Gruppo Acquifero B.

I dati più aggiornati della piezometria e soggiacenza riferiti all'area in esame, sono quelli forniti da Arpa Modena all'interno del Report "Acque sotterranee caratteristiche quali - quantitative anni 2010-2011": secondo tali dati la falda confinata presenta valori di soggiacenza elevati, che si attestano intorno ai 15-20 m rispetto al p.c. o superiori. In quest'area, prossima al torrente Tiepido, non si esclude tuttavia la presenza di orizzonti saturi sospesi a profondità minori, dove si può configurare una filtrazione dalla falda di subalveo verso le fasce perifluviali con alimentazione diretta da parte del corso d'acqua.

#### 4. EVOLUZIONE STORICA DELLO STABILIMENTO

Il primo stabilimento industriale sul sito risale agli anni '70 e corrisponde all'attuale zona edificata più meridionale (fig. 7). Il primo insediamento ha visto consistenti interventi di ammodernamento e di ampliamento, ed in particolare:

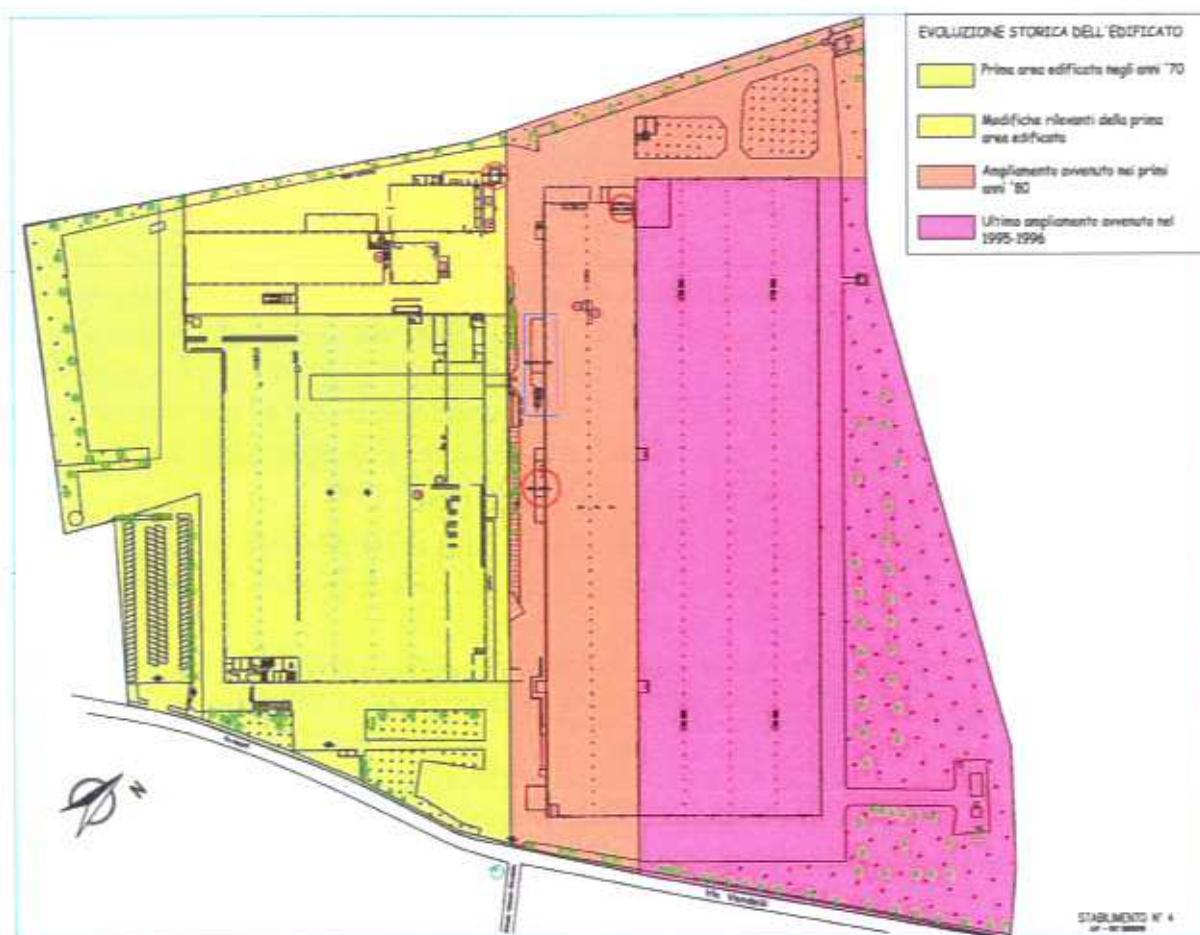


Figura 7 - Suddivisione dell'area sulla base delle diverse fasi edificatorie

- La zona retrostante il primo stabilimento, ovvero l'area posta immediatamente a nord-ovest, essendo l'area più defilata nonché destinata ad ospitare gli impianti tecnologici, risulta essere quella che maggiormente ha subito modificazioni anche nell'edificato;
- immediatamente a valle del primo edificato, ad una quota di circa 1,5-2 m più bassa, è stato costruito nei primi anni '80 un primo ampliamento costituito da un capannone

lungo circa 300 m e largo circa 45 m, nel quale è stata trasferita la produzione dello stabilimento nel 1983;

- a questo primo consistente ampliamento se ne è aggiunto negli anni 1995-1996 un secondo sempre a nord dell'edificato esistente ed in adiacenza ad esso, costituito da un complesso di capannoni di lunghezza uguale a quello esistente (circa 300 m) e della larghezza di circa 90 m. Questo ultimo ampliamento mantiene la quota calpestabile del capannone in aderenza al quale è stato realizzato, e possedendo l'area interessata dall'edificazione un andamento in lieve declivio verso nord, si sono resi necessari riempimenti via via più consistenti procedendo verso le quote più basse. Questa porzione, da adibirsi allo stoccaggio del prodotto finito, non è però mai stata completata e vede realizzata la sola struttura e tamponamenti senza nessuna finitura; la stessa pavimentazione è assente ed il fondo è costituito da uno strato di misto granulare stabilizzato e da corsie asfaltate al centro della campate per consentire il transito dei carrelli elevatori.

L'intero stabilimento ha cessato la produzione ceramica all'incirca nel 2009, successivamente è stato utilizzato esclusivamente per le attività di immagazzinamento e spedizione del prodotto finito, tuttora esercitate.

## 5. CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DELL'AREA

### 5.1. PROGRAMMAZIONE DELLE INDAGINI

Trattandosi di un sito industriale in attività, ancorché vi si svolga il solo immagazzinamento, molte scelte operate nella definizione del piano d'indagine sono state dettate dalla necessità di garantire l'operatività piena del sito.

Oltre a questo va considerata la natura preliminare dello studio, per cui la densità delle indagini è stata mutuata con la necessità di contenere i costi.

Si è quindi operato realizzando:

- 36 sondaggi con escavatore meccanico laddove le condizioni del fondo e la disponibilità piena dell'area da indagare lo consentiva;
- 35 sondaggi a carotaggio continuo laddove vi erano fondi pavimentati e dove l'indagine doveva essere il meno invasiva possibile per consentire al sito di indagine di riprendere l'operatività piena appena terminata l'indagine.
- 2 piezometri, uno a monte ed uno a valle del sito industriale, attrezzati per le misure piezometriche ed i prelievi di campioni d'acqua;

Sulle verticali indagate (fig. 8) sono poi stati prelevati campioni da sottoporre ad analisi chimiche in ragione del riconoscimento visivo di possibili contaminazioni o presenza di materiali sospetti.

Il profilo analitico adottato nelle analisi chimiche è quello solitamente utilizzato nella verifica di contaminazioni presso stabilimenti ceramici, mentre i limiti utilizzati sono quelli definiti dal D.Lgs. 152/06, ovvero:

	Arsenico	Boro	Cadmio	Cromo totale	Nichel	Piombo totale	Rame	Zinco	Idrocarburi leggeri	Idrocarburi pesanti
Limiti (D.Lgs 152/06) - Colonna B Siti destinati ad attività commerciali e produttive (mg/kg)	50	/	15	800	500	1000	600	1500	250	750
Limiti (D.Lgs 152/06) - Colonna A Siti destinati a verde pubblico e residenziali (mg/kg)	20	/	2	150	120	100	120	150	10	50

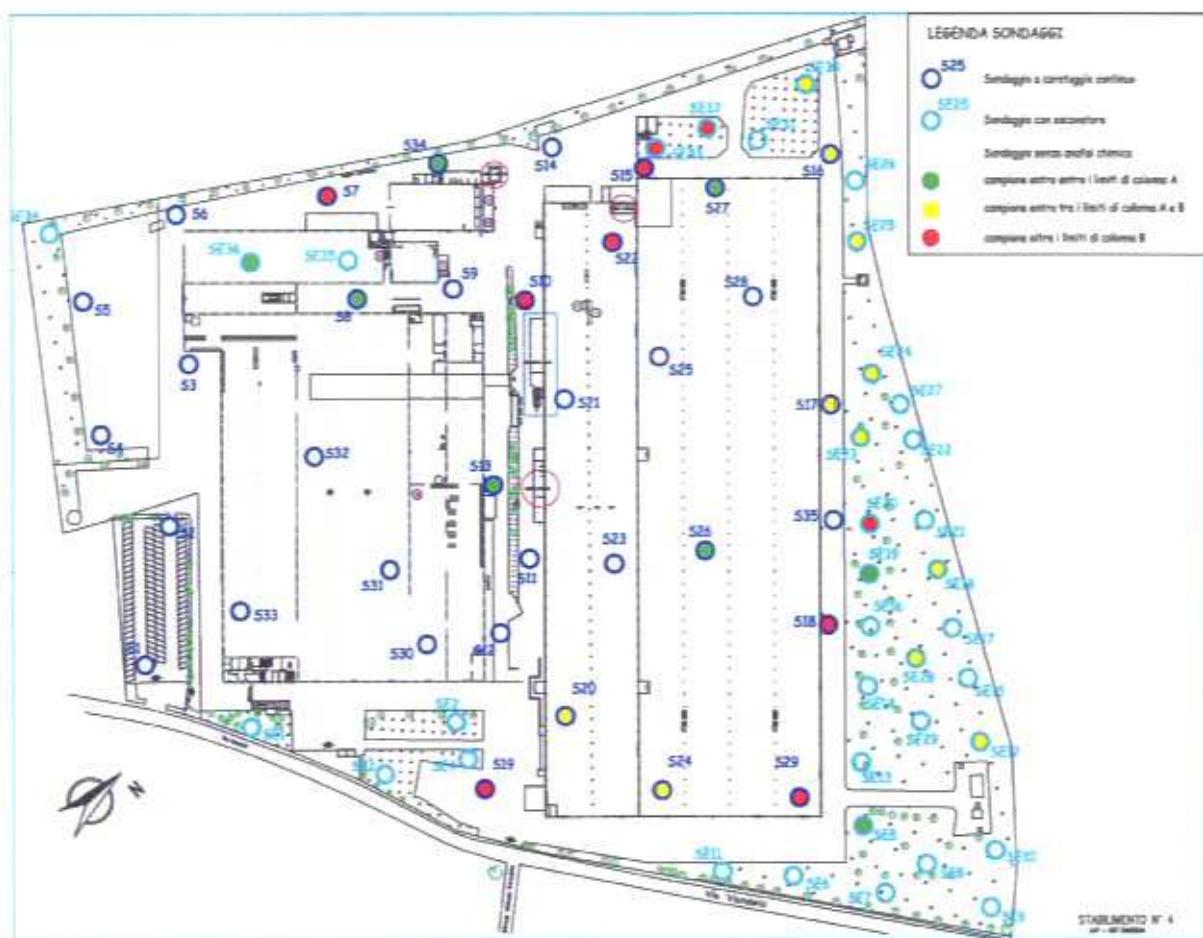


Figura 8 - Ubicazione sondaggi

## 5.2. ESITI DELLE INDAGINI

L'esecuzione dei sondaggi ha permesso innanzitutto di ricostruire la stratigrafia più superficiale dell'area, individuando le aree in cui è presente al di sopra dei materiali naturali la sola pavimentazione dei piazzali o delle aree interne ai capannoni, e quelle in cui vi sono riporti di spessore variabile di materiale diversamente costituito.

Le analisi chimiche sono ovviamente state concentrate su campioni prelevati dai materiali di riporto o comunque di natura non certa.

Nel complesso è stato possibile accettare quanto era già ipotizzabile in base alle ricostruzioni storiche sull'evoluzione industriale del sito, ovvero:

- l'area più meridionale coincidente con il primo insediamento possiede uno strato superficiale costituito da asfalto (se piazzali o strade) o battuto in cemento (se aree interne ai capannoni) seguito da un cassonetto in ghiaia di riporto, quindi limo naturale e a seguire ghiaia naturale, a luoghi non compare il livello limoso;
- la rimanente area presenta con spessori variabili materiali di riporto di varia natura, comunque sempre riconducibili all'attività dello stabilimento ceramico: sfridi di laterizi e mattonelle, terre colorate, fanghi ceramici, ecc..

CISA stabilimento 4 - Gorzano di Maranello																
UDM	Campioni	Profondità	Residuo a secco 100%			Argento	Boro	Cromo totale	Nickel	Plombo totale	Rame	Zinco	Ionscarburi leggeri	Ionscarburi pesanti		
			/	/	50 /											
			/	/	20 /											
Limi (D.Lgs 152/06) - Colonna B																
Limi (D.Lgs 152/06) - Colonna A																
Sondaggio S7	1	mt 1,50	81,8	4,0	1,05	673	11,7	18	38	26,8	173	4,0	38			
Sondaggio S8	1	mt 1,50	84,9	13	0,36	31	4,0	29	35,8	15,1	34,6	463	4,0			
Sondaggio S10	1	mt 1,50	77,7	4,0	0,85	349	15,2	36	44	19,1	49,8	217	4,0			
2	mt 2,20	85,4	4,0	2,71	87	4,0	21,9	29,8	11,4	50,5	29,4	4,0				
Sondaggio S13	1	mt 1,00	83,0	4,0	1,85	104	1,0	46	43,5	27,3	65	66,8	4,0			
Sondaggio S14	1	mt 2,10	71,3	4,0	1,10	9554	1,0	67	40	13,0	379	1,0				
Sondaggio S15	1	mt 1,30	85,1	4,0	1,14	299	2,3	42,2	42,5	32,19	144	448	4,0			
Sondaggio S16	1	mt 1,40	86,7	16,6	2,03	146	4,0	4,3	8,5	17,7	15,8	37	4,0			
2	mt 3,00	80,1	1,0	2,03	94	4,0	54,2	54,2	61,7	141	89,5	4,0				
Sondaggio S17	1	mt 1,50	84,7	12,6	2,5	185	4,0	32,2	35,4	64,6	37	152	4,0			
2	mt 4,70	79,3	4,0	2,26	405	4,0	35,9	43,5	180	58,2	63,4	4,0				
Sondaggio S18	1	mt 1,70	86,6	7,1	2,36	478	4,0	46	31	12,7	16,5	261	4,0			
Sondaggio S19	1	mt 0,60	86,4	45,4	0,83	44	4,0	36	14,8	10,7	8,1	16,8	4,0			
Sondaggio S20	1	mt 1,70	83,9	1,0	1,35	113	4,0	102	61,1	23,5	52,1	88,8	4,0			
Sondaggio S22	1	mt 1,00	78,1	4,0	0,2	2599	1,0	80,6	47,5	1,0	57,1	1,0	4,0			
Sondaggio S24	1	mt 1,90	75,4	4,0	1,47	38	4,0	28,4	41,9	35,9	19,1	82,3	4,0			
Sondaggio S26	1	mt 1,40	85,4	4,0	1,16	140	4,0	39,7	82,5	123	33,0	57,9	4,0			
Sondaggio S27	1	mt 2,00	88,4	4,0	0,80	161	4,0	30,4	43,8	55,3	41	59,8	4,0			
Sondaggio S29	1	mt 3,80	85,1	4,0	0,36	479	4,0	40,8	36,7	11,0	38	26,9	4,0			
Sondaggio S34	1	mt 2,40	85,6	10,9	1,78	91	4,0	24,4	34,4	13,2	29,9	47,1	4,0			
Sondaggio SE3	1	mt 3,20	80,8	1,2	2,04	82	4,0	43,8	51,8	21,6	145	71,3	4,0			
Sondaggio SE12	1	mt 0,70	86,5	12	3,14	122	4,0	38,9	39,1	333	48,3	116	4,0			
Sondaggio SE18	1	mt 1,10	87,7	13,9	0,5	184	4,0	48,1	42,2	95,6	83	120	4,0			
Sondaggio SE19	1	mt 2,40	78,9	4,0	0,05	157	4,0	64	55,8	81,0	55,8	108				
Sondaggio SE20	1	mt 2,40	87,8	33,5	0,33	40	4,0	32,3	30,7	1,0	46	474	4,0			
Sondaggio SE23	1	mt 2,60	77	4,0	3,84	40	4,0	53,8	47,9	457	48,3	214	4,0			
2	mt 3,00	82,6	4,0	2,36	129	4,0	54,7	53,2	28,3	61,7	72,3	4,0				
Sondaggio SE24	1	mt 1,40	77,3	4,0	3,83	185	4,0	58,3	54,8	198	109	125	4,0			
Sondaggio SE25	1	mt 2,90	77,5	4,0	2,1	294	4,0	61,8	51,7	247	57,8	195	4,0			
Sondaggio SE28	1	mt 2,00	79	4,0	1,88	305	4,0	54,7	47,2	497	50,4	218	4,0			
Sondaggio SE30	1	mt 1,70	83,6	4,0	0,97	149	4,0	53,9	48,4	112	28,1	68,7	4,0			
Sondaggio SE32	1	mt 2,50	73,8	4,0	0,36	937	4,0	66	44	10,0	91,5	4,0				
Sondaggio SE33	1	mt 2,00	83,3	8,7	2,82	481	3,5	44,5	43,7	20,9	157	690	4,0			
Sondaggio SE36	1	mt 0,50	82,1	4,0	1,1	121	4,0	57,1	59,3	36,3	36,5	71,1	4,0			

Figura 9 - Sintesi dei risultati delle analisi chimiche sui terreni:

in colore verde i valori entro i limiti di colonna A e B

in colore giallo i valori compresi tra la colonna A e la colonna B

in colore rosso i valori superiori ai limiti di colonna B

Nella figura 8 (Allegato 1) sono rappresentati arealmente i gli esiti delle analisi chimiche riassunte in figura 9 (allegato 2).

La caratterizzazione chimica ha evidenziato come non sempre il materiale di riporto risulta essere contaminato oltre i limi fissati dal D.Lgs 152/06 anche se spesso vede superati i limiti della colonna A.

Gli elementi oggetto di frequente superamento, come immaginabile, sono costituiti da metalli quali il cadmio, il piombo e lo zinco; il rame presenta superamenti solo dei limiti di colonna A e per il cromo è stato riconosciuto un solo superamento del limite di colonna A.

Tra i campioni analizzati è stato riscontrato in una sola occasione il superamento dei limiti per gli idrocarburi pesanti, senza presenza significativa di metalli, in una posizione molto superficiale e discretamente defilata rispetto alle aree interessate da riporti significativi; da qui la considerazione che potrebbe trattarsi di un episodio meramente locale.

Al fine di caratterizzare anche le acque sotterranee e quindi valutarne lo stato qualitativo in relazione alla presenza dello stabilimento industriale, sono stati realizzati due piezometri: uno a monte ed uno a valle dello stabilimento.

I piezometri tipo norton sono stati realizzati spingendo la perforazione almeno per un metro entro le argille presenti al di sotto del primo livello ghiaioso ospitante la falda freatica da monitorare. Come evidenziato nella trattazione delle condizioni stratigrafiche ed idrogeologiche dell'area, l'acquifero freatico superficiale ospitato dalla bancata ghiaiosa rinvenibile nell'area sino alla profondità di 6-10 m dal pdc, è, almeno localmente, nettamente separato dagli acquiferi più profondi da un potente strato argilloso dello spessore di circa 30 m, come evidenziato anche dalla stratigrafia del pozzo perforato al limite settentrionale dello stabilimento.

#### Stratigrafia del pozzo

Dal p.c. a m. 2.00	Argilla vegetale, aerata e poco compatta per rimaneggiamento
Da m. 2.00 a m. 6.00	Argilla mescolata con ghiaia di diverse dimensioni
Da m. 6.00 a m. 8.00	Ghiaia sabbia limosa con argilla umida
Da m. 8.00 a m. 25.00	Argille compatte di colore grigio/azzurre
Da m. 25.00 a m. 30.00	Argille compatte con tracce di alterazione di colore giallognolo
Da m. 30.00 a m. 40.00	Argilla grigio/azzurra
Da m. 40.00 a m. 41.50	Ghiaietto più materiale argilloso
Da m. 41.50 a m. 47.00	Ghiaia grossolana con limo argilloso
Da m. 47.00 a m. 57.00	Ghiaia sabbia e limo umidi (presenza d'acqua)
Da m. 57.00 a m. 74.00	Sabbia e limo sabbioso compatto di colore giallo, spesso presentano struttura molassica, si tratta di depositi Calabrianini
Da m. 74.00 a m. 77.00	Argille grigio/azzurre del Pliocene

Figura 10 - Stratigrafia del pozzo di proprietà dello stabilimento e collocato al suo margine settentrionale.

All'interno dei piezometri è stata rinvenuta una falda acquifera molto esigue avente soggiacenza di circa 4,7 m nel PZ1 di monte e di 7,3 m nel PZ2 di valle; l'acqua sotterranea è stata campionata e sottoposta ad analisi chimica.

I risultati ottenuti e riportati nella figura 11 seguente hanno evidenziato una contaminazione da Boro oltre i limiti della Tabella 2 dell'allegato V alla parte IV del D. Lgs 152/06.

La contaminazione, che potrebbe sembrare rilevante essendo stato riconosciuto un valore doppio del valore limite, è comunque da considerarsi contenuta trattandosi di boro, notoriamente estremamente solubile, e di aree con presenza di smalti e materiali ceramici smaltati che, ancorché cotti, possono rilasciare boro in abbondanti quantità.

Limite	UDM	ph (a 20°C)											
		Anamico	Borri	Cadmio	Cromo totale	Nichel	Piombo	Rame	Vanadio	Zinco	Ionicambi totali		
PZ 1		0,9	10	1000	5	50	35	1000	3000	10	350		
PZ 2		1,0	100	1000	10	100	6,4	1,7	15,2	1,0	1,0		

Figura 11 - Sintesi dei risultati delle analisi chimiche sulle acque sotterranee:

in colore verde i valori entro i limiti di tabella 2  
in colore rosso i valori superiori ai limiti di tabella 2

Allo scopo di comprendere se vi sia un reale pericolo ambientale dovuto alla presenza di materiali con concentrazioni di metalli superiori ai limiti tabellari, sono stati eseguiti in seconda battuta test di cessione su alcuni dei campioni più contaminati, ovvero sui campioni: S7, S14, S22 ed SE32.

Le considerazioni sulle concentrazioni degli analiti nell'eluato sono state fatte avendo a riferimento i limiti di cui al DM 27/09/2010, ed in particolare alle tabelle 2, 5 e 6.

Dei quattro campioni analizzati, uno ha ceduto entro tutti i limiti tabellari e quindi da considerarsi inerte, gli altri tre in misura diversa tra loro hanno rilasciato nel test di cessione concentrazioni di piombo e fluoruri superiori ai limiti minimi della tabella 2, comunque mai superiori ai limiti di tabella 6. Per il campione S22 il superamento del piombo ha riguardato solamente il limite di tabella 2, non presentando inoltre superamenti per i fluoruri.

## CONCLUSIONI

Nell'area occupata dallo stabilimento Cisa 4 è stato possibile riconoscere aree prive di contaminazioni, corrispondenti alla porzione più vecchia e posta a monte, ed aree caratterizzate da spessori variabili di materiale riportato di varia natura aventi a luoghi concentrazioni di metalli oltre i limiti previsti dal D.Lgs 152/06. Le contaminazioni

caratterizzano in particolare la porzione retrostante lo stabilimento dove avvenivano gli stocaggi delle materie prime e dove era collocato il sistema di depurazione, nonché la porzione più settentrionale dell'area dove per renderla piana sono stati riportati materiali con spessori via via crescenti procedendo verso valle.

I materiali utilizzati per i riempimenti a luoghi sono costituiti da terre frammiste a laterizi, mentre più spesso sono rottami di mattonelle e in alcuni punti sono fanghi ceramici. Mentre in presenza di fanghi il superamento dei limiti di colonna B è quasi certo, dove vi sono solamente rottami di piastrelle a volte, non solo non vengono superati i limiti di colonna B, ma neppure quelli di colonna A.

Modena , 02/12/2013

Dott. Geol. Franchi Valeriano



## ALLEGATO 1

### UBICAZIONE SONDAGGI

### LEGENDA SONDAGGI

S25	Sondaggio o carotaggio continuo
SE26	Sondaggio con escavatore.
PZ1	Piezometro tipo hurton
SE27	Sondaggio senza analisi chimica
SE28	assenza di materiali di riporto
SE29	campione entro i limiti di colonna A
SE30	campione entro i limiti di colonna B
SE31	campione oltre i limiti di colonna B



## ALLEGATO 2

### TABELLA RIASSUNTIVA ESITI ANALISI CHIMICHE

Profondità	Residuo a secco 105°	Scheleto	Asferenico	Boro	Cadmio	Cromo totale	Piombo totale	Rame	Zinc	drocarburi pesanti		
										mg/kg s.s.	mg/kg s.s.	
<b>Limihi (D.Lgs 152/06) - Colonna B</b>												
UDM												
Sondaggio S7	1	/	/	50 /	15	600	150	100	100	1500	150	250
Sondaggio S8	1	mt 1,50	34,9	13	0,35	31	<LO	29	35,8	20,8	173	10
Sondaggio S10	1	mt 1,50	77,7	<LO	0,86	249	<LO	39	44	46,3	46,3	<LO
Sondaggio S13	2	mt 2,20	90,4	<LO	2,71	67	<LO	21,9	28,0	49,6	217	<LO
Sondaggio S14	1	mt 3,00	83,0	<LO	1,86	104	<LO	46	48,5	50,5	39,4	<LO
Sondaggio S15	1	mt 2,10	71,3	<LO	9,04	98,4	<LO	67	40	23,848	379	<LO
Sondaggio S16	1	mt 3,30	80,1	<LO	1,14	299	2,3	42,2	42,5	62,19	144	<LO
Sondaggio S17	2	mt 3,00	80,7	16,8	2,02	146	<LO	4,3	8,5	177	37	<LO
Sondaggio S18	1	mt 1,40	80,1	<LO	2,62	84	<LO	54,2	54,2	51,7	89,3	<LO
Sondaggio S19	1	mt 1,50	84,7	12,6	2,6	160	<LO	32,2	35,4	94,6	37	<LO
Sondaggio S20	1	mt 4,70	79,3	<LO	2,28	405	<LO	35,9	49,5	180	59,2	<LO
Sondaggio S21	1	mt 1,70	88,6	7,1	2,36	478	<LO	46	33	19,4	26,1	<LO
Sondaggio S22	1	mt 0,60	95,4	45,4	0,63	44	<LO	16	14,0	52,7	6,1	10,8
Sondaggio S23	1	mt 1,70	82,6	<LO	1,36	110	<LO	192	83,1	22,5	52,1	<LO
Sondaggio S24	1	mt 1,90	76,1	<LO	0,2	2690	<LO	69,6	47,5	219,51	57,1	<LO
Sondaggio S25	1	mt 1,80	75,4	<LO	1,87	86	<LO	20,4	41,9	26,3	19,1	<LO
Sondaggio S26	1	mt 1,40	85,4	<LO	1,16	140	<LO	39,7	52,5	123	33,9	<LO
Sondaggio S27	1	mt 2,90	80,4	<LO	0,69	101	<LO	30,4	43,0	56,9	41	<LO
Sondaggio S28	1	mt 3,80	85,1	<LO	0,36	479	<LO	40,8	39,7	17,11	35	<LO
Sondaggio S29	1	mt 2,40	85,6	10,9	1,79	91	<LO	24,4	34,4	13,2	26,0	<LO
Sondaggio S34	1	mt 3,20	80,8	1,2	2,04	82	<LO	43,8	51,8	31,6	14,5	<LO
Sondaggio SE5	1	mt 0,70	86,5	12	3,14	132	<LO	38,9	39,1	333	45,3	<LO
Sondaggio SE12	1	mt 1,10	87,7	13,9	0,8	184	<LO	40,1	42,2	95,6	60	<LO
Sondaggio SE16	1	mt 2,40	76,9	<LO	0,05	137	<LO	64	58,6	61,6	55,6	<LO
Sondaggio SE19	1	mt 2,40	87,6	23,6	0,33	440	4,4	32,8	30,7	50,37	48	47,4
Sondaggio SE20	1	mt 2,60	77	<LO	3,84	265	<LO	53,8	47,9	457	48,3	<LO
Sondaggio SE23	2	mt 3,00	82,6	<LO	2,39	129	<LO	54,7	53,2	26,3	61,7	<LO
Sondaggio SE24	1	mt 3,40	77,3	<LO	3,63	185	<LO	50,3	54,8	198	109	<LO
Sondaggio SE25	1	mt 2,90	77,6	<LO	3,1	204	<LO	61,6	51,7	367	67,8	<LO
Sondaggio SE28	1	mt 2,00	79	<LO	1,98	305	<LO	54,7	47,2	497	50,4	<LO
Sondaggio SE30	1	mt 1,70	83,6	<LO	0,97	145	<LO	53,9	48,4	112	86,7	<LO
Sondaggio SE32	1	mt 2,50	73,8	<LO	0,38	637	<LO	59	44	17,21	91,5	<LO
Sondaggio SE33	1	mt 2,00	83,3	5,7	2,62	481	3,5	44,5	49,7	1,268	157	690
Sondaggio SE35	1	mt 0,50	92,1	<LO	1,1	121	<LO	57,1	59,3	36,3	36,8	10

Límite	UDM	PZ 1	PZ 2
ph (a 20°)	7	<1.0	182 >200
Arsenico	10 µg/L	<1.0	<1.0
Boro	1000 µg/L	182	<1.0
Cadmio	5 µg/L	<1.0	<1.0
Cromo total	50 µg/L	<1.0	<1.0
Nicotel	20 µg/L	<1.0	<1.0
Promtbo	1000 µg/L	<1.0	<1.0
Vanadio	1000 µg/L	<1.0	<1.0
Zincos	3000 µg/L	<1.0	<1.0
drocarburo total	350 µg/L	<1.0	<1.0

## ALLEGATO 3

### SCHEDE SONDAGGI A CAROTAGGIO CONTINUO

 SOGEO srl Ricchezza Industrialistica S.p.A. Via L'Abete 1/A - 36023 Montebelluna (TV) tel. 0423/820000 - fax 0423/820002 e-mail: <a href="mailto:info@sogeo.it">info@sogeo.it</a>	COMMITTENTE: Dott. Geol. Franco Valeriano CANTIERE: Gortano di Maranello (MO) del Gruppo Ceramiche Ricchetti - CISIA Stato 4 PERFORATRICE: Elettan Ek200STR METODO PERFORAZ.: Corraggio continuo ambientale ATTREZZO PERFORAZ.: Corraffere ambientale Ø 101 mm	SONDA N°: S.1 QUOTA (m): p.z.c LATITUDINE (°): N° LONGITUDINE (°): E ° DATA INIZ/FINE: 03/10/2013-03/10/2013 SCALA: 1:100	PROF (m): 3.00 PAGNA N°: 1 di 1
RIVESTIMENTO: Ø 127 mm PIEZOMETRO	CERTIFICATO N°: —————— RAPPORTO N°: R13-285-1	DATA DI EMISSIONE: 11/10/2013	

P.P. / I (diametro)	Voce Test (diametro)	Profondità [m]	Stratigrafia	Descrizione	Campioni	Campioni Rim.	S.P.T. (n. colpi p.a.)	Fida	Pz. Norton	Inclinometro	Tubo Driven Hole
0.00		0.00	Marlo asfaltato								
		0.05	Ghiaia in matrice sabbiosa di colore grigio - marrone								
		0.10	Frammenti di laterizi								
		0.15	Limo argilloso di colore marrone								
		0.20	Ghiaia in matrice sabbiosa di colore grigio - marrone								
		0.25									
		0.30									
		0.35									
		0.40									
		0.45									
		0.50									
		0.55									
		0.60									
		0.65									
		0.70									
		0.75									
		0.80									
		0.85									
		0.90									
		0.95									
		1.00									
		1.05									
		1.10									
		1.15									
		1.20									
		1.25									
		1.30									
		1.35									
		1.40									
		1.45									
		1.50									
		1.55									
		1.60									
		1.65									
		1.70									
		1.75									
		1.80									
		1.85									
		1.90									
		1.95									
		2.00									
		2.05									
		2.10									
		2.15									
		2.20									
		2.25									
		2.30									
		2.35									
		2.40									
		2.45									
		2.50									
		2.55									
		2.60									
		2.65									
		2.70									
		2.75									
		2.80									
		2.85									
		2.90									
		2.95									
		3.00									

Totale

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



**SOGEOL**  
SOCIETÀ DI GEOTECNICA E MATERIALE

Via G. Farini 4/A - 44022 S. Martino di Lupari (MO)  
tel. (059)271942 - fax (059)271943 - e-mail: [acquisto@sogeo.it](mailto:acquisto@sogeo.it)

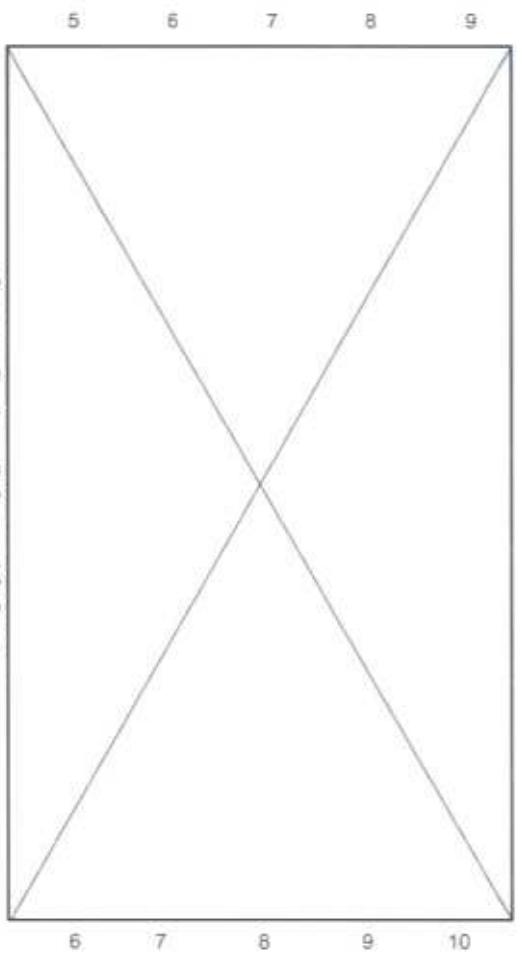
**COMMITTENTE:** Dott. Franchi Valeriano  
**RIF. N°:** A047-13

**LOCALITÀ:** Gorzano di Maranello (MO)  
**ALLEGATO A:** R13-085-1

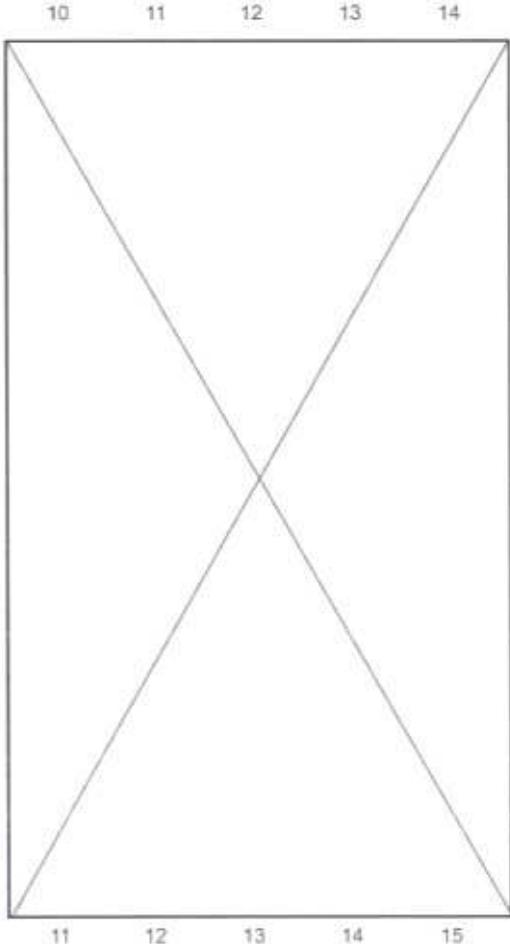
**SONDAGGIO N: S.1**  
**DATA:** 03/10/2013



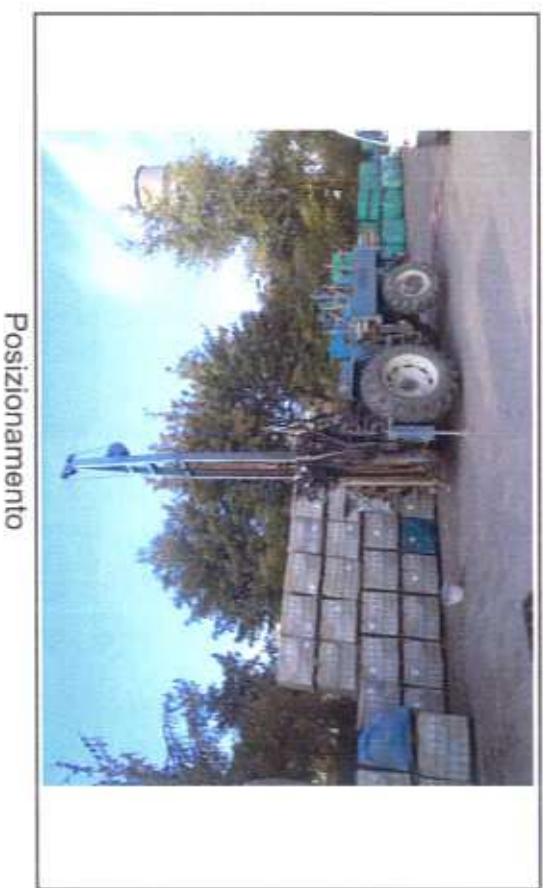
Cassa 1 da 0.0 a -5.0 m



Cassa 2 da -5.0 a -10.0 m



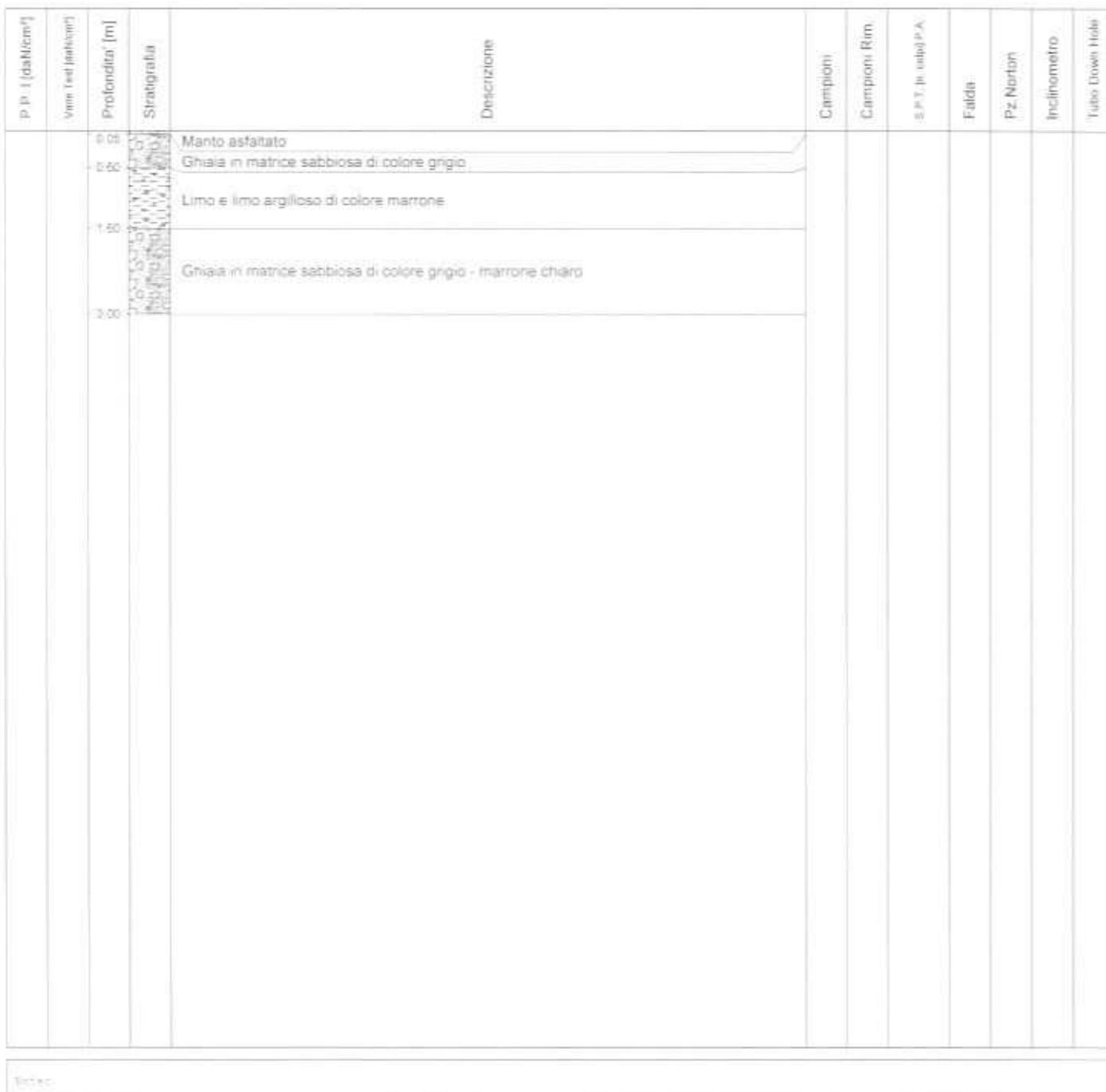
Cassa 3 da -10.0 a -15.0 m



Posizionamento



COMMITTENTE: Dott. Geol. Franchi Venerando	SONO N° 5.2	PROF (m) 1.00
CANTIERE: Gorzano di Maranello (MO) o/o Gruppo Ceramiche Ricchetti - CISA Stab 4	QUOTA (m): p.d.c.	
PERFORATRICE: Elektan EX200STR	LATITUDINE (°) N°	
METODO PERFORAZ: Coraggio corinico ambientale	LONGITUDINE (°) E°	
RIVESTIMENTO: Ø 127 mm	DATA INIZ-FINE: 03/10/2013-03/10/2013	
PIEZOMETRO	SCALA: 1:100	
RIF.PREV N°: A047-13	CERTIFICATO N°: _____	PAGINA N°: 1 di 1
RAPPORTO N°: R13-085-2	DATA DI EMISSIONE: 11/10/2013	



Untec

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



**SOGEO**  
SOCIETÀ GEOGRAFICA ED IDROGRAFICA

Via S. Pietro 111/A - 40127 Bologna (MO)  
tel. 051/922047 / fax 051/922443 E-mail: [sogeo@geogeo.it](mailto:sogeo@geogeo.it)

**COMMITTENTE:** Dott. Franchi Valeriano  
**RIF. N° :** A047-13

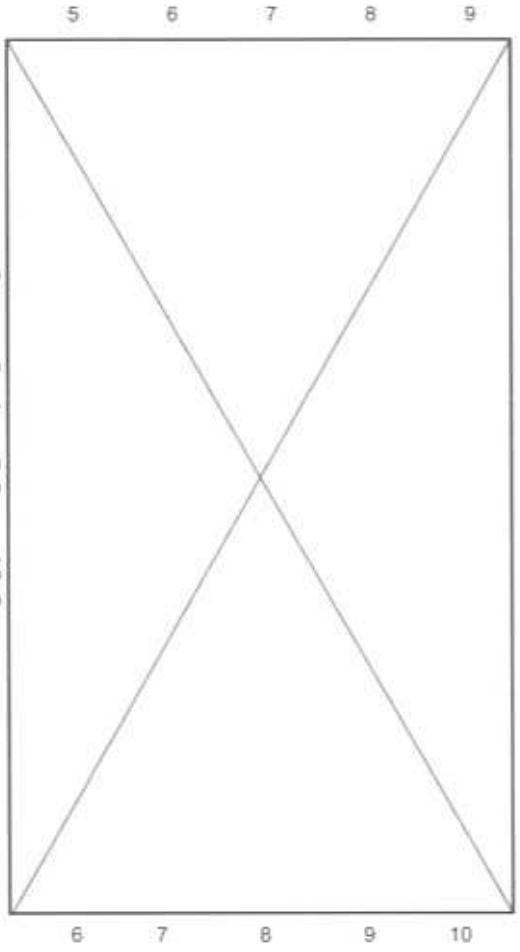
**LOCALITA':** Gorzano di Maranello (MO)

**SONDAGGIO N: S.2**  
**DATA:** 03/10/2013

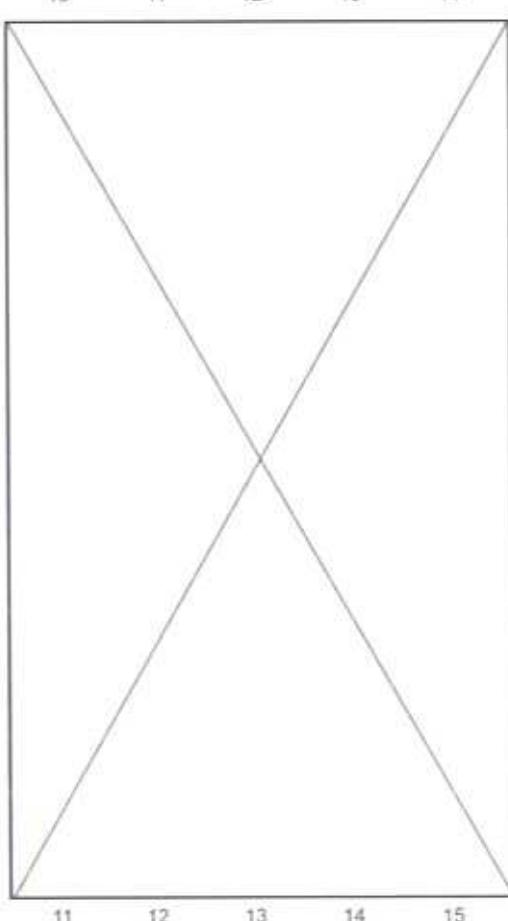
**ALLEGATO A:** R13-085-2



Cassa 1 da 0.0 a -5.0 m



Cassa 2 da -5.0 a -10.0 m



Cassa 3 da -10.0 a -15.0 m



Posizionamento

COMMITTENTE Dott. Geol. Franchi Valerio	SONG N° 53	PROF (m) 3.00
CANTIERE Gorzolo di Maranello (MO) c/o Gruppo Ceramiche Ricchetti - CISA Stato 4	QUOTA (m) p.d.c.	
PERFORATRICE Elektan EK200STR	LATITUDINE (°) N°	
METODO PERFORAZ. Carotaggio continuo ambientale	LONGITUDINE (°) E°	
ATTREZZO PERFORAZ. Carotino ambientale Ø 101 mm	DATA INIZ-FINE 03/10/2013-03/10/2013	
	SCALA 1:100	
	PAGINA N° 1 di 1	

P. P. [daMbar]	Vincent [mKm]	Profondità [m]	Stratigrafia	Descrizione	Campioni	Campioni Rm.	S.P.T. [n. udop P.A.]	Falda	Pz. Norton	Inclinometro	Tubo Down Hole
		0.00		Manto asfaltato							
		1.10		Graia in matrice sabbiosa di colore grigio							
		2.30		Limo e limo argilloso di colore marrone							
		3.00		Graia in matrice sabbiosa di colore grigio - marrone chiaro							

REC:

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



**SOGEO**  
S.p.A.

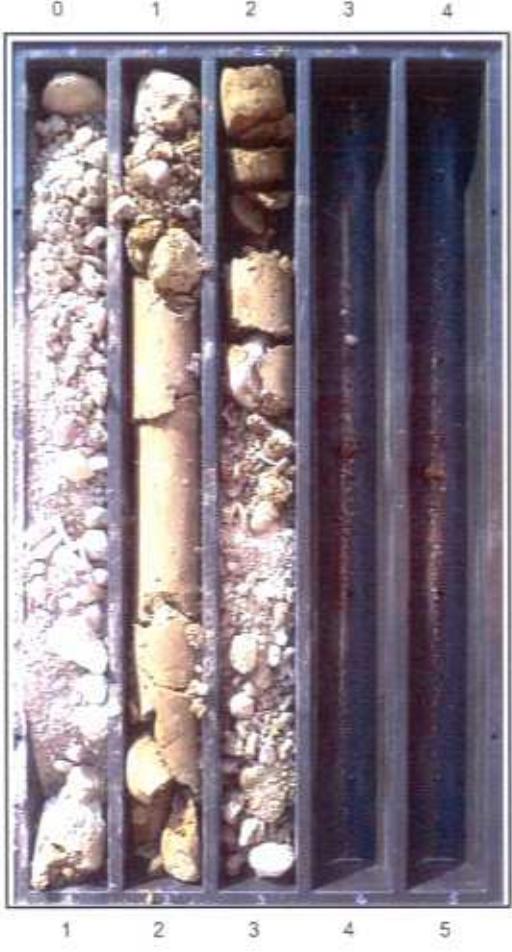
Per essere circondati da bellezza  
Voi lo trovate a -400/275 metri di lunghezza  
tel. (0422) 0421 fax (051) 3445

**COMMITTENTE:** Dott. Franchi Valeriano  
**RIF. N° :** A047-13

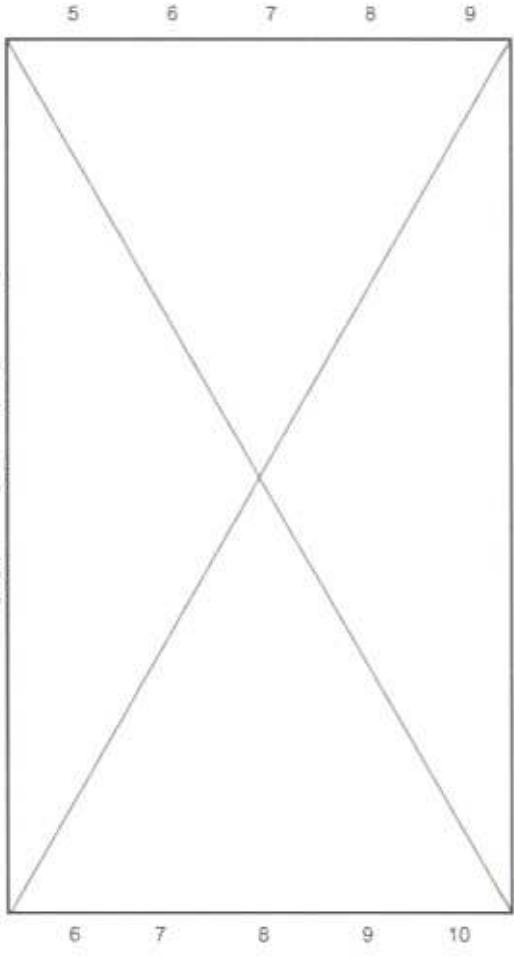
**LOCALITA':** Gorzano di Maranello (MO)

**ALLEGATO A:** R13-085-3

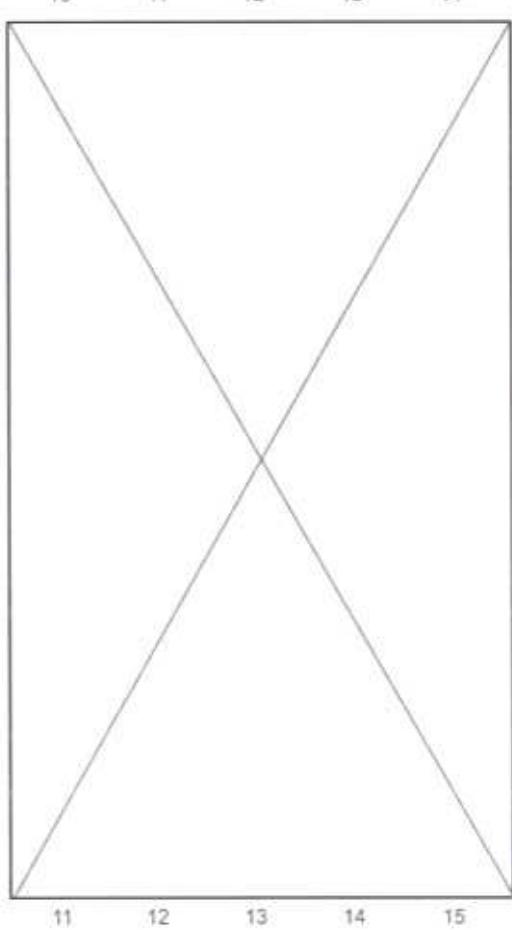
**SONDAGGIO N: S.3**  
**DATA:** 03/10/2013



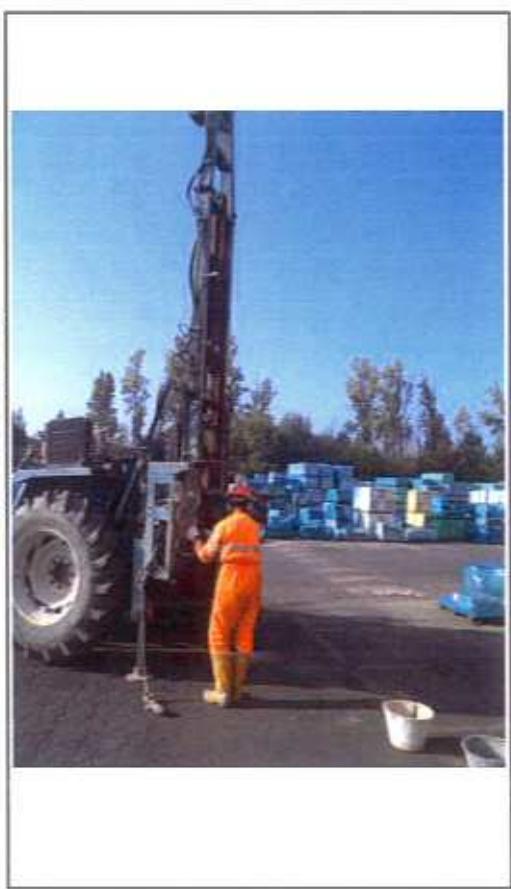
Cassa 1 da 0.0 a -5.0 m



Cassa 2 da -5.0 a -10.0 m



Cassa 3 da -10.0 a -15.0 m



Posizionamento

 <b>SOGEO</b> SOGEO S.p.A. Via Giacomo Matteotti, 10 - 20090 Gorgano di Maranello (MI) Tel. +39 036 51.10.00 - Fax +39 036 51.10.01 E-mail: <a href="mailto:info@sogeo.it">info@sogeo.it</a> - <a href="http://www.sogeo.it">www.sogeo.it</a>	COMMITTENTE: Dott. Geo. Franchi Valeriano	SOND N°: 5.4	PROF (m): 3.30
	CANTIERE: Gorgano di Maranello (MI) via Giacomo Matteotti Ricchetti - CISA Stab.4	QUOTA (m): p.d.c.	
	PERFORATRICE: Elektan Ek200IST#	LATITUDINE (°): N°	
	METODO PERFORAZ.: Carotaggio continuo ambientale	LONGITUDINE (°): E°	
RIVESTIMENTO: Ø 127 mm	ATTREZZO PERFORAZ.: Carotino ambientale Ø 121 mm	DATA INIZ.FINE: 03/10/2013-03/10/2013	
PIEZOMETRO		SCALA: 1:100	
RIF.PREV N°: 5047-13	CERTIFICATO N°: —————	RAPPORTO N°: R13-085-4	PAGINA N°: 1 di 1

P.P. [daN/cm²]	Uscita Testi [adeguiti]	Profondità [m]	Stratigrafia	Descrizione	Campioni Rim.	Campioni Rim.	F.P.T. vs spq/pA	Falda	Pz. Norton	Incl./Inometro	Tubo Driven Hole
		0.05		Manto asfaltato							
		1.50		Ghiaia in matrice sabbiosa di colore grigio							
		1.80		Limo di colore marrone							
		3.30		Ghiaia in matrice limo « sabbiosa di colore grigio » marrone							

Note: ..

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



**SOGEO<sup>®</sup>**  
SOCIETÀ DI CONCESSIONE IDRIVIGILANTE

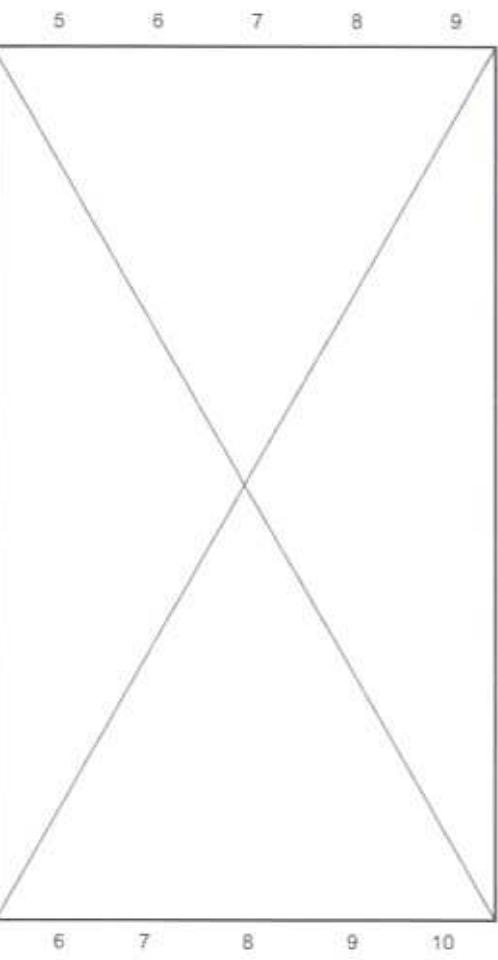
Via E. Fermi n. 41 - 40022 San Giuliano Terme (PI)  
tel. 050/23342 - fax 050/54441 - e-mail info@sogeo.it

RIF. N° : A047-13

**LOCALITÀ:** Gorzano di Maranello (MO)

**SONDAGGIO N:** S.4  
**DATA:** 03/10/2013

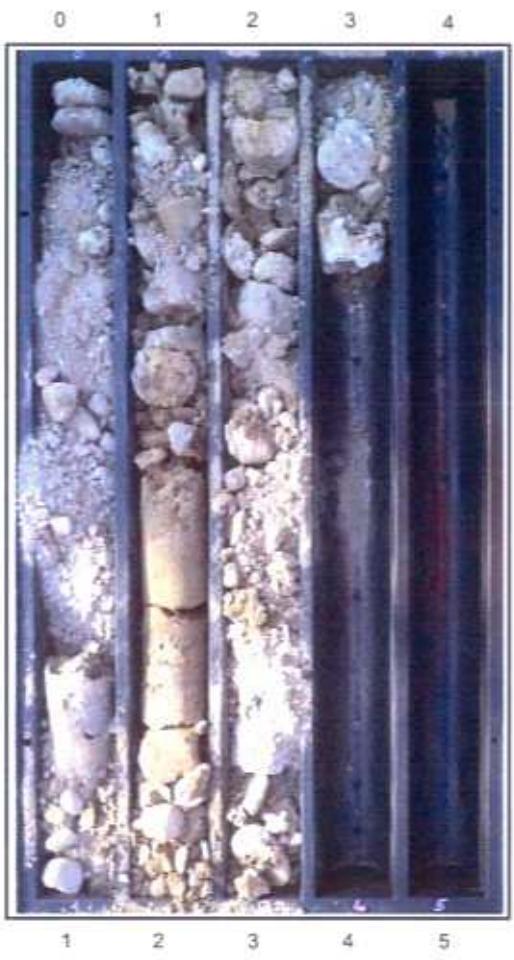
**ALLEGATO A:** R13-0854



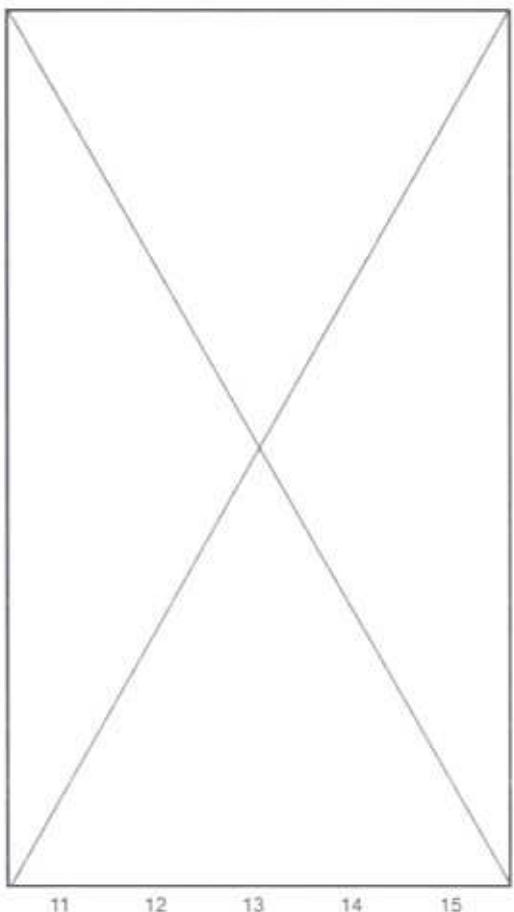
Cassa 2 da -5.0 a -10.0 m



Posizionamento



Cassa 1 da 0.0 a -5.0 m



Cassa 3 da -10.0 a -15.0 m

 SOGEO SpA	COMMITTENTE: Dott. Geol. Franco Vallarino	SOND N°: S.5	PROF (m): 300
Via Guglielmo Marconi, 12/A 20090 Gorgonzola (MI) tel. +39 036 302020 - fax +39 036 3020200 e-mail: info@sogeo.it - web: www.sogeo.it	CANTIERE: Gorgonzola di Maranello (MI) del Gruppo Ceramiche Ricchetti - CIBA Stile 4	QUOTA (m): p.z.c.	
RIVESTIMENTO: Ø 127 mm	PERFORATRICE: Elettan Ek2005STR	LATITUDINE (°): N°	
PIEZOMETRO	METODO PERFORAZ.: Cestaggio continuo ambientale	LONGITUDINE (°): E°	
RIF PREV N° ADAT-13	CERTIFICATO N°: —————	DATA INIZ/FINE: 03/10/2013-03/10/2013	PAGINA N°: 1 di 1
	RAPPORTO N°: R13-065-5	DATA DI EMISSIONE: 11/10/2013	

P. P. [diametri]	Profondità [m]	Stratigrafia	Descrizione	Campioni	Campioni Rim.	S.p.r.t. in fondo p.A.	Falda	Pz Norton	Inclinometro	Tubo Driwall Hole
	0.00		Manto asfaltato							
	0.05		Ghiaia in matrice sabbiosa di colore grigio							
	1.30									
	3.00		Limo-argilloso e limo, con livelli di limo sabbioso, di colore marrone.							

Nota: ..

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



**SOGEOL**  
Società Geotecnica e Geologica

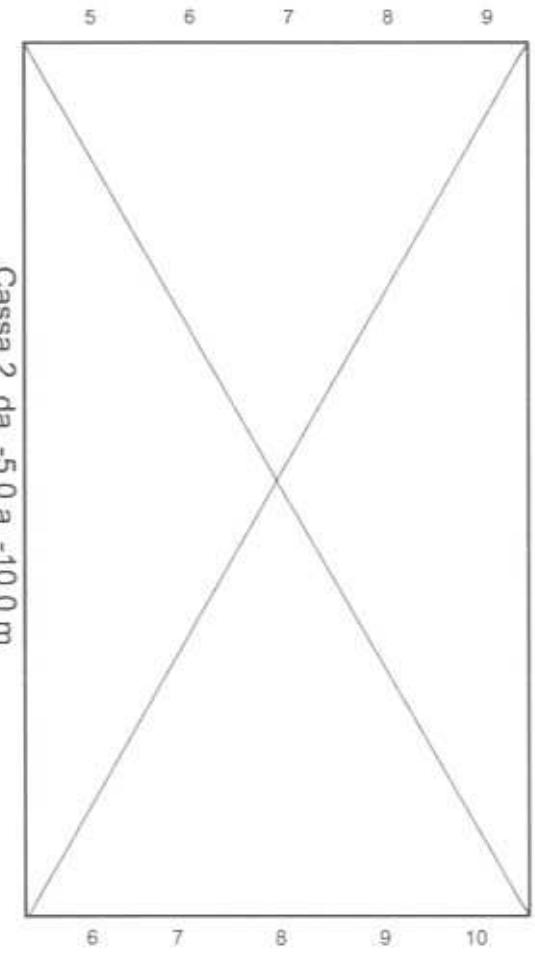
Via S. Vito 10/A - 4104923 Parma (PA)  
tel. 0521.500111 - fax 0521.500112 - e-mail info@sogeol.it

**COMMITTENTE:** Dott. Franchi Valeriano  
**RIF. N° :** A047-13

**LOCALITA':** Gorzano di Maranello (MO)

**SONDAGGIO N:** S.5  
**DATA:** 03/10/2013

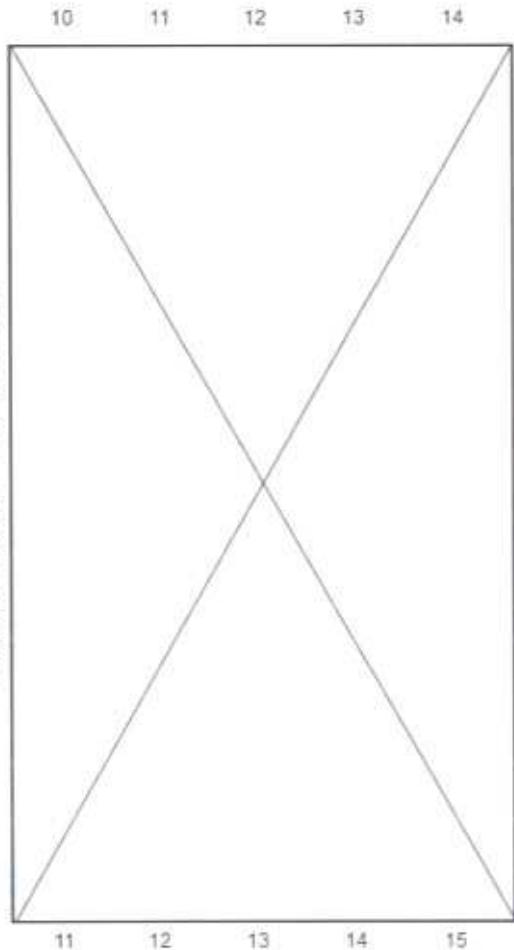
**ALLEGATO A:** R13-085-5



Cassa 2 da -5.0 a -10.0 m

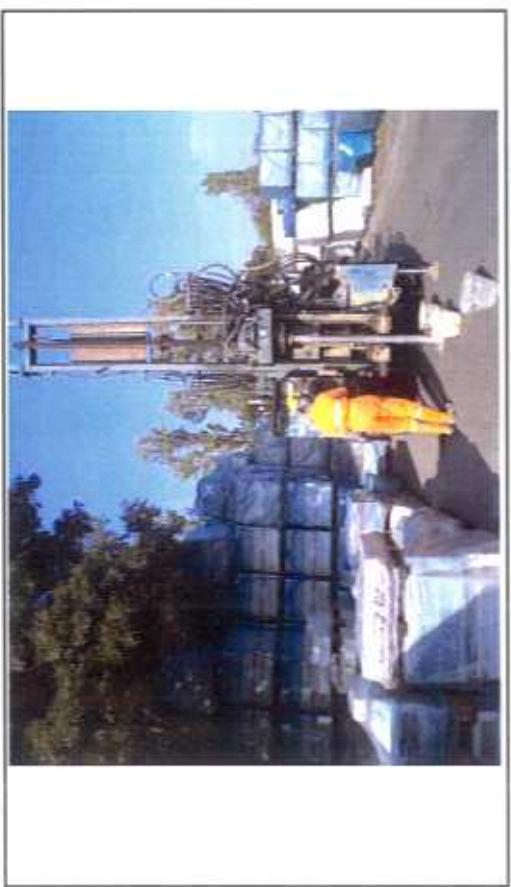


Cassa 1 da 0.0 a -5.0 m



Cassa 3 da -10.0 a -15.0 m

Posizionamento



 <b>SOGEO</b> <small>LAL</small> <small>INDUSTRIE GEOPROFETICHE AMBIENTALI</small> <small>Strumenti e servizi per la geologia ambientale</small> <small>Analisi di suolo e acque sotterranee</small> <small>Analisi di suolo e acque sotterranee</small> <small>Geotecnica, idrogeologia, idrogeochimica e risorse idriche</small> <small>Geofisica</small> <small>Geotecnica, idrogeologia, idrogeochimica e risorse idriche</small> <small>Geofisica</small>		COMMITTENTE: Dott. Geol. Franchi Vassano.	SOND N° 5.6	PROF (m) 3.30
		CANTIERE: Gorzano di Maranello (MO) c/o Gruppo Ceramiche Ricchetti - CISA Stag. 4	QUOTA (m) p.d.c	
		PERFORATRICE: Elektan EK200/STR	LATITUDINE (°) N°	
		METODO PERFORAZ: Carotaggio continuo ambientale	LONGITUDINE (°) E°	
RIVESTIMENTO: Ø 127 mm		ATTREZZO PERFORAZ: Carotino ambientale Ø 101 mm	DATA INIZ-FINE: 03/10/2013-03/10/2013	
PIEZOMETRO			SCALA: 1:100	
RIF.PREV N° A247-13	CERTIFICATO N°	RAPPORTO N° R13-085-6	DATA DI EMISSIONE: 11/10/2013	PAGINA N°: 1 di 1

P. P. I [daN/cm²]	Voce Testi [funzione]	Profondità [m]	Stratigrafia	Descrizione	Campioni	Campioni Rim.	O.P.T. [h. super p.a.]	Falda	Pz. Norton	Inclinometro	Tutti Down Hole
0.98		0.98		Manto asfaltato							
		3.30		Ghiaia in matrice sabbiosa di colore grigio e marrone chiaro							

NOTA: I dati riportati sono da considerarsi indicativi e non certificati.

Lo Sperimentatore:

Il Direttore del Laboratorio:



**SOGEOL**  
SOCIETÀ GEOLOGICA D'OLTRARNO

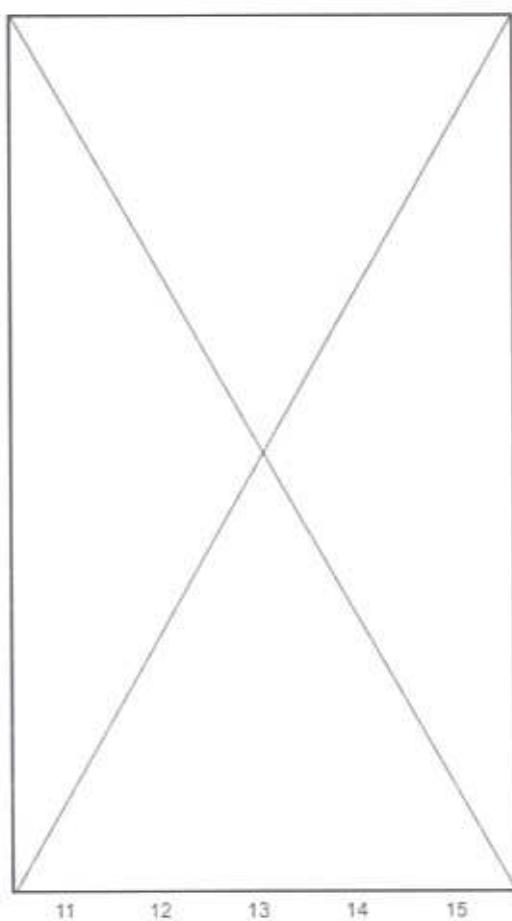
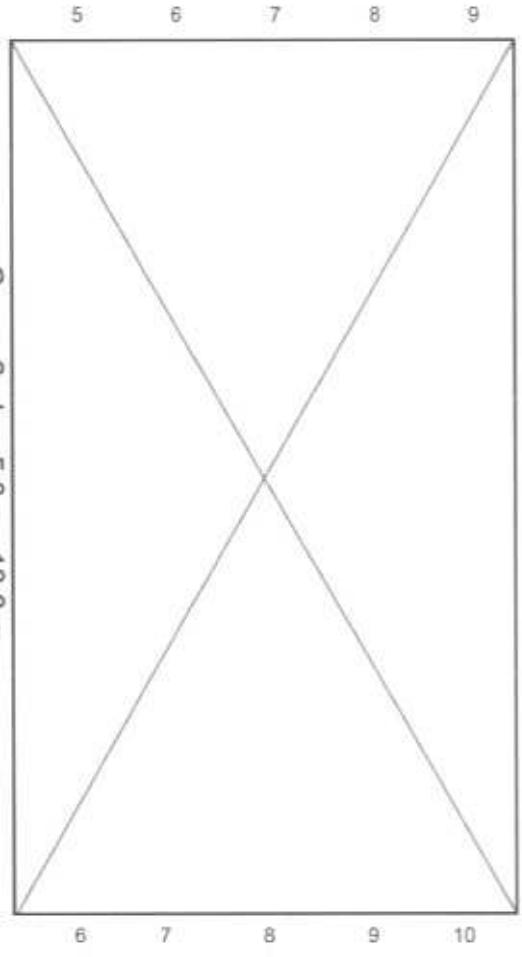
Via G. Verri n. 43 - 56122 Pisa (PI)  
tel. 050/22042 / fax 050/22043 e-mail sogeol@sogeol.it

**COMMITTENTE:** Dott. Franchi Valeriano  
**RIF. N° :** A047-13

**LOCALITÀ:** Gorzano di Maranello (MO)

**SONDAGGIO N:** S.6  
**DATA:** 03/10/2013

**ALLEGATO A:** R13-085-6



Posizionamento



 <b>SOGEO</b> SOGEO S.p.A. ADRIATICO S.p.A. ADRIATICO S.p.A. - SOGEO S.p.A. SOGEO S.p.A. - ADRIATICO S.p.A. SOGEO S.p.A. - ADRIATICO S.p.A. SOGEO S.p.A. - ADRIATICO S.p.A.		COMMITTENTE: Dott. Gen. Franchi Valeriano	SOND N°: 57	PROF. (m): 350
CANTIERE: Gorzano di Maranello (MO) c/o Gruppo Ceramiche Ricchetti - CISI Srl - 4		QUOTA (m): p.d.c.		
PERFORATRICE: Elettar E4000/STR		(LATITUDINE (°) N°:		
METODO PERFORAZ.: Carriaggio continuo ammortante		(LONGITUDINE (°) E°:		
PIVOTAMENTO: Ø 127 mm		DATA INIZ-FINE: 03/10/2013-03/10/2013		
PIEZOMETRO	ATTREZZO PERFORAZ.: Carriero ambientale Ø 101 mm	SCALA: 1:100		
RIF.PREV N°: A04T-13	CERTIFICATO N°: _____	RAPPORTO N°: R13-085-T	DATA DI EMISSIONE: 11/10/2013	PAGINA N°: 1 di 1

P.P. I [diametro]	Voce Test [diametro]	Profondità [m]	Stratigrafia	Descrizione	Campioni	Campioni Rim	P.P.T. Iniz. sondi p. A.	Falda	P.z. Norton	Indinometro	Tubo Down Hole
		0.00	Manto asfaltato								
		0.10	Ghiaia in matrice sabbiosa di colore grigio								
		0.30									
		1.00	Frammenti di laterizi, piastrelle e ghiaia								
		1.60									
		2.00	Limo argilloso con ghiaia								
		2.50									
		3.00	Limo e limo argilloso di colore marrone con livelli di limo sabbioso								
		3.60	Ghiaia in matrice sabbiosa di colore grigio								

Nota:

Lo Sperimentatore
-------------------

File: MOO\_ISTR\_Fox4

Il Direttore del Laboratorio
------------------------------

Mat\_ISTR\_Pax\_Fox (06/2013)



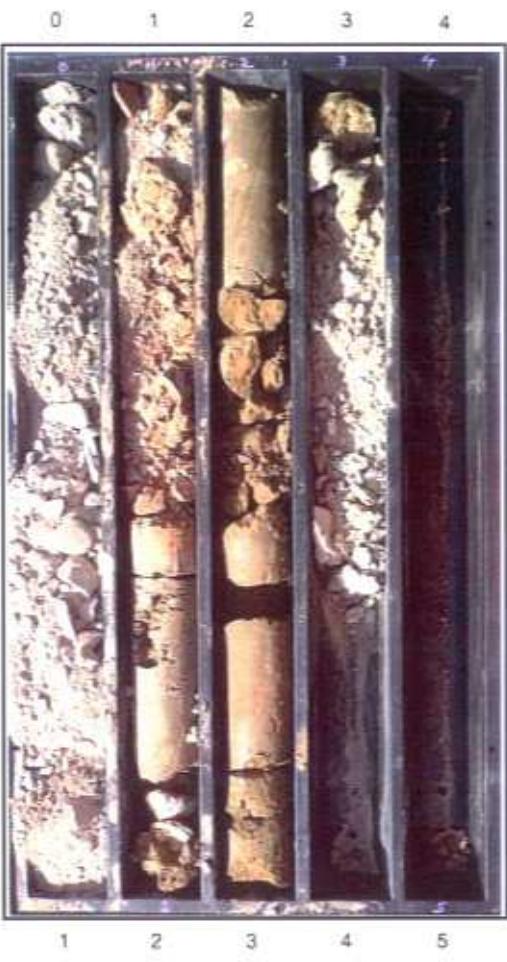
**SOGEO**  
S.p.A.

RESA DI INVESTIGAZIONE DI PROBABILE  
VAL S. PERDITA AL VENTO DI TUTTI I DNI  
Nel 03/10/2013 - Via Dossena 34/A - 10135 Torino - Italy

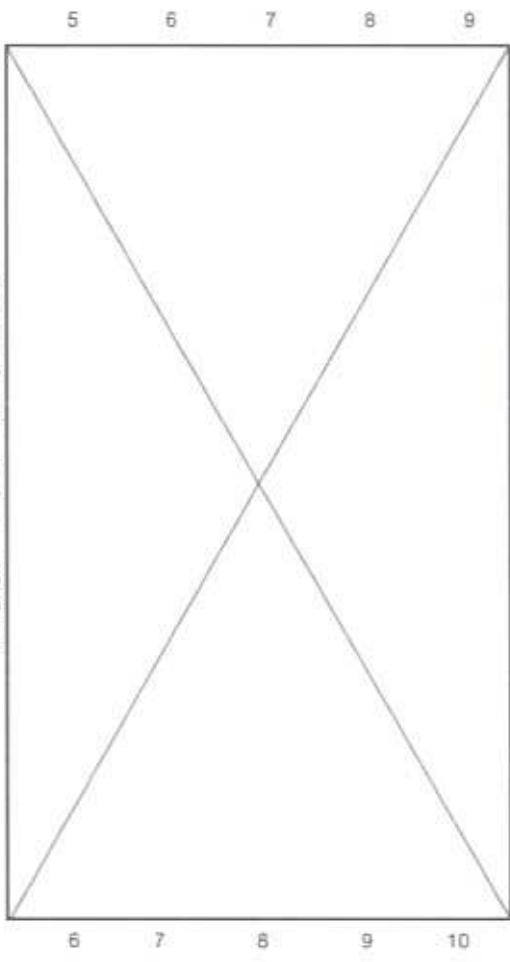
**COMMITTENTE:** Dott. Franchi Valeriano  
**RIF. N° :** A047-13

**LOCALITÀ:** Gorzano di Maranelllo (MO)

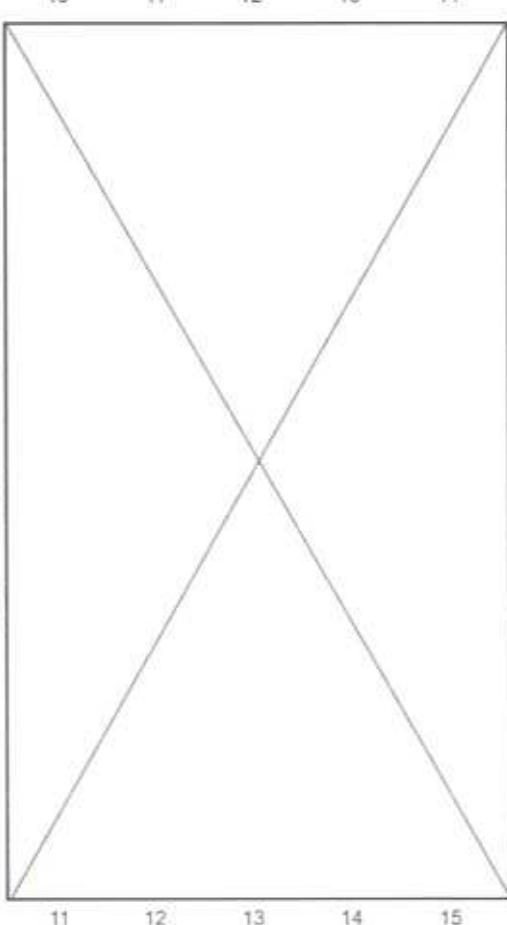
**SONDAGGIO N: S.7**  
**DATA:** 03/10/2013



Cassa 1 da 0.0 a -5.0 m



Cassa 2 da -5.0 a -10.0 m



Cassa 3 da -10.0 a -15.0 m

Posizionamento





AGENZIA DI INVESTIGAZIONI AMBIENTALI  
DI SOGEO S.p.A.  
Via Chiaravallone, 12 - 20040 Sesto San Giovanni (MI)  
P.IVA 01540440127 - C.F. 01540440127 - Capitale Sociale € 100.000,00  
L'agenzia esegue indagini e ricerche su suolo, acque, aria.

COMMITTENTE: Dott. Geo. Franchi Valeriano	SONO N°: E.E	PROF. (m): 3.50
CANTIERE: Gorzano di Malnello (MO) c/o Gruppo Ceramiche Ricchetti - Cisa Stato 4	QUOTA (m): p.p.c.	
PERFORATRICE: Elektan EX200/STR	LATITUDINE (°) N°	
METODO PERFORAZ.: Carotaggio continuo ambientale	LONGITUDINE (°) E°	
RIVESTIMENTO Ø 127 mm	DATA INIZ-FINE: 03/10/2013-03/10/2013	
PIEZOMETRO	SCALA: 1:100	
RF PREV N°: 4047-13	CERTIFICATO N°: —————	PAGINA N°: 1 di 1
RAPPORTO N°: R13-083-E	DATA DI EMISSIONE: 11/10/2013	

P.P. [daN/mm²]	Von Terstrikom [°]	Profondità [m]	Stratigrafia	Descrizione	Campioni Rim.	S.P.T. in Salvo P.A.	Falda	Pz. Norton	Inclinometro	Tubo Down Hole
		0.00		Manto asfaltato						
		0.30		Ghiaia in matrice sabbiosa di colore grigio, con frammenti nerastri fino a -0.50 m						
		1.50		Limo di colore grigio - nerastro						
		2.00		Limo di colore marrone						
		2.50		Ghiaia in matrice limo sabbiosa di colore grigio - marrone chiaro						
		3.50								

Sotto a:

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



SOGEO<sup>®</sup>  
FEDAZI DI CONCESSIONE E SERVIZIO  
VAT 5. PIAZZA 43 - 08022 S. RICCARDO (PA)  
tel. 09622342 - fax 096223433 - e-mail: info@sogeo.it

COMMITTENTE: Dott. Franchi Valeriano  
RIF. N°: A047-13

LOCALITA': Gorzano di Maranello (MO)

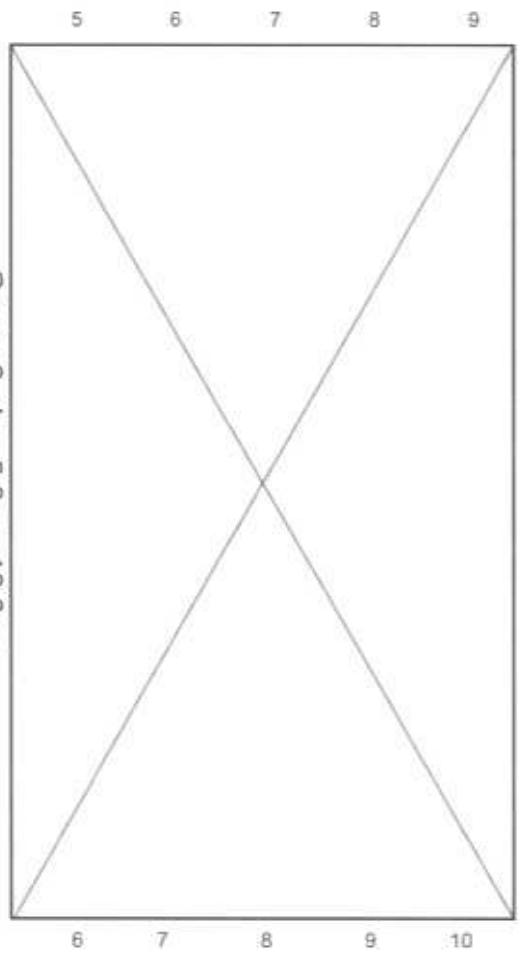
SONDAGGIO N: S.8

ALLEGATO A: R13-085-8

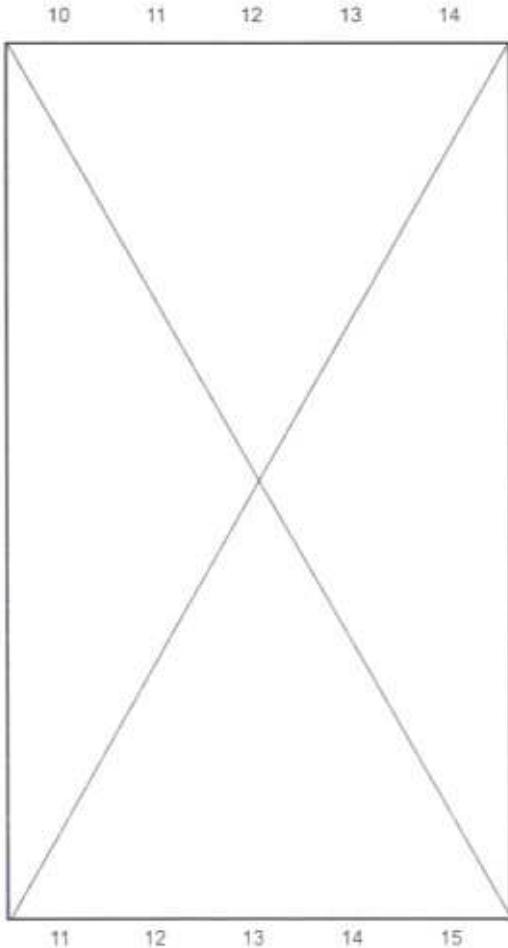
DATA: 03/10/2013



Cassa 1 da 0.0 a -5.0 m



Cassa 2 da -5.0 a -10.0 m

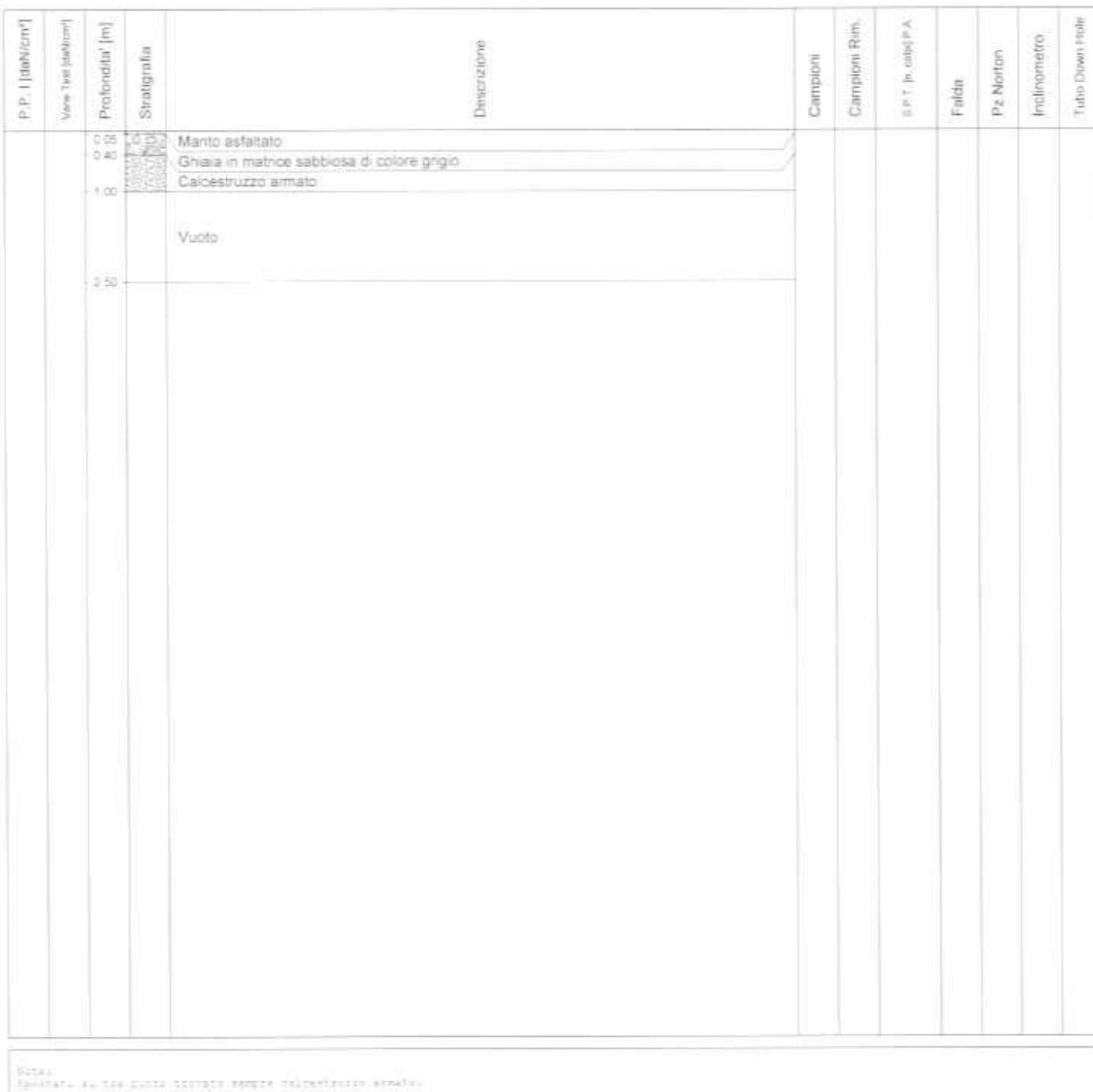


Cassa 3 da -10.0 a -15.0 m

Posizionamento



<b>SOGEO</b> Roma 2000 S.p.A. Via Tiberina, 11 - 00153 Roma tel. 06 5800000 - fax 06 58000000 e-mail: <a href="mailto:info@sogeo.com">info@sogeo.com</a>	COMMITTENTE: Dott. Geol. Franchi Valerio CANTIERE: Gorzani di Maranello (MO) c/o Gruppo Ceramiche Ricchetti - CISA Sist. 4 PERFORATRICE: Elettan EK200STR. METODO PERFORAZ.: Coringaggio continuo ambientale INVESTIMENTO: Ø 127 mm PIEZOMETRO	SOND N°: 59 PROF (m): 2.50 QUOTA (m): p.d.c LATITUDINE (°), N°: LONGITUDINE (°), E°: DATA INIZI-FINE: 03/10/2013-03/10/2013 SCALA: 1:100 PAGINA N°: 1 di 1
RIF.PREV N°: A04T-13 CERTIFICATO N°: ————— RAPPORTO N°: R13-085-6 DATA DI EMISSIONE: 11/10/2013		



NOTA:  
È stata eseguita una sollevata del terreno.

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



**SOGEO**  
Società Geotecnica e Geologica

Via L. Fortuna, 4/A - 20090 Cologno Monzese (MI)  
tel. 02/242942 - fax 02/242943 - e-mail: sogeogeo@ctc.it

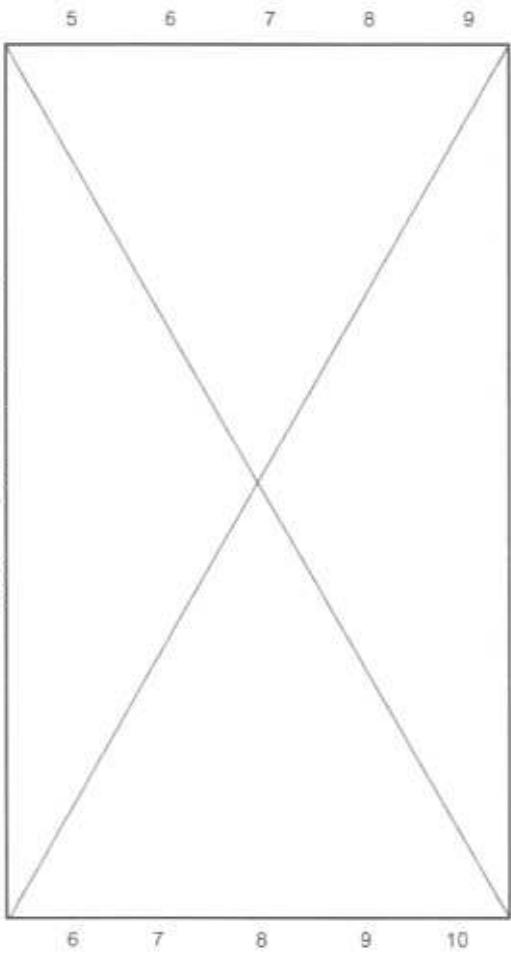
**COMMITTENTE:** Dott. Franchi Valeriano  
**RIF. N°:** A047-13

**LOCALITA':** Gorzano di Maranello (MO)  
**ALLEGATO A:** R13-085-9

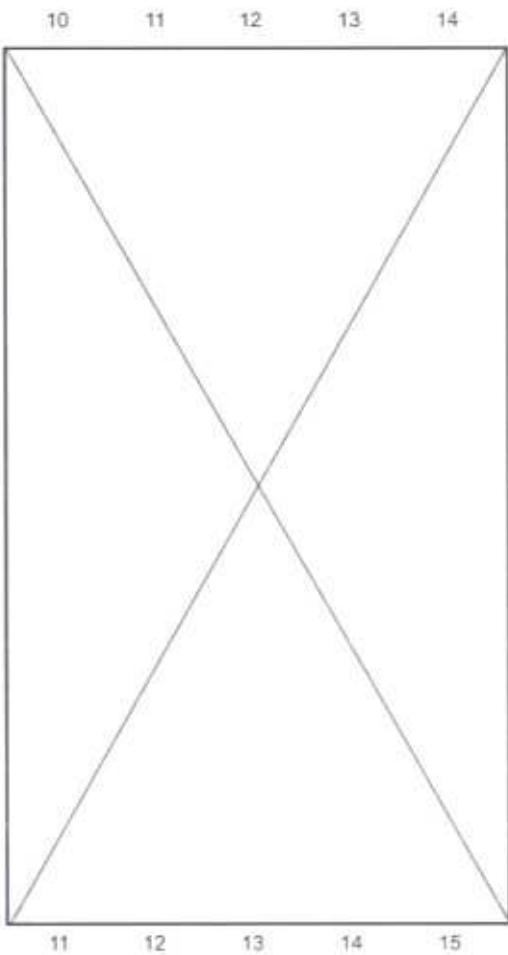
**SONDAGGIO N:** S.9  
**DATA:** 03/10/2013



Cassa 1 da 0,0 a -5,0 m



Cassa 2 da -5,0 a -10,0 m



Cassa 3 da -10,0 a -15,0 m

Posizionamento



 <b>SOGEO</b> SOGEO Società di Geotecnica e Geologia S.p.A. Via C. Mattei, 10 - 20090 Gorgonzola (MI) - Italy Tel. +39 036 54441 - Fax +39 036 54442 E-mail: <a href="mailto:info@sogeo.it">info@sogeo.it</a> - <a href="http://www.sogeo.it">www.sogeo.it</a>		COMMITTENTE Dott. Geol. Franchi Valerio	SOND N° 5/10	PROF. (m) 3.50
		CANTIERE Gorgano di Maranello (MO) c/o Gruppo Ceramiche Ricchetti - CISI Stab. 4	QUOTA (m) p.d.c.	
		PERFORATRICE Elestan EX200/STR	LATITUDINE (°) N°	
		METODO PERFORAZ. Carotaggio continuo ambientale	LONGITUDINE (°) E°	
RIVESTIMENTO Ø 127 mm	ATTREZZO PERFORAZ. Carotino ambientale Ø 101 mm		DATA INIZ-FINE 03/10/2013-03/10/2013	
PIEZOMETRO			SCALA 1:100	
RIF. PREV N° 4047-13	CERTIFICATO N° —————	RAPPORTO N° R13-065-10	PAGINA N° 1 di 1	

P.P. [diametro]	Value Test Intervall	Profondità [m]	Stratigrafia	Descriptione	Campioni	Campioni Rim	P.P. [m] fondo p.a.	Falda	Pz. Norton	Inclinometro	Tubo Down Hole
		0.00	Manto asfaltato								
		0.20	Ghiaia in matrice sabbiosa di colore grigio - marrone, con rari frammenti di laterizi								
		1.20	Limo di colore marrone - rossastro								
		1.50	Ghiaia: con rari frammenti di laterizi								
		2.40	Ghiaia e limo di colore marrone								
		2.70	Limo di colore marrone								
		3.00	Ghiaia in matrice limo - sabbiosa di colore grigio - marrone								
		3.60									

N° 1 n. 1

Lo Sperimentatore
-------------------

Il Direttore del Laboratorio
------------------------------



**SOGEO<sup>®</sup>**  
RAGAZZI IN CONCESSIONE S.p.A.  
Via S. Agnese 43 - 05027 L'Isola (Pavia) Italy  
tel. 0385/2047 - fax 0385/3441 - e-mail: info@sogeo.it

REDAZIONE IN CONCESSIONE S.p.A.  
Via S. Agnese 43 - 05027 L'Isola (Pavia) Italy  
tel. 0385/2047 - fax 0385/3441 - e-mail: info@sogeo.it

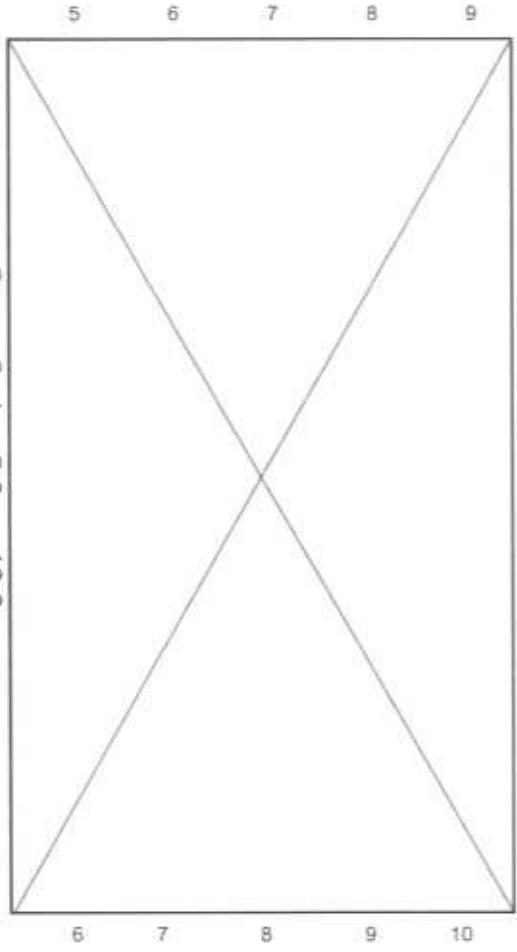
RIF. N° : A047-13

**LOCALITA':** Gorzano di Maranello (MO)      **SONDAGGIO N:** S.10  
**ALLEGATO A:** R13-085-10

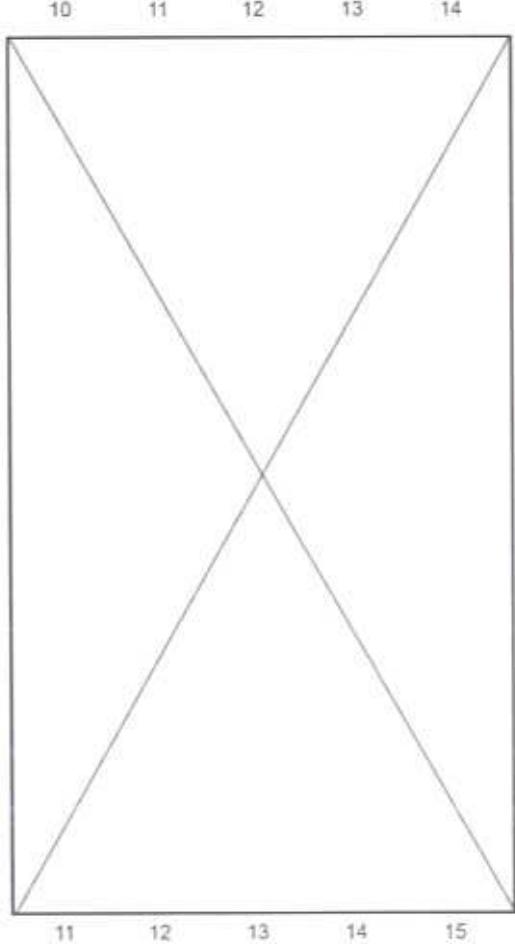
**DATA:** 03/10/2013



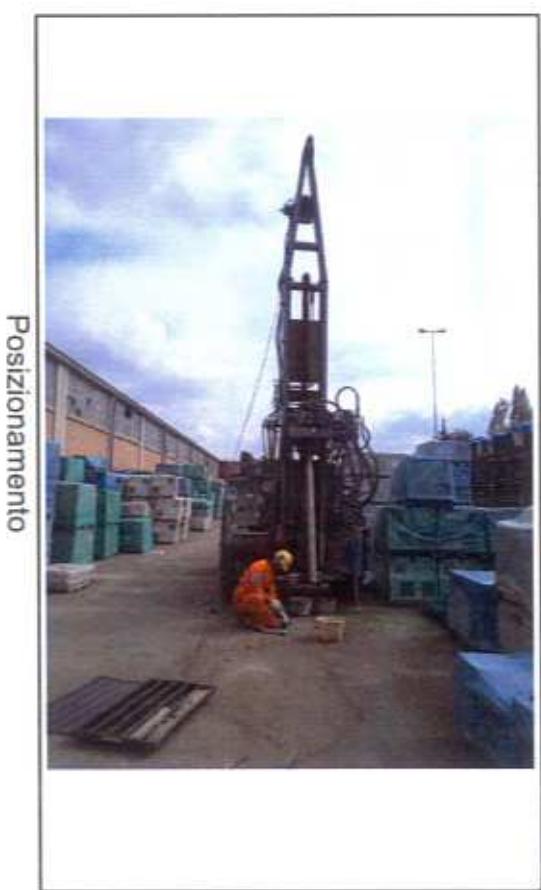
Cassa 1 da 0.0 a -5.0 m



Cassa 2 da -5.0 a -10.0 m



Cassa 3 da -10.0 a -15.0 m

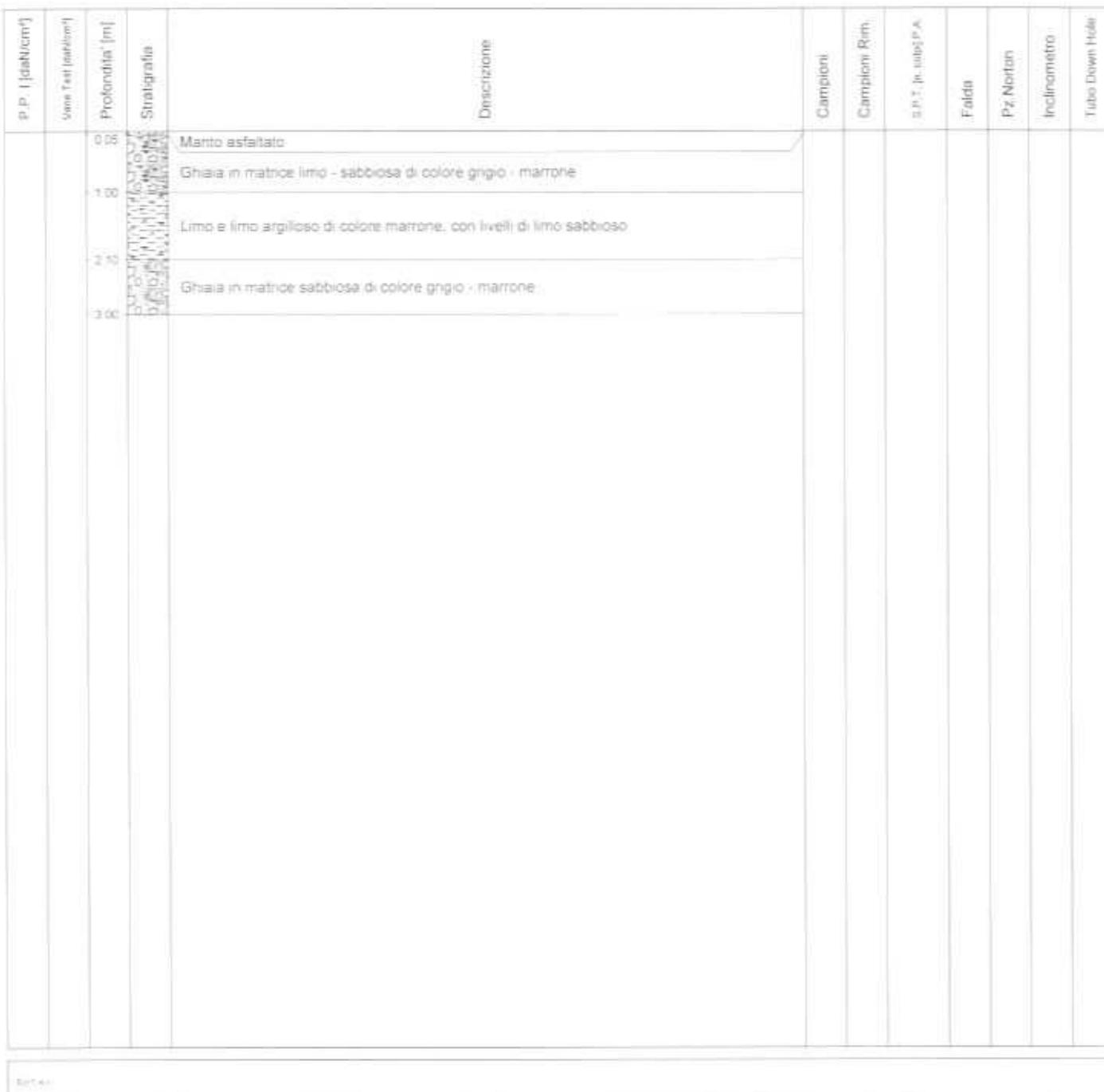


Posizionamento



INDUSTRIE SOGEO S.p.A.  
Via Lavoro, 47 - 20020 Pianezza (MI) - Italy  
Tel. +39 0365 00111 - Fax +39 0365 00112  
E-mail: [info@sogeo.it](mailto:info@sogeo.it)

COMMITTENTE: Dott. Geol. Franco Valerani	SOND.N°: 5.11	PROF (m): 300
CANTIERE: Gorzano di Maranello (MO) /o Gruppo Ceramiche Ricchetti - CISA Bldg. 4	QUOTA (m): p.c.	
PERFORATRICE: Elettan EX2000STR	LATITUDINE ("'): N°	
METODO PERFORAZ.: Carotaggio continuo ambientale	LONGITUDINE ("'): E'	
RIVESTIMENTO: Ø 127 mm	DATA INIZ-FINE: 03/10/2013-03/10/2013	
PIEZOMETRO	SCALA: 1:100	
P.F. PREV N°: A047-13	CERTIFICATO N°:	PAGINA N°: 1 di 1
	RAPPORTO N°: R13-065-11	
	DATA DI EMISSIONE: 11/10/2013	



SNT 41

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



**SOGEO<sup>®</sup>**  
trasporti e costruzioni (GRANAROLO)  
Via S. Bartolomeo 63 - 44122 L'Isola di Lucca [PI]

Via S. Bartolomeo 63 - 44122 L'Isola di Lucca [PI]  
tel. 0544/73042 - fax 0544/73043 - e-mail: [sogeo@sogeo.it](mailto:sogeo@sogeo.it)

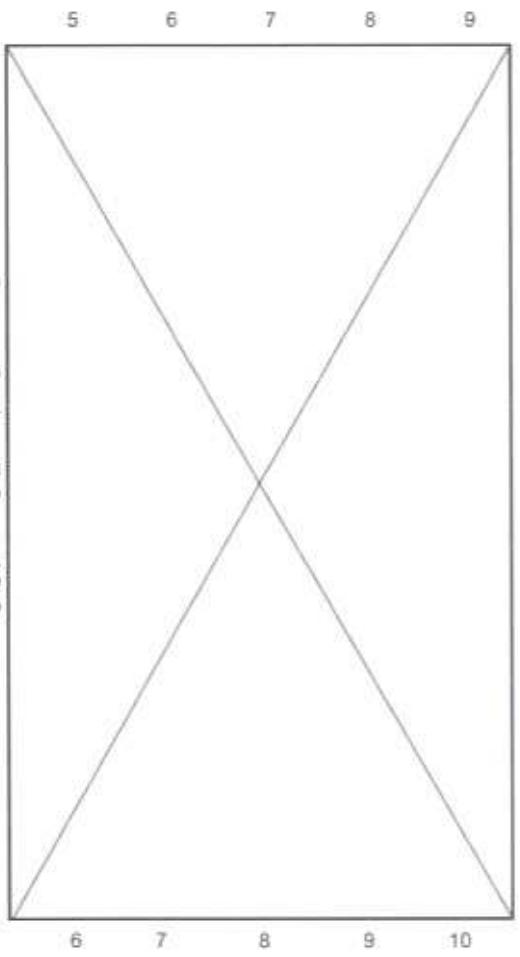
**COMMITTENTE:** Dott. Franchi Valeriano  
**RIF. N°:** A047-13

**LOCALITA':** Gorzano di Maranello (MO)  
**ALLEGATO A:** R13-085-11

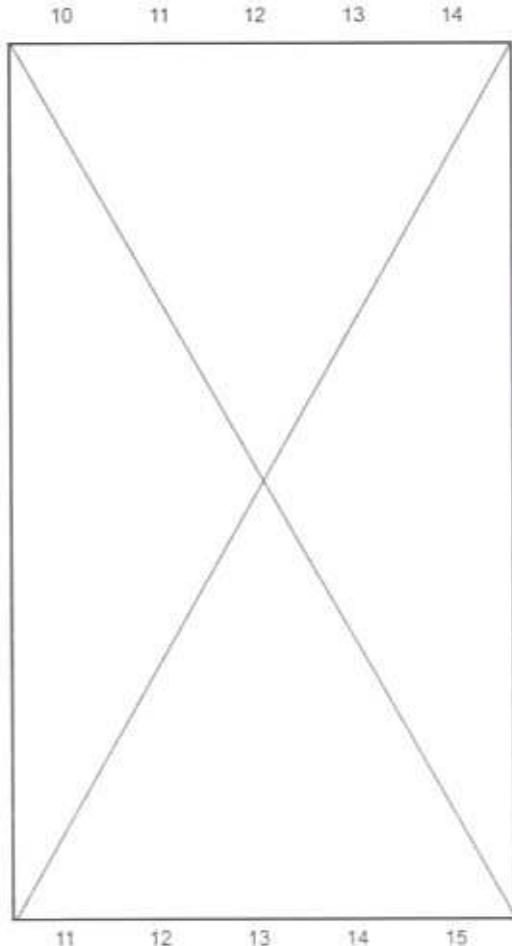
**SONDAGGIO N:** S.11  
**DATA:** 03/10/2013



Cassa 1 da 0.0 a -5.0 m



Cassa 2 da -5.0 a -10.0 m



Cassa 3 da -10.0 a -15.0 m



Posizionamento

<b>SOGEO</b> SOCIETÀ GEOLOGICA DELL'ALTO ADIGE Via Trieste, 1/A - 38100 TRENTO - ITALY tel. +39 0461 224000 - fax +39 0461 224001 e-mail: info@geosogeo.it - web: www.geosogeo.it Cittadella Geologica di Bolzano - Via delle Madonie, 10 - 39100 BOLZANO Dove il GORZOLEGGIA	COMMITTENTE: Dott. Geol. Franchi Valeriano CANTIERE: Gortano di Maranellino (MO) - c/o Gruppo Ceramiche Ricchetti - CISI Sub 4 PERFORATRICE: Elettari EX200/STR METODO PERFORAZ.: Carotaggio continuo ambientale ATTREZZO PERFORAZ.: Carotiera ambientale Ø 101 mm	SONO N°: 5/12 PROF (m): 4.50 GODITA (m): p.d.c. LATITUDINE (°) N: LONGITUDINE (°) E: DATA INIZ/FINE: 03/10/2013-03/10/2013 SCALA: 1:100 PAGNA N°: 1 di 1
PIEZOMETRO	RIF. PREV N°: A047-13 CERTIFICATO N°: ————— RAPPORTO N°: R13-085-12	DATA DI EMISSIONE: 11/10/2013

P.P. (100m/crr)	Voce Testi (solo testi)	Profondità [m]	Stratigrafia	Descrizione	Campioni	Campioni Rim.	Sc.a.T. (m sopq.p.A.)	Faida	Pz.Narion	Inclinometro	Tubo Driven Hole
		0.05		Manto asfaltato							
				Ghiaia in matrice limo sabbiosa di colore grigio + marrone chiaro. Da -0.05 a -0.30 m ghiaia con frammenti di laterizi							
		1.10		Ghiaia e limo di colore marrone							
		2.00		Limo e limo argilloso di colore marrone							
		3.30		Ghiaia in matrice limo - sabbiosa di colore marrone							
		4.50									

Data:

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



**SOGEOL**  
SOCIETÀ GEOLOGICA DEL PIEMONTE

Via S. Eusebio 41 - 41022 Povo (BO) PA  
tel. 051/2047 - fax 051/3443 - e-mail: [sogeo@ctv.it](mailto:sogeo@ctv.it)

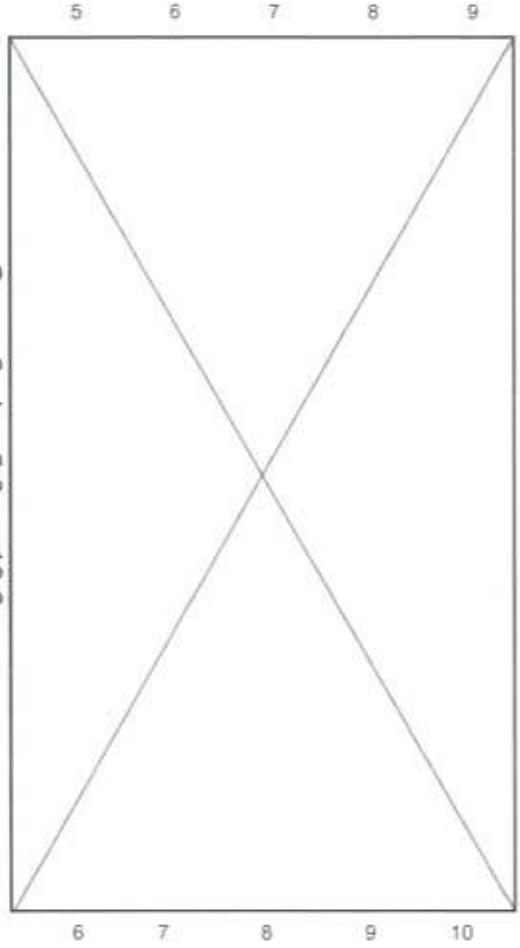
**COMMITTENTE:** Dott. Franchi Valeriano  
**RIF. N°:** A047-13

**LOCALITÀ:** Gorzano di Maranello (MO)  
**ALLEGATO A:** R13-085-12

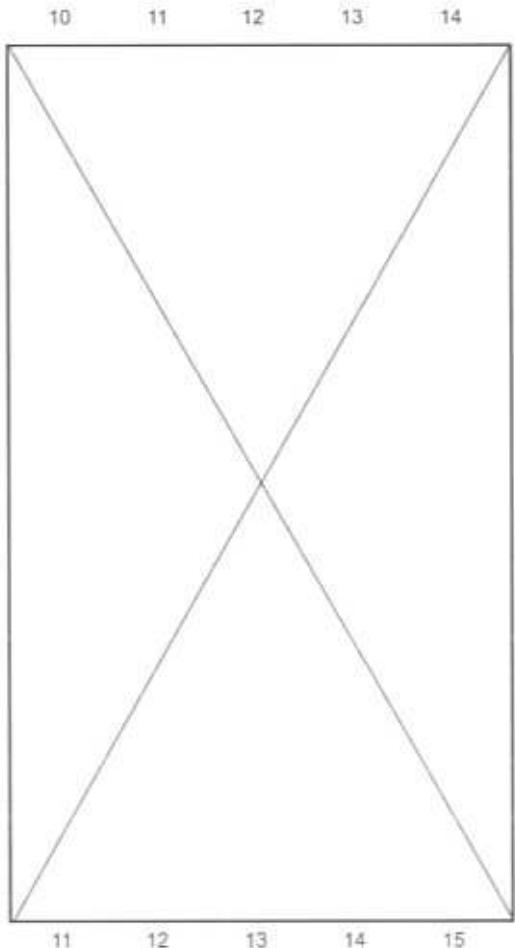
**SONDAGGIO N:** S.12  
**DATA:** 03/10/2013



Cassa 1 da 0.0 a -5.0 m



Cassa 2 da -5.0 a -10.0 m



Cassa 3 da -10.0 a -15.0 m



Posizionamento



AGENZIA DI VALUTAZIONE DI RISCHIO  
SOGEO S.p.A. - Via Cavour 12 - 20121 Milano - Italy  
Tel. +39 02 76222222 - Fax +39 02 76222222 - e-mail: info@sogeo.it  
www.sogeo.it

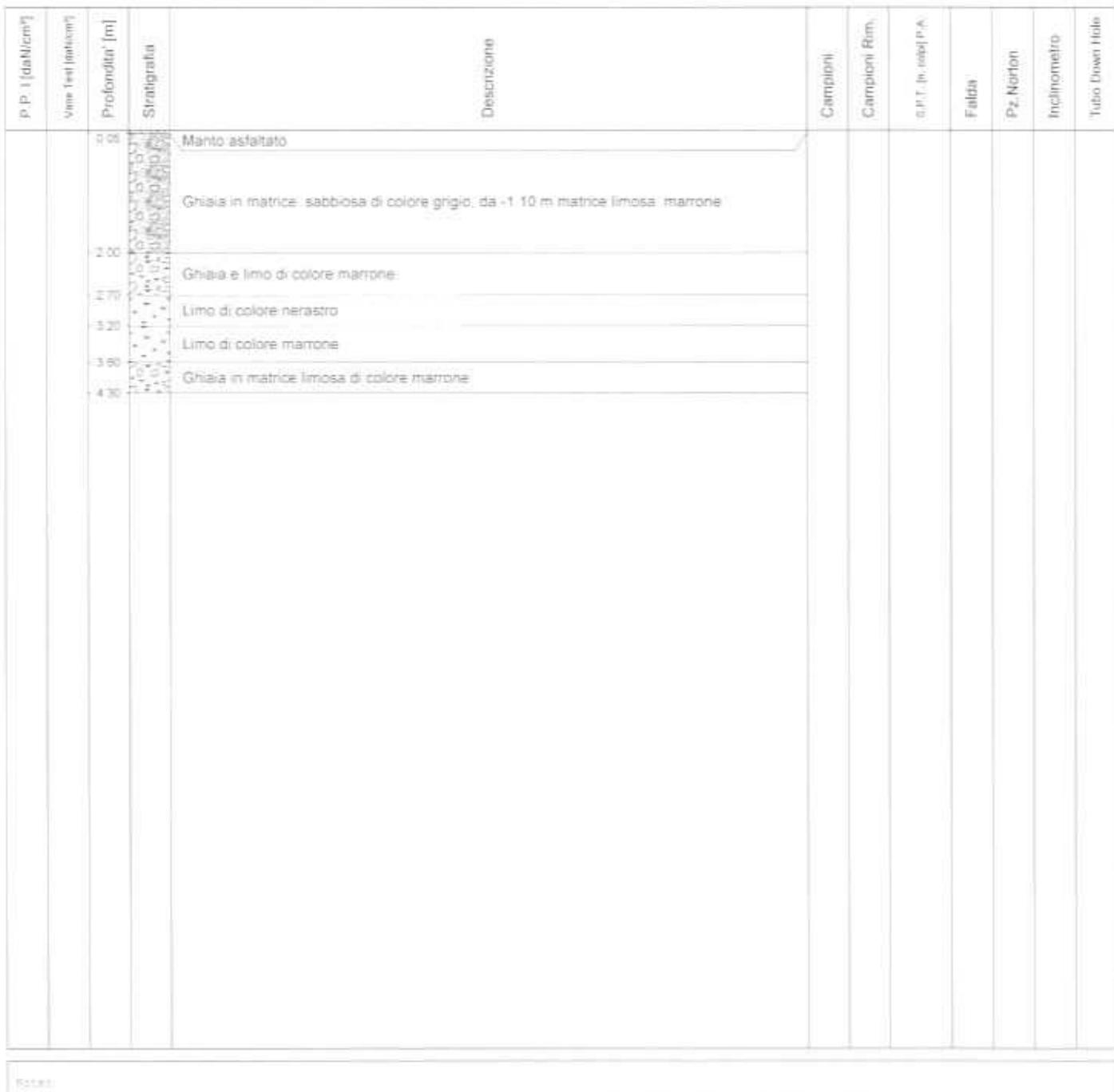
Convenzione Ministero dell'Ambiente e Risorse Naturali - MIUR  
n. 1 - 000754 del 08/07/2011

RIVESTIMENTO Ø 127 mm

PIEZOMETRO

RIF.PREV N° AD47-13

COMMITTENTE Dot. Geol. Franco Valerano	SOND N° 5.13	PROF. (m) 4.30
CANTIERE Gorzano di Maranello (MO) c/o Gruppo Ceramiche Ricchetti - CISAL Stab 4	QUOTA (m) p.d.c.	
PERFORATRICE Elettrica EK200/STR	LATITUDINE (°) N°	
METHODO PERFORAZ. Carriaggio continuo ambientale	LONGITUDINE (°) E°	
ATTREZZO PERFORAZ. Carriero ambientale Ø 101 mm	DATA INIZ-FINE 03/10/2013-03/10/2013	
	SCALA 1:100	
CERTIFICATO N° —————	RAPPORTO N° R13-065-13	PAGNA N° 1 di 1



00138

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



**SOGEO<sup>®</sup>**  
SOCIETÀ DI GEODESIA D'AMBIENTI  
Via S. Pietro N. 43 - 480727 F. Vals. di Lugo (MO)

Via G. Galilei, 13 - 41045 Cesena (MO) - Italy - info@sogeo.it

RIF. N° : A047-13

**COMMITTENTE:** Dott. Franchi Valeriano

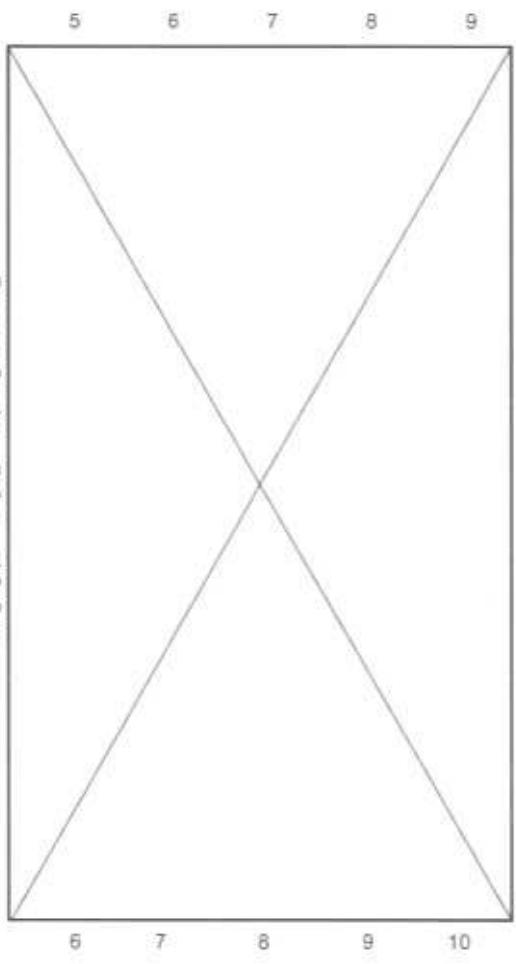
**LOCALITÀ:** Gorzano di Maranello (MO)

**SONDAGGIO N: S.13**  
**DATA:** 03/10/2013

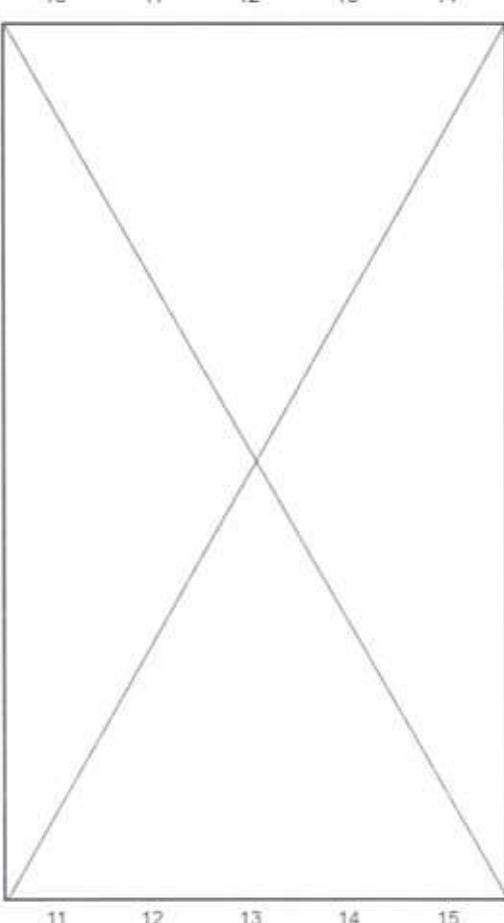
**ALLEGATO A:** R13-085-13



Cassa 1 da 0.0 a -5.0 m



Cassa 2 da -5.0 a -10.0 m

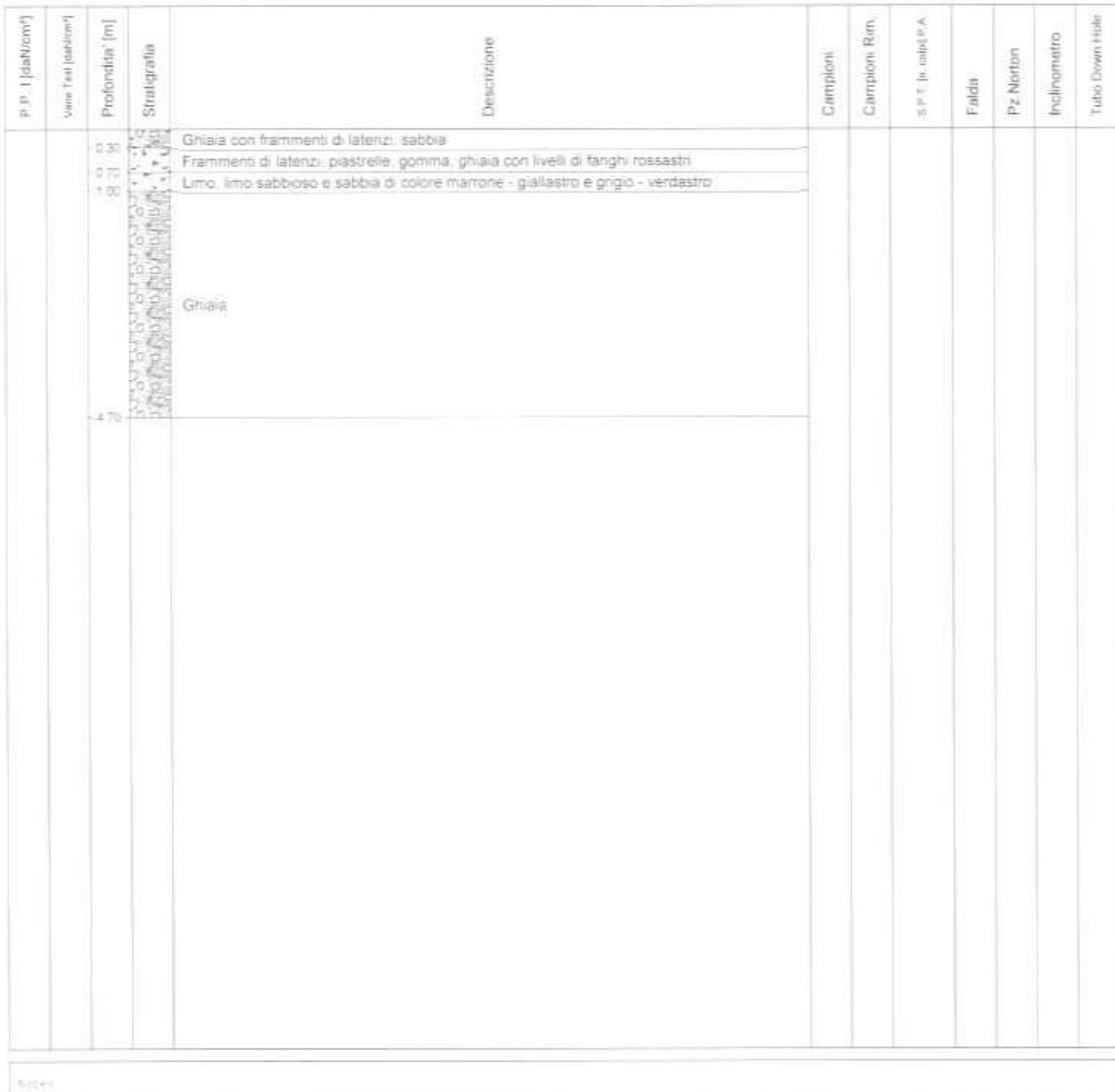


Cassa 3 da -10.0 a -15.0 m

Posizionamento



 <b>SOGEO</b> RISPARMIO E SICUREZZA IN MATERIA DEL TERREMOTO - VETRORESINA® - VETROFIBRA® - VETROFIBRA® CONCRETO INTEGRATO A TECNOLOGIA VETRORESINA® Ditta: SOGEOPOLYMER S.p.A. - Via Cavour, 10 - 20090 Sesto San Giovanni (MI) - Italy - Tel. +39 02 20022222	COMMITTENTE Dott. Giorgio Franchi Vassano	SOND N° 5/14	PROF (m) 4,70
	CANTIERE Gorzano di Maranello (MO) c/o Gruppo Ceramiche Piochetti - CISAL Stab 4	QUOTA (m): p.d.c.	
	PERFORATRICE Elektar EK200/STR	LATITUDINE (°), N°	
	METODO PERFORAZ. Carriaggio continuo ambientale	LONGITUDINE (°), E°	
	RIVESTIMENTO Ø 127 mm	DATA INIZ/FINE 04/10/2013-04/10/2013	
PIEZOMETRO		SCALA 1:100	
RIF PREV N° 4047-13	CERTIFICATO N°	RAPPORTO N° R13-065-14	PAGNA N° 1 di 1



S.004

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



**SOGEO**  
SOCIETÀ DI GEOLOGIA E IDROGEOLOGIA

Via L. Ruffo, 41 - 40122 Bologna (MO)  
tel. (051) 20442 - fax (051) 20443 - e-mail: sogeobologna@libero.it

RIF. N° : A047-13

COMMITTENTE: Dott. Franchi Valeriano

LOCALITÀ: Gorzano di Maranello (MO)

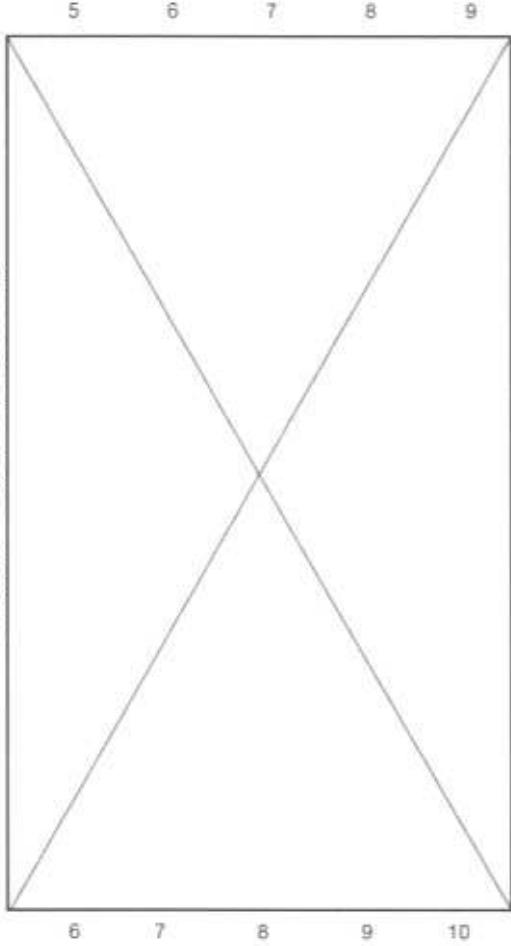
SONDAGGIO N: S.14

ALLEGATO A: R13-085-14

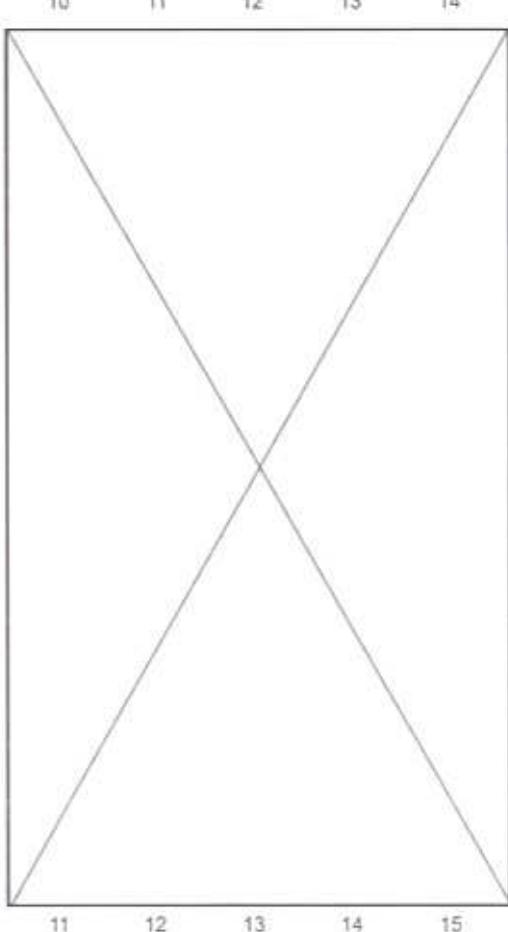
DATA: 04/10/2013



Cassa 1 da 0.0 a -5.0 m



Cassa 2 da -5.0 a -10.0 m



Cassa 3 da -10.0 a -15.0 m



Posizionamento



SOGEO

PIRELLA S.p.A. - SOGEO S.p.A.  
Via E. Fermi, 43 - 20022 Gorgonzola (MI)  
Tel. 0362/031111 - Fax 0362/031211  
e-mail: [info@sogeo.it](mailto:info@sogeo.it) - [www.sogeo.it](http://www.sogeo.it)

COMMITTENTE: Dott. Geol. Franchi Valeriano  
CANTIERE: Gorgano di Maranello (MO) c/o Gruppo Ceramiche Ricchetti - DISA Sub 4  
PERFORATRICE: Elettari EX200/STR.  
METODO PERFORAZ.: Carotaggio continuo ambientale.

BOND N°: S.15 PROF (m): 3.00  
QUOTA (m): p.d.c.  
LATITUDINE (°): N°  
LONGITUDINE (°): E°  
DATA INIZ/FINE: 04/10/2013-04/10/2013  
SCALA: 1:100  
PAGINA N°: 1 di 1

RIVESTIMENTO: Ø 127 mm

PIEZOMETRO

RIF.PREV N°: A047-13

ATTREZZO PERFORAZ.: Carotatore ambientale Ø 101 mm

CERTIFICATO N°: \_\_\_\_\_

RAPPORTO N°: R13-085-15

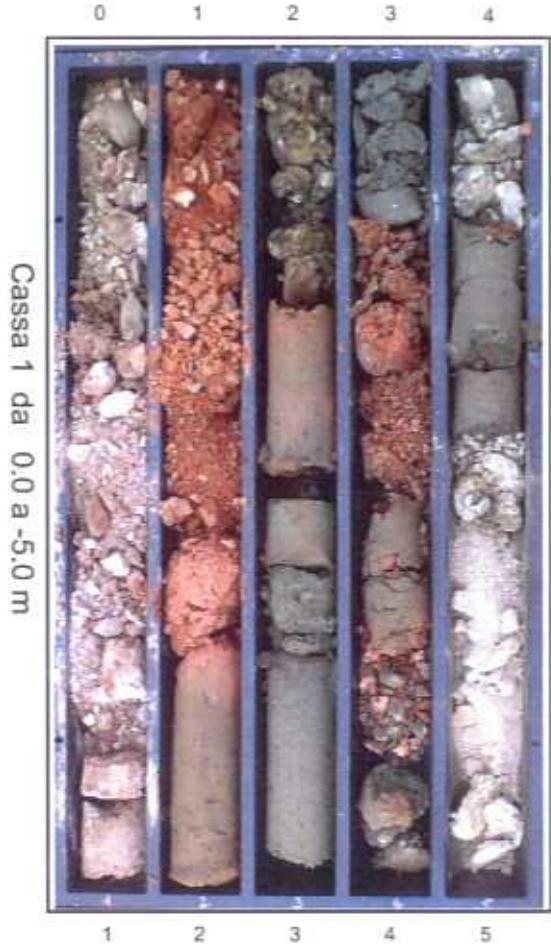
DATA DI EMISSIONE: 11/10/2013

P.P. / Test (dati/criteri)	Varie test (dati/criteri)	Profondità [m]	Stratigrafia	Descrizione	Campioni	Campioni Rim.	S.P.T. (n. valori) p.A.	Falda	Pz. Nordon	Inclinometro	Tubo Down Hole
		1.00		Ghiaia con frammenti di laterizi							
		1.00		Frammenti di laterizi, piastrelle e livelli di limo di colore verdastro							
		4.50		Ghiaia in matrice: limo sabbiosa di colore marrone							
		5.00									

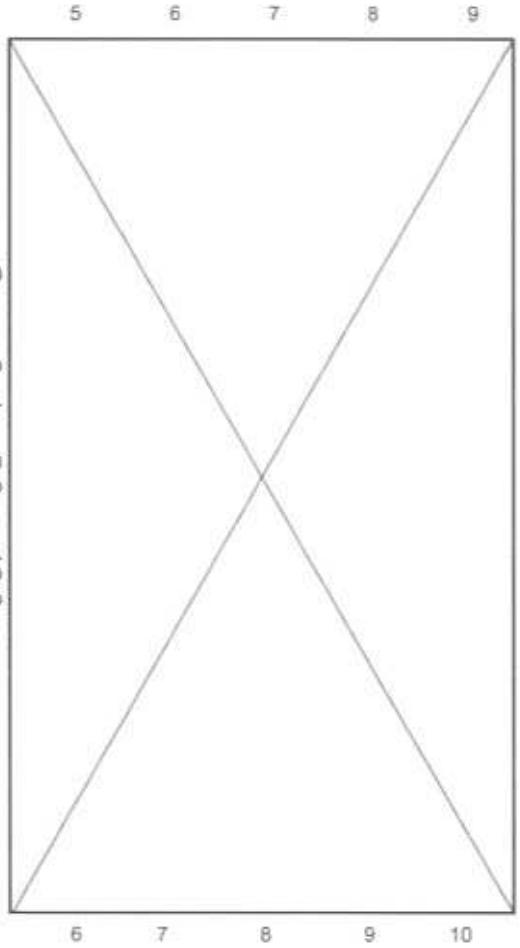
Nota:

Lo Sperimentatore:

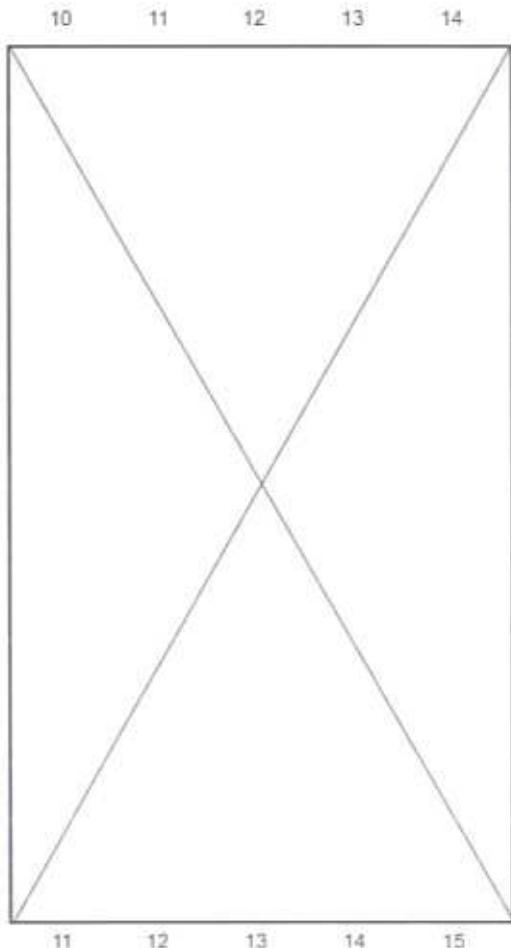
Il Direttore del Laboratorio:



Cassa 1 da 0.0 a -5.0 m



Cassa 2 da -5.0 a -10.0 m



Cassa 3 da -10.0 a -15.0 m

Posizionamento

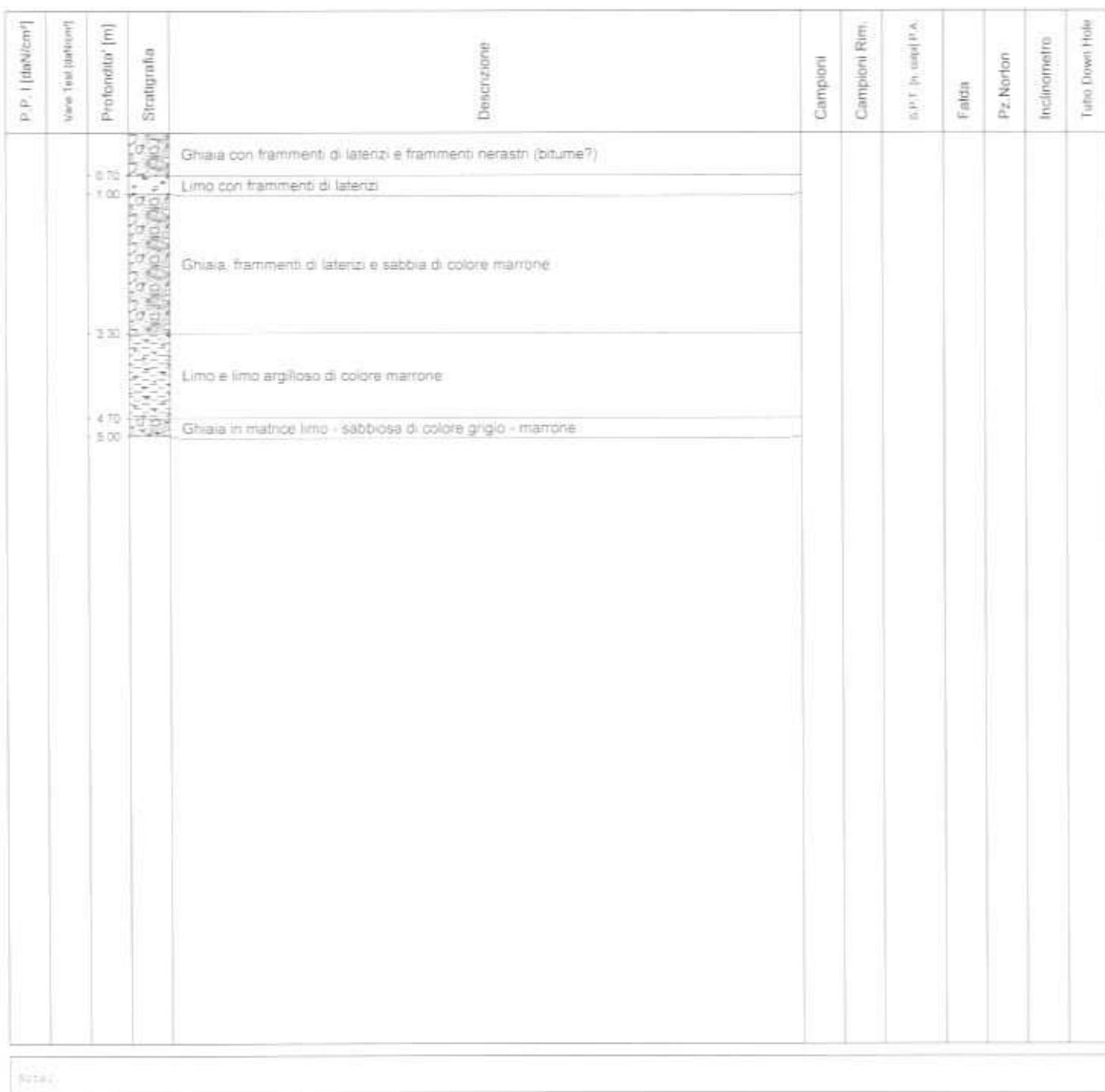


**SOGEO<sup>TM</sup>**  
SOCIETÀ SOGEO S.p.A.  
Viale Trieste, 1/A - 20090 Varese (VA)  
Tel. (0345) 20042 - Fax (0345) 20043 - E-mail: sogeo@sogeo.it

**COMMITTENTE:** Dott. Franchi Valeriano  
**RIF. N°:** A047-13

**LOCALITÀ:** Gorzano di Maranello (MO)  
**ALLEGATO A:** R13-085-15

**SONDAGGIO N:** S.15  
**DATA:** 04/10/2013



Nota: ..

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



SCHEDE GEOLOGICHE E DI SAMPLING  
VOL. 1 - N. 63 - 48122 TORINO (TO) [IT]  
Tel. 010/521042 - Fax 010/521043 - E-mail: appoggio.sogeo@tin.it

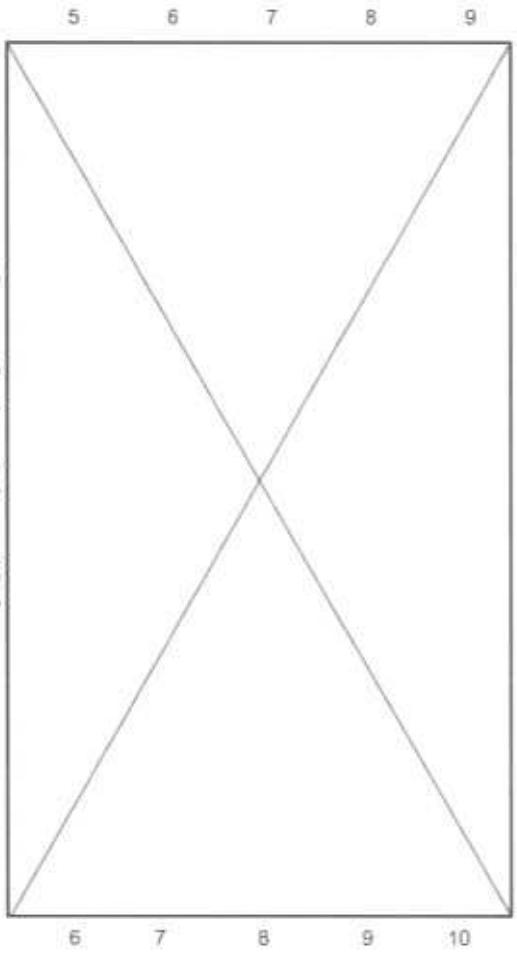
**COMMITTENTE:** Dott. Franchi Valeriano  
**RIF. N°:** A047-13

**LOCALITA':** Gorzano di Maranello (MO)

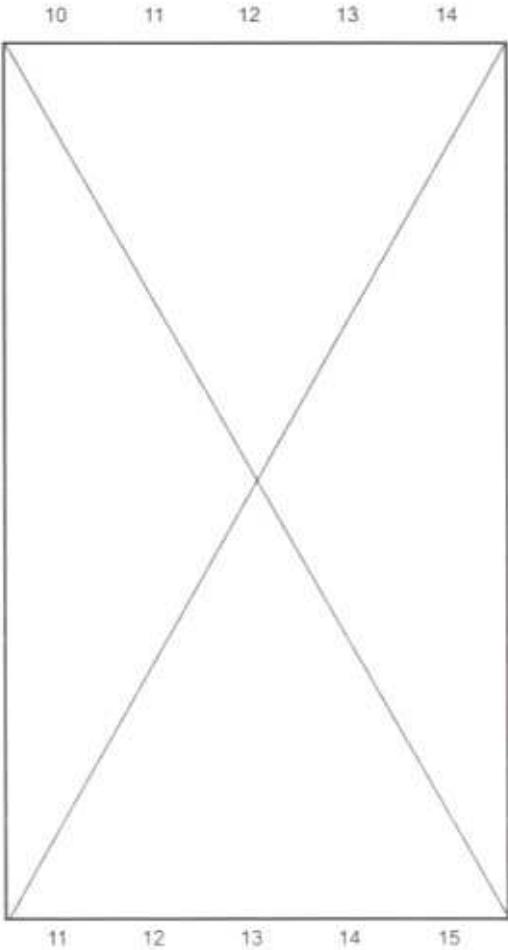
**SONDAGGIO N: S.16**  
**ALLEGATO A:** R13-085-16  
**DATA:** 04/10/2013



Cassa 1 da 0.0 a -5.0 m



Cassa 2 da -5.0 a -10.0 m

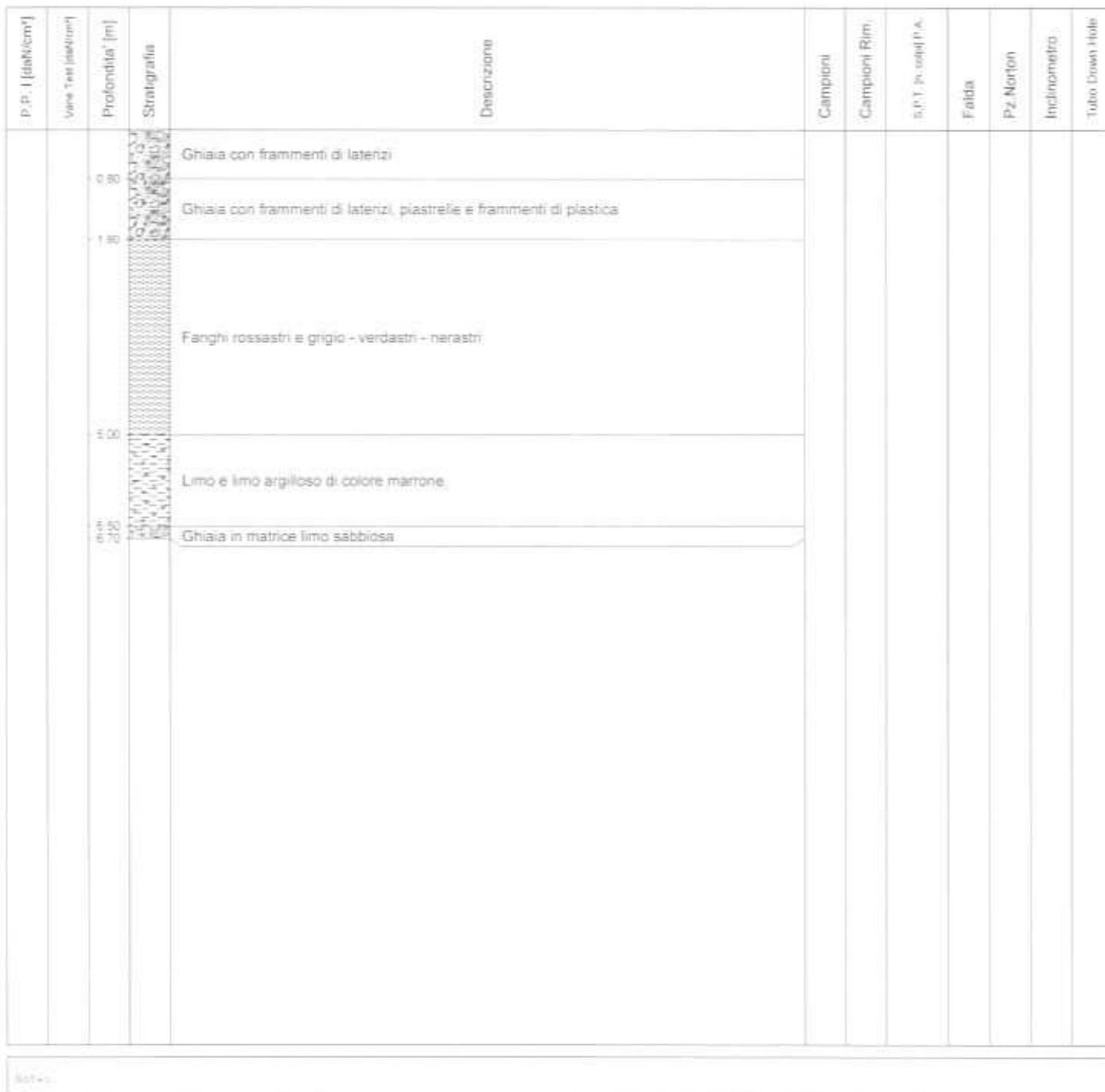


Cassa 3 da -10.0 a -15.0 m

Posizionamento



<b>SOGEO</b> Soc. Geotecnica e Geologica S.p.A. Sede legale: Via C. Farini, 47 - 46021 Polesine di Gessate (MO) R.E.A. MO 144222 - P.IVA 01320020222 - C.F. 01320020222 Consorzio Intercooperativo Italco - C.R.C. - C.R.C. - C.R.C.	COMMITTENTE: Dott. Geol. Franchi Venerando CANTIERE: Gorzano di Maranello (MO) coi Gruppi Ceramiche Ricchetti - CISAL Sistemi 4 PERFORATRICE: Elektan EX200/STR METODO PERFORAZ: Carotaggio continuo ambientale INVESTIMENTO: Ø 127 mm PIEZOMETRO P.F.PREV N° A047-13	SOND N° S-17 PROF (m) 670 QUOTA (m) p.d.c. LATITUDINE (°) N° LONGITUDINE (°) E° DATA INIZ/FINE: 04/10/2013-04/10/2013 SCALA: 1:100 PAGINA N° 1 di 1
CERTIFICATO N° _____	RAPPORTO N° R13-085-17	DATA DI EMISSIONE: 11/10/2013



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



SOGEO<sup>®</sup>

Forniture Geotecniche e Geologiche  
Via S. Bartolomeo 41 - 41042 Fidenza (MO)  
tel. 0529/2342 - fax 0529/2443 - email info@sogeo.it

**COMMITTENTE:** Dott. Franchi Valeriano  
**RIF. N°:** A047-13

**LOCALITA':** Gorzano di Maranello (MO)  
**ALLEGATO A:** R13-085-17

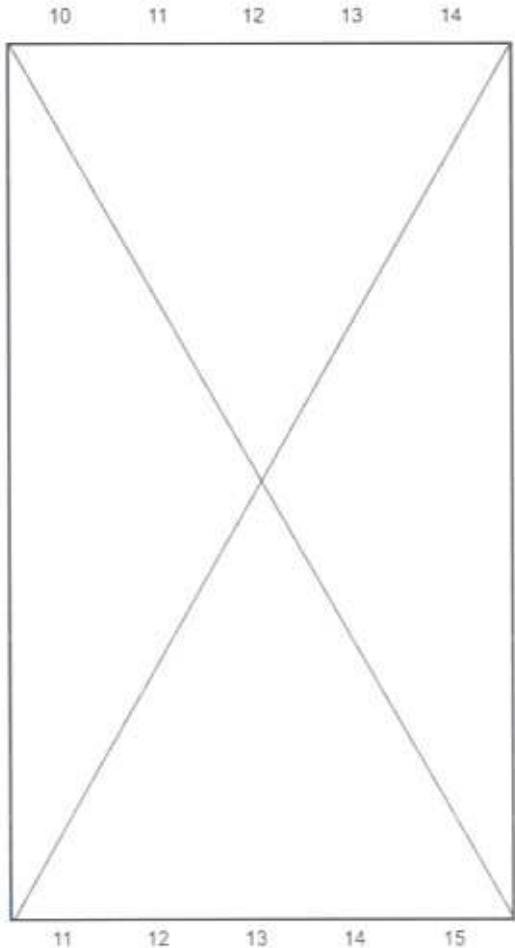
**SONDAGGIO N:** S.17  
**DATA:** 04/10/2013



Cassa 1 da 0.0 a -5.0 m



Cassa 2 da -5.0 a -10.0 m

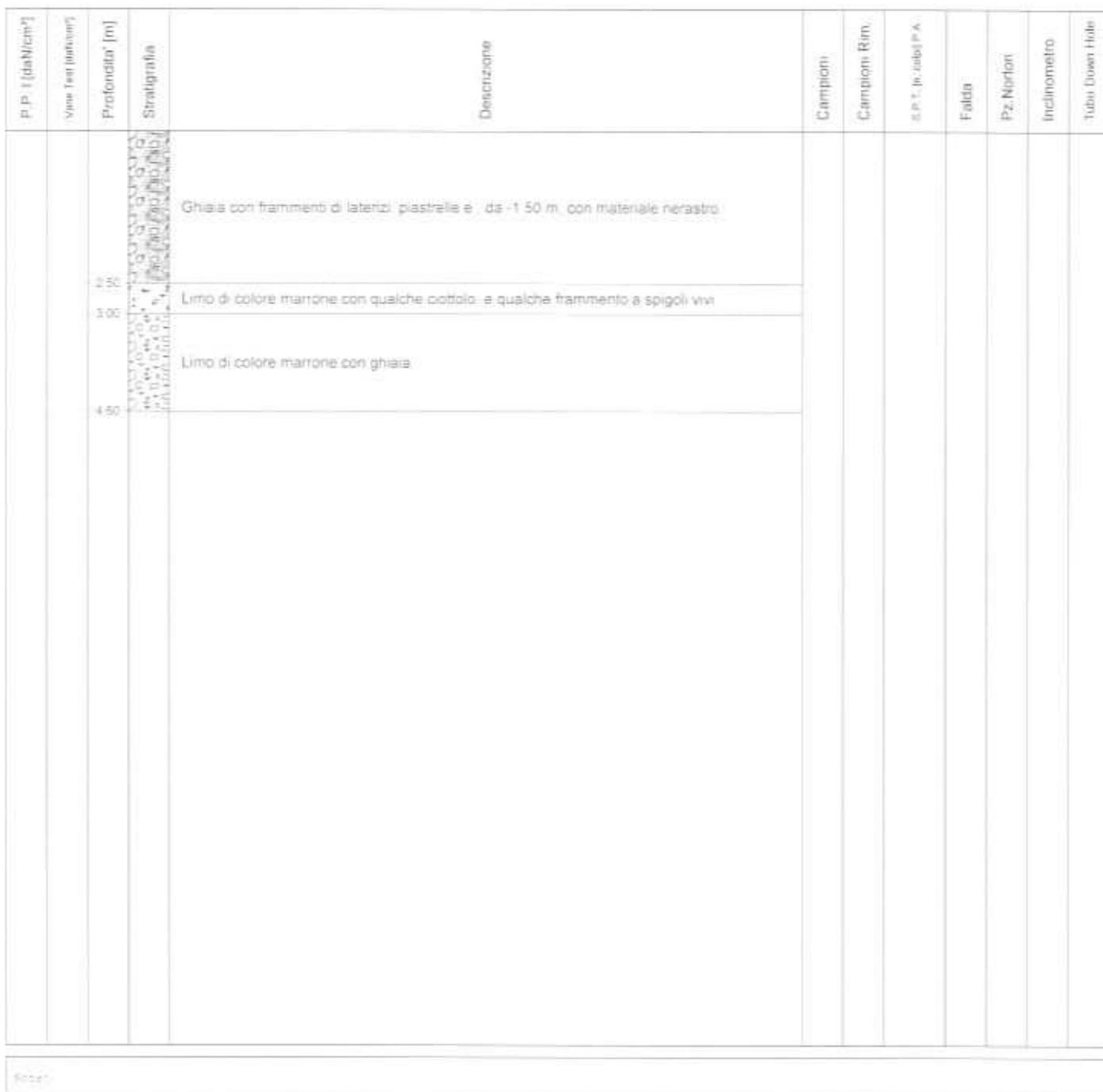


Cassa 3 da -10.0 a -15.0 m

Posizionamento



COMMITTENTE: Dott. Geol. Franchi Valeriano	SONO N°: 5/18	PROF (m): 450
CANTIERE: Gorzano di Maranello (MO) c/o Gruppo Ceramiche Ricchetti - CISA Stato 4	QUOTA (m): p.d.c.	
PERFORATRICE: Elettan EK200/STR	LATITUDINE (°): N°	
METODO PERFORAZ: Carriaggio continuo ammortante	LONGITUDINE (°): E°	
RIVESTIMENTO: Ø 127 mm	DATA INIZ-FINE: 04/10/2013-04/10/2013	
PIEZOMETRO	SCALA: 1:100	
RIF PREV N°: AD47-13	CERTIFICATO N°: _____	PAGINA N°: 1 di 1
RAPPORTO N°: R13-065-18	DATA DI EMISSIONE: 11/10/2013	



Fonte:

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



SOGEO<sup>®</sup>

REDAZIONE GEOGRAFICA TERRITORIALE - MINISTERO  
DEL LAVORO - DIREZIONE GENERALE DELLE POLITICHE SUL LAVORO - DILIT

VIA G. VASARI 43 - 40137 BOLOGNA - ITALIA  
TELEFONO 051/3040222 - FAX 051/3040202 - E-MAIL [sogeo@minlavoro.it](mailto:sogeo@minlavoro.it)

RIF. N° : A047-13

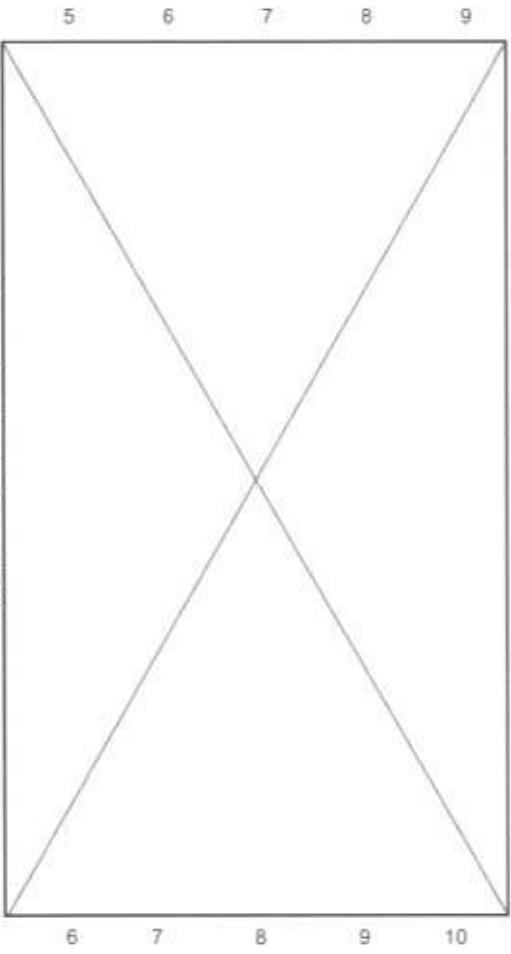
COMMITTENTE: Dott. Franchi Valeriano  
LOCALITA': Gorzano di Maranello (MO)

ALLEGATO A: R13-085-18

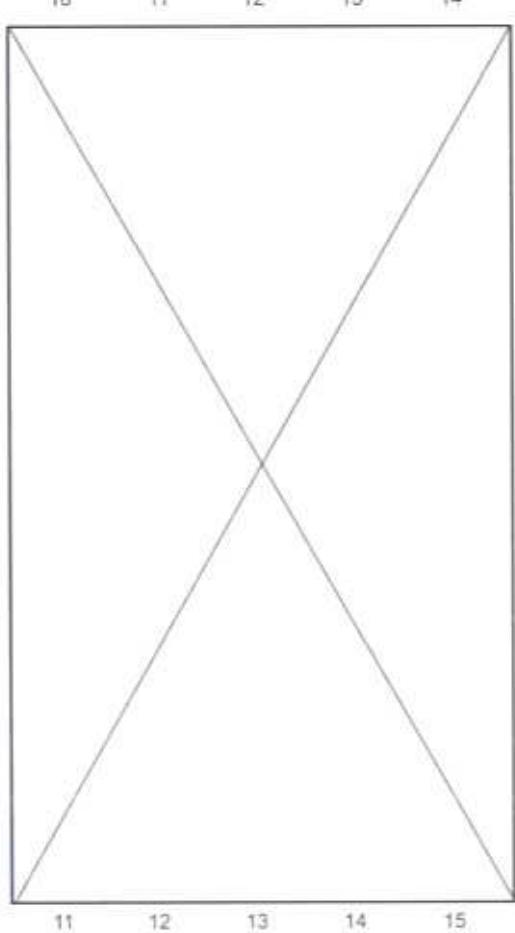
SONDAGGIO N: S.18  
DATA: 04/10/2013



Cassa 1 da 0.0 a -5.0 m



Cassa 2 da -5.0 a -10.0 m



Cassa 3 da -10.0 a -15.0 m



Posizionamento

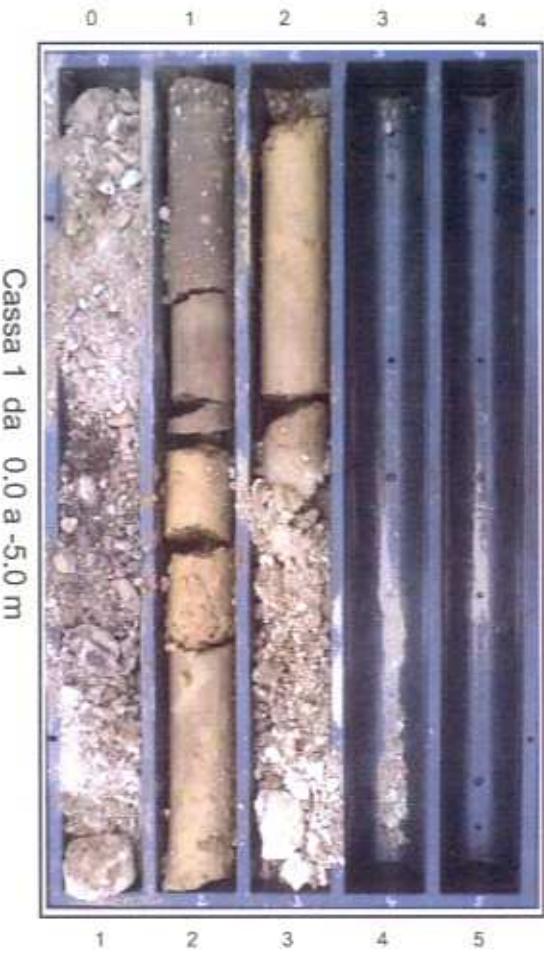
SOGEO S.p.A.		COMMITTENTE: Dott. Geol. Franchi Vassanini	SONO N°: S.19	PROF (m): 3.00
PIRELLA S.p.A. - Via Cavour 10 - 20090 Gorgonzola (MI) - Italia P.IVA 01300200125 - C.F. 01300200125 - REA MI 1000000 - N.IVA IT01300200125 R.E.C. 01300200125 - R.G. 01300200125 - R.D. 01300200125 Capitale Sociale: 1.000.000,00 Euro - IVA: 1.000.000,00 Euro		CANTIERE: Gorgonzola di Maranello (MO) c/o Gruppo Ceramiche Ricchetti - CISI Stab. 4		QUOTA (m): p.d.c
		PERFORATRICE: Elettrica EX200/STR		LATITUDINE (°) N°
		METODO PERFORAZ.: Carriaggio continuo; ambientale		LONGITUDINE (°) E°
RIVESTIMENTO: Ø 127 mm		ATTREZZO PERFORAZ.: Carriaggio ambientale Ø 101 mm		DATA INIZ/FINE: 04/10/2013-04/10/2013
PIEZOMETRO			SCALA: 1:100	
RIF.PREV.N°: A047-13	CERTIFICATO N°: _____	RAPPORTO N°: P13-08519	DATA DI EMISSIONE: 11/10/2013	PAGINA N°: 1 di 1

P.z. [daN/cm²]	Vmin Test [kN/cm²]	Profondità [m]	Stratigrafia	Descrizione	Campioni	Campioni Rim	E.P.T. (o colpi) P.A.	Foto	Pz. Norton	Inclinometro	Tubo Down Hole
		-0.50		Ghiaia in matrice sabbiosa di colore grigio							
		-0.50		Ghiaia con frammenti nerastri (bitume?) e calcestruzzo							
		-1.00		Limo e limo argilloso di colore marrone							
		-1.50		Ghiaia in matrice limo-sabbiosa di colore grigio - marrone							
		-2.00									
		-2.50									
		-3.00									

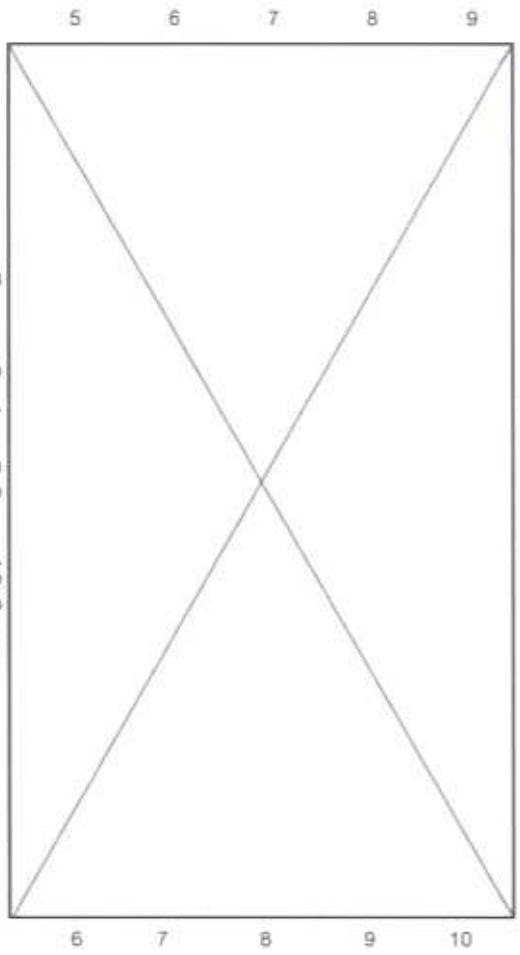
Verifica

Lo Sperimentatore:

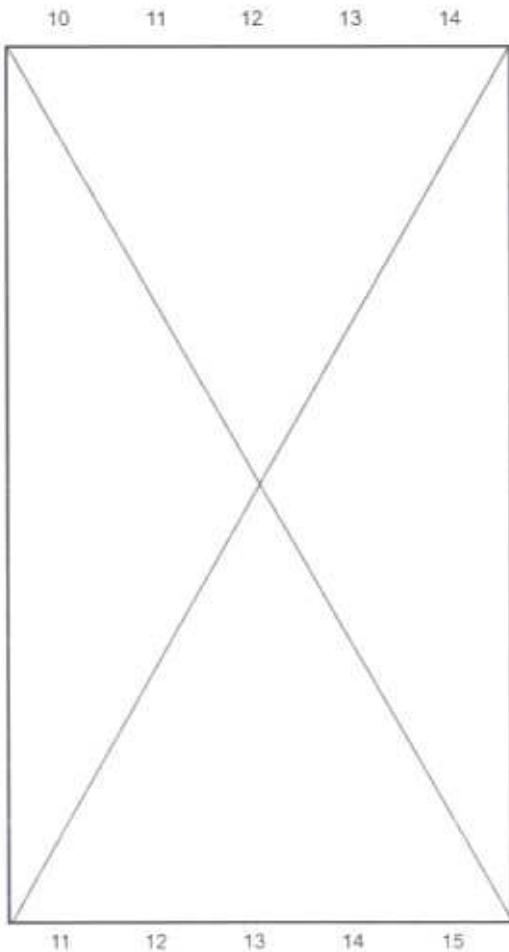
Il Direttore del Laboratorio:



Cassa 1 da 0.0 a -5.0 m



Cassa 2 da -5.0 a -10.0 m



Cassa 3 da -10.0 a -15.0 m



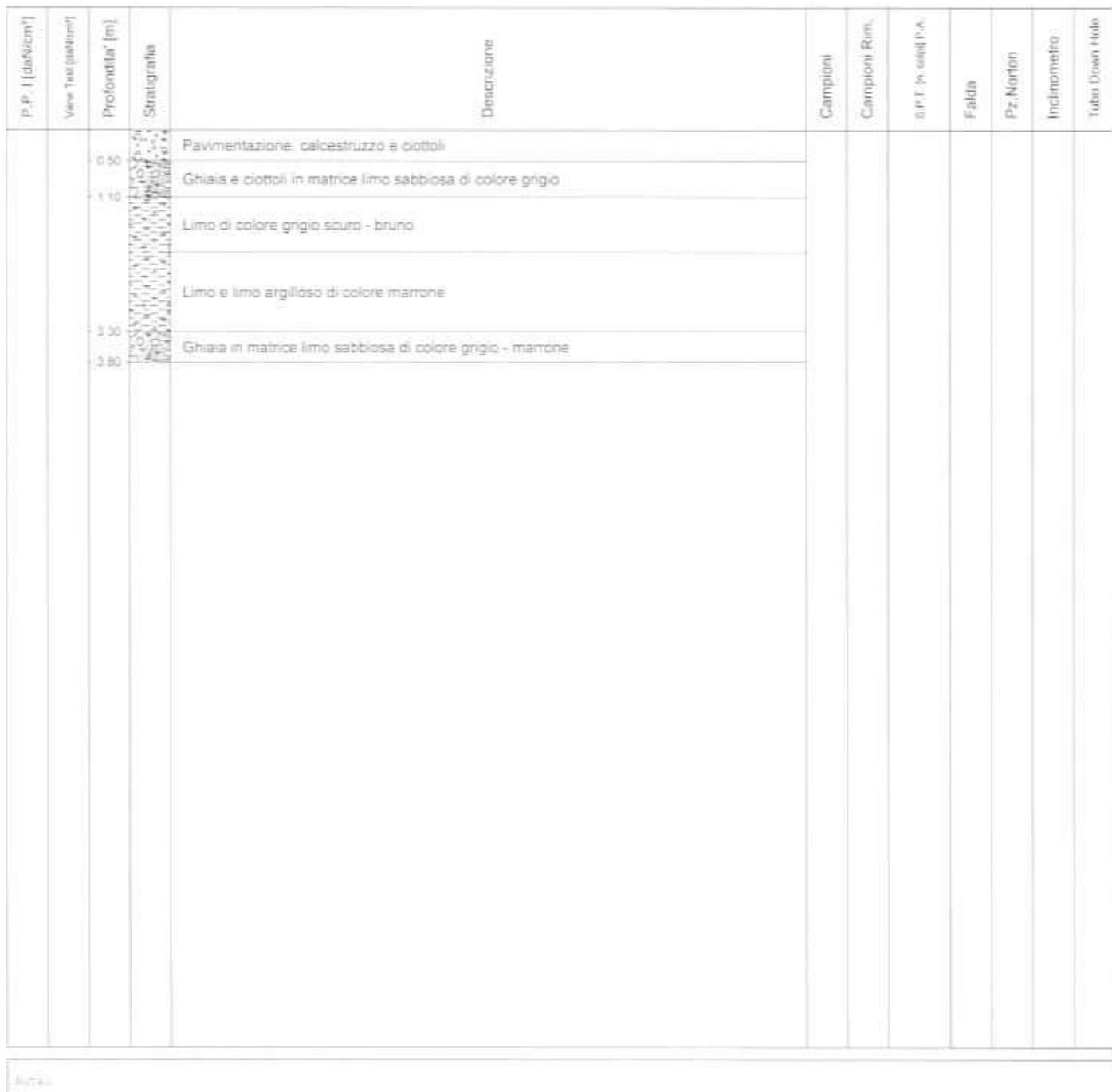
**SOGEOL**  
FILIALE GEOFISICA DI MARANELLO  
Via L. Verri n. 43 - 410122 Maranello (MO)  
tel. 059252542 / fax 059534443 - e-mail: maranello@geofisica.it

**COMMITTENTE:** Dott. Franchi Valeriano  
**RIF. N° :** A047-13

**LOCALITA':** Gorzano di Maranello (MO)  
**ALLEGATO A:** R13-085-19

**SONDAGGIO N: S.19**  
**DATA:** 04/10/2013

COMMITTENTE Dott. Geol. Franchi Valeriano	SONO N° 520	PROF (m) 3.80
CANTIERE Gorzolo di Minervino (MO) c/o Gruppo Ceramiche Ricotti - CISI Stab 4	QUOTA (m) p.d.c.	
PERFORATRICE Elektar EK200STR	LATITUDINE (°) N°	
METODO PERFORAZ. Coringaggio continuo ambientale	LONGITUDINE (°) E°	
RIVESTIMENTO Ø 127 mm	DATA INIZ-FINE 04/10/2013-04/10/2013	
PIEZOMETRO	SCALA 1:100	
RIF.PREV N° AD47.13	CERTIFICATO N°	PAGINA N° 1 di 1
	RAPPORTO N° R13-085-20	
	DATA DI EMISSIONE 11/10/2013	



Nota...

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



**SOGEOTEC**  
SISTEMI DI CARICA E DI MARCIA

Via S. Domenico 43 - 44022 S. Pietro di Gallura (SV)  
tel. 06022547 - fax 06023443 E-mail: sogeotek@tiscali.com

**COMMITTENTE:** Dott. Franchi Valeriano  
**RIF. N°:** A047-13

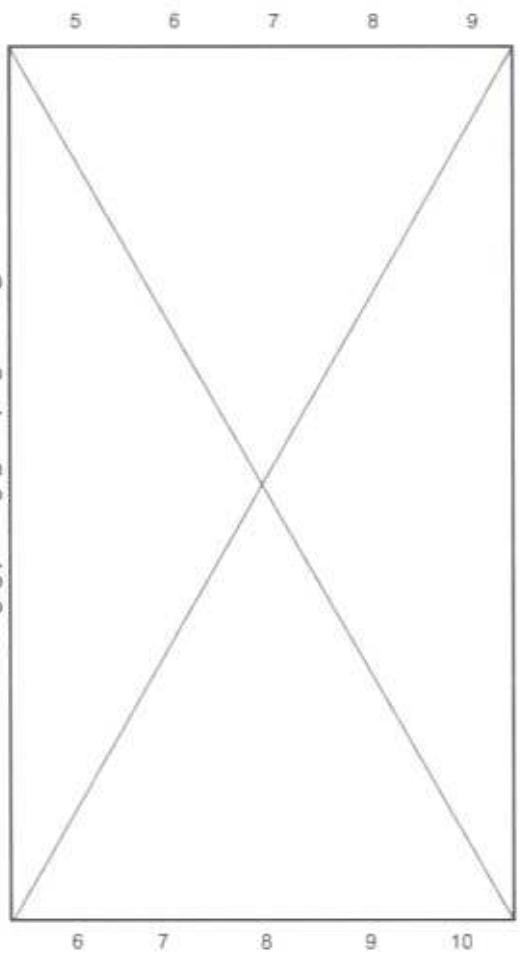
**LOCALITA':** Gorzano di Maranello (MO)

**SONDAGGIO N: S.20**  
**DATA:** 04/10/2013

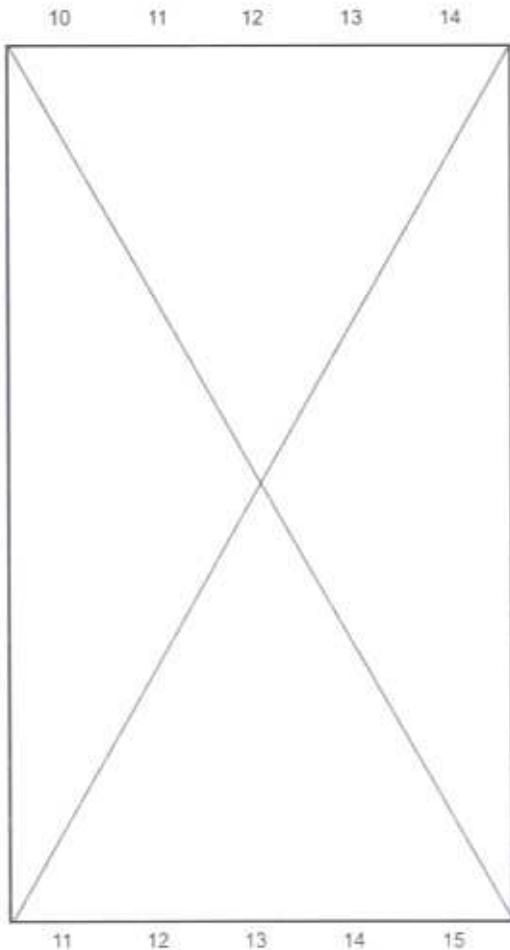
**ALLEGATO A:** R13-085-20



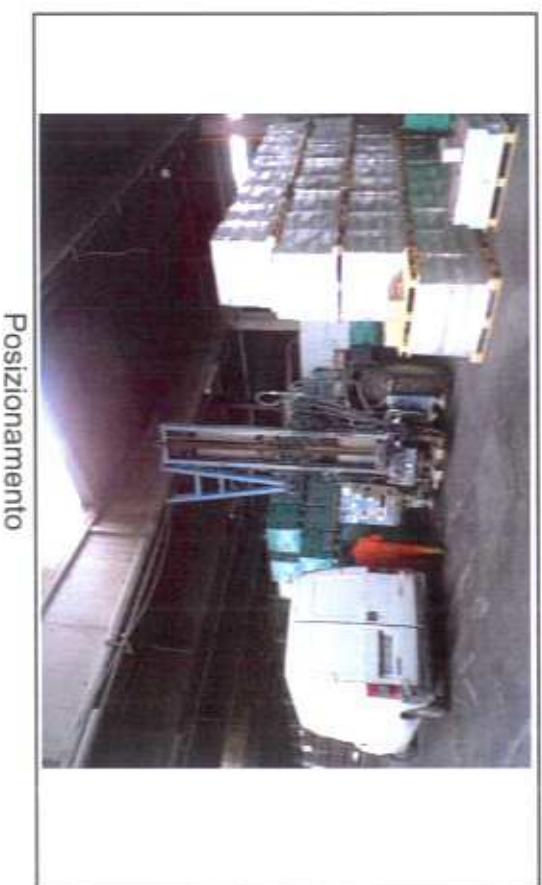
Cassa 1 da 0.0 a -5.0 m



Cassa 2 da -5.0 a -10.0 m

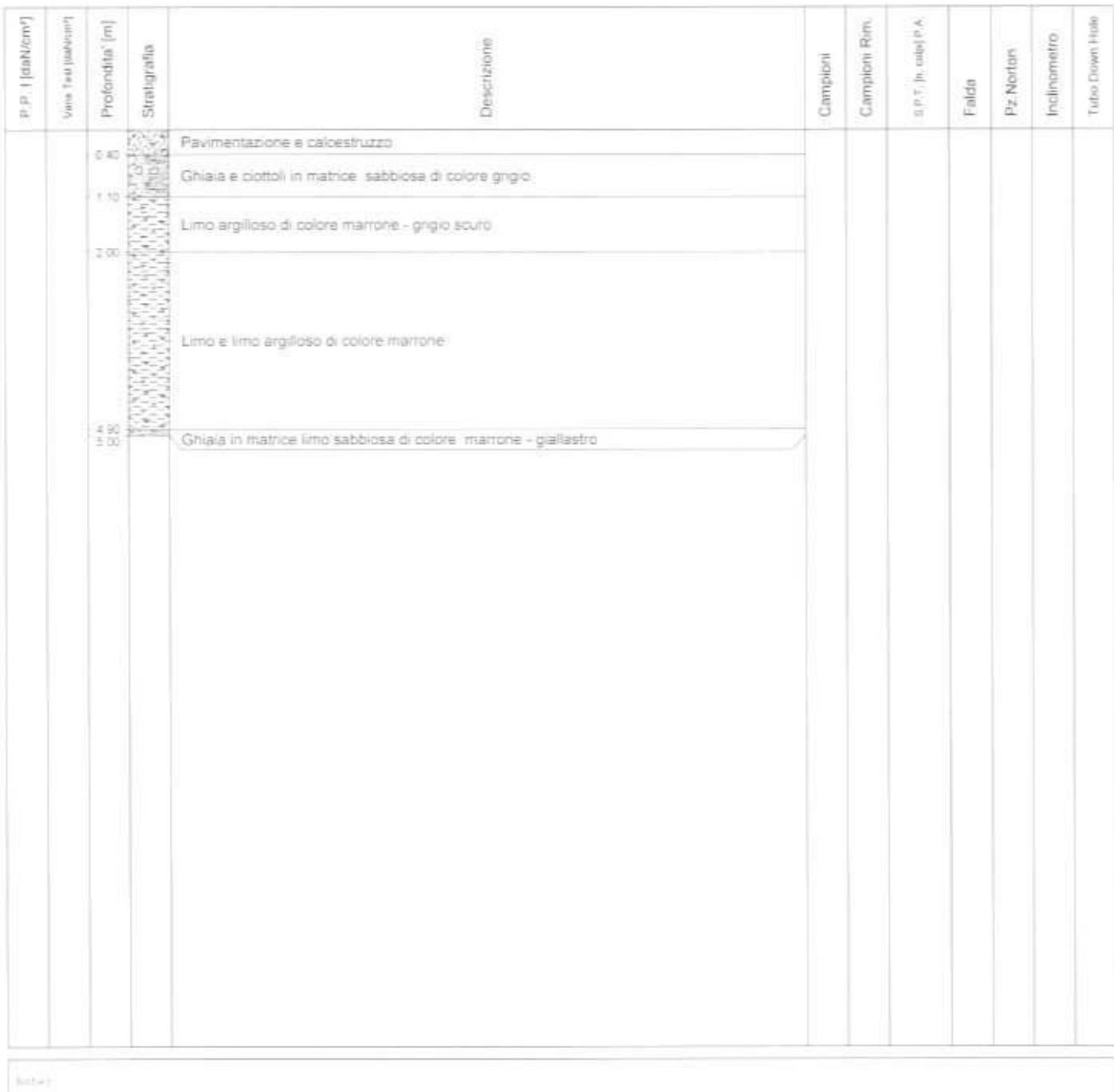


Cassa 3 da -10.0 a -15.0 m



Posizionamento

<b>SOGEO</b> Roma - Via Appia Antica 12 - 00141 Roma tel. 06 5802111 - fax 06 58021299 e-mail: <a href="mailto:sogeo@vax.it">sogeo@vax.it</a> - <a href="http://www.sogeo.it">http://www.sogeo.it</a>	COMMITTENTE: Dott. Geol. Franchi Viganaro	SOND N°: S 21	PROF (m): 5.00
	CANTIERE: Gorzano di Maranello (MO) o/o Gruppo Ceramiche Ricchetti - CISI Stab. 4	QUOTA (m): p.p.c.	
	PERFORATRICE: Elektan EX200STR	LATITUDINE (°): N°	
	METODO PERFORAZ.: Coringaggio continuo ambientale	LONGITUDINE (°): E°	
RIVESTIMENTO: Ø 127 mm	ATTREZZO PERFORAZ.: Coringatore ambientale Ø 101 mm	DATA INZ/FINE: 04/10/2013-04/10/2013	
PIEZOMETRO		SCALA: 1:100	
#ID PREV N°: 4047-13	CERTIFICATO N°: _____	RAPPORTO N°: R13-085/21	PAGINA N°: 1 di 1



Autore:

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



**SOGEO**  
Società Geotecnica e Geologica

Via G. Pifferi n. 43 - 46022 L'Isola di Lidi (MO)

Tel. 0542/21142 / Fax 0542/21143

RIF. N° : A047-13

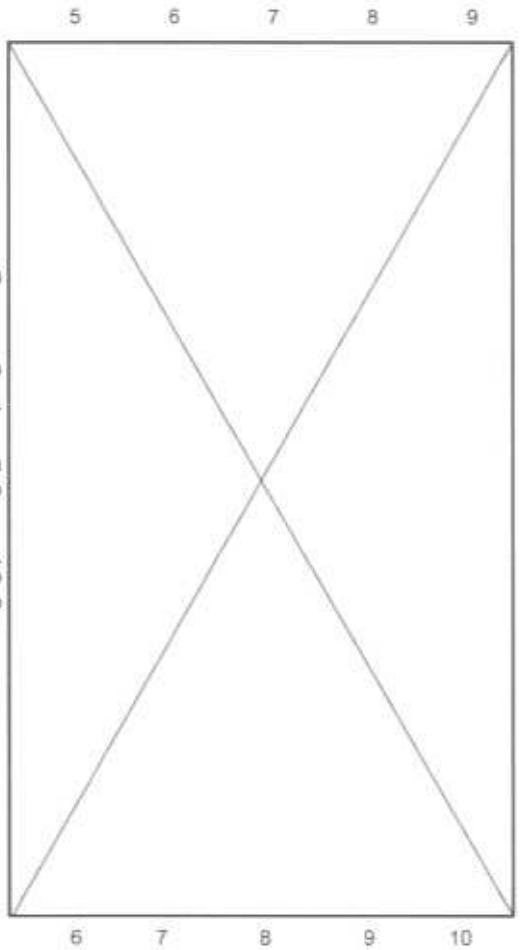
**COMMITTENTE:** Dott. Franchi Valeriano

**LOCALITA':** Gorzano di Maranello (MO)

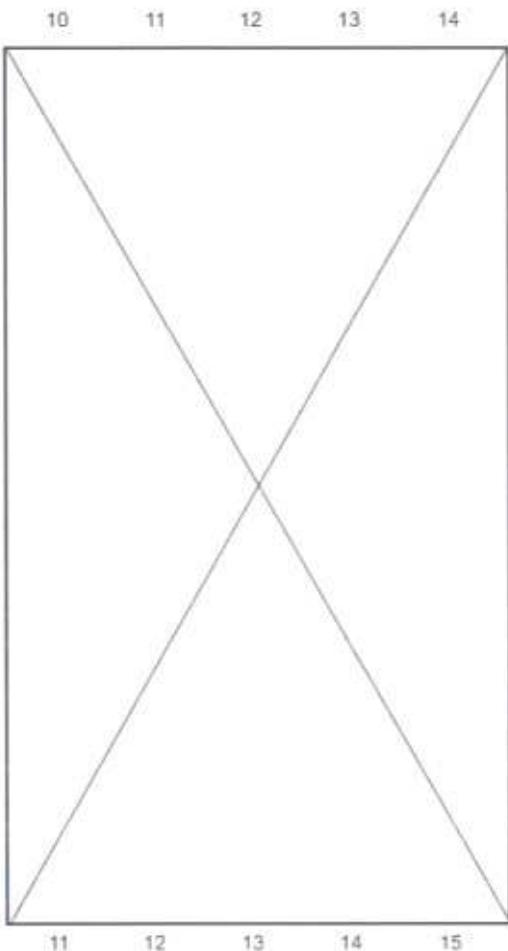
**SONDAGGIO N: S.21**  
**ALLEGATO A:** R13-085-21  
**DATA:** 04/10/2013



Cassa 1 da 0.0 a -5.0 m



Cassa 2 da -5.0 a -10.0 m



Cassa 3 da -10.0 a -15.0 m



Posizionamento

 SOGEOL S.p.A. Roma - 00198 - Via Giacomo Matteotti, 10 Tel. 06 5870000 - Fax 06 5870001 e-mail: <a href="mailto:sogeo@matteotti.it">sogeo@matteotti.it</a>	COMMITTENTE Dott. Geol. Franchi Valeriano CANTIERE: Gorzani di Matanillo (MO) c/o Gruppo Ceramiche Ricchetti - CISI S.p.A. PERFORATRICE Elettrica EX200/STR METODO PERFORAZ.: Carotaggio continuo ambientale RIVESTIMENTO: Ø 127 mm PIEZOMETRO	SOND N°: S-22 PROF (m): 4.00 QUOTA (m): p.4.c LATITUDINE (°): N° LONGITUDINE (°): E ° DATA INIZ-FINE: 04/10/2013-04/10/2013 SCALA: 1:100 PAGINA N°: 1 di 1
RIF.PREV N° A047-13	CERTIFICATO N° —————	RAPPORTO N° R13-085-22

P.P. / [datiNem]	Voce Testi [datiNem]	Profondità [m]	Stratigrafia	Dicitazione	Campioni	Campioni Rim.	S.P.T. in cdip p.a.	Falda	Pz.Nanon	Inclinometro	Tulio Down Hole
		0.30		Pavimentazione e calcestruzzo							
		0.35		Ghiaia in matrice limo - sabbiosa di colore grigio							
		1.30		Frammenti di laterizi e piastrelle							
		2.30		Limo argilloso di colore verdastro							
		3.50		Limo e limo argilloso di colore marrone							
		4.00		Ghiaia in matrice limosa di colore grigio - marrone							

Salvo il contrario, le indicazioni sono da intendersi esclusivamente per la parte compresa tra i due profondi di riferimento.

Lo Sperimentatore:

Il Direttore del Laboratorio:



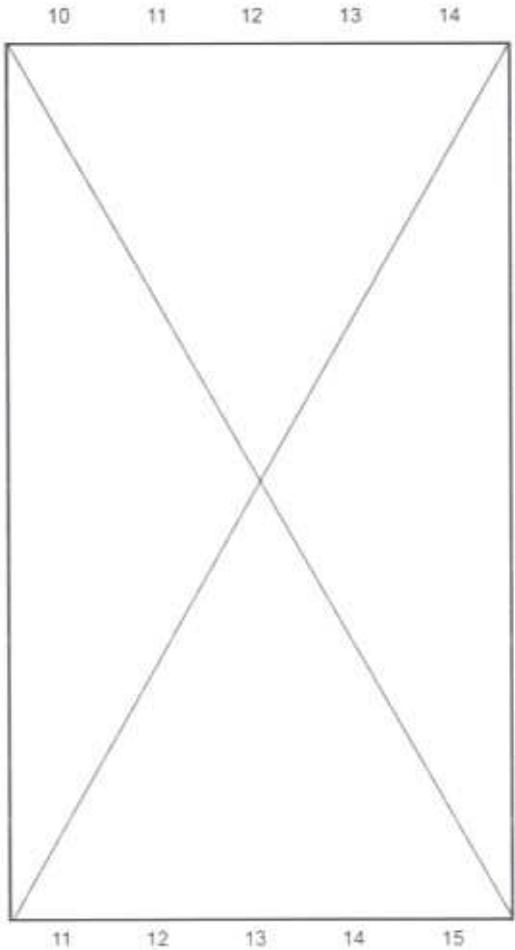
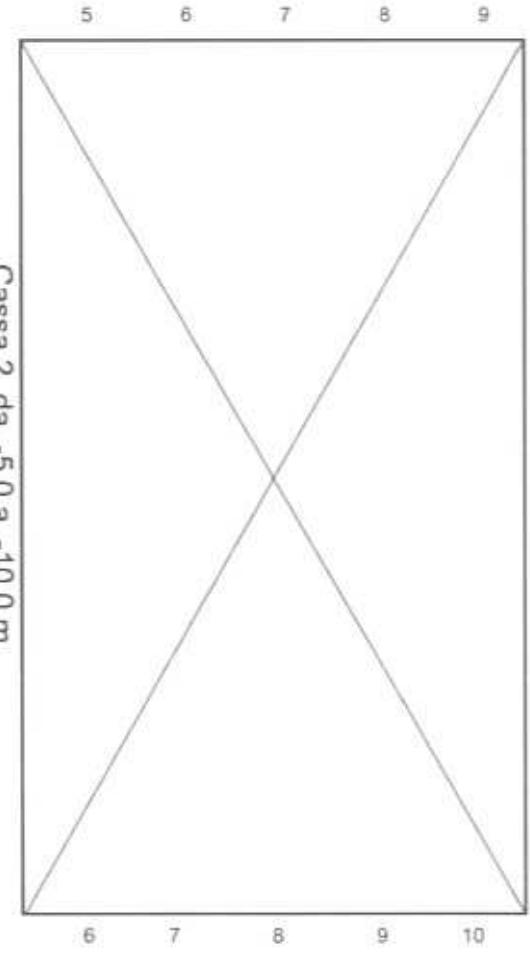
**SOGEOL**  
SOCIETÀ GEOLOGICA SOGEOL S.p.A.  
Via E. Fermi 41 - 4104275 PADOVA (PD) ITA  
tel. 04922302 - fax 04922443

Via E. Fermi 41 - 4104275 PADOVA (PD) ITA  
tel. 04922302 - fax 04922443

**COMMITTENTE:** Dott. Franchi Valeriano  
**RIF. N° :** A047-13

**LOCALITA':** Gorzano di Maranello (MO)  
**ALLEGATO A:** R13-085-22

**SONDAGGIO N:** S.22  
**DATA:** 04/10/2013





SOGEO S.p.A.

Via Giacomo Matteotti, 1 - 20020 Gavirate (VA)  
 Tel. 0332/240111 - Fax 0332/240124  
 N° 2422240 - N° 24222442 - C.F. 01001000028  
 I.C. 01001000028 - P.IVA e REA Varese n. 11111

RIVESTIMENTO Ø 127 mm

PIEZOMETRO

RIF.PREV N° A047-13

COMMITTENTE Dott. Geo. Franchi Valeriano

CANTIERE: Givranzo di Maranego (MO) coi Gruppo Ceramiche Ricchetti - CISI Srl - R

PERFORATRICE Elettran EK200/STR

ME1000 PERFORAZ. - Coraggio continuo ambientale

SOND N°. 6.23

PROF (m) 4.00

QUOTA (m) p 4 c

LATITUDINE (°) N°

LONGITUDINE (°) E °

DATA INIZ-FINE 04/10/2013-04/10/2013

SCALA 1:100

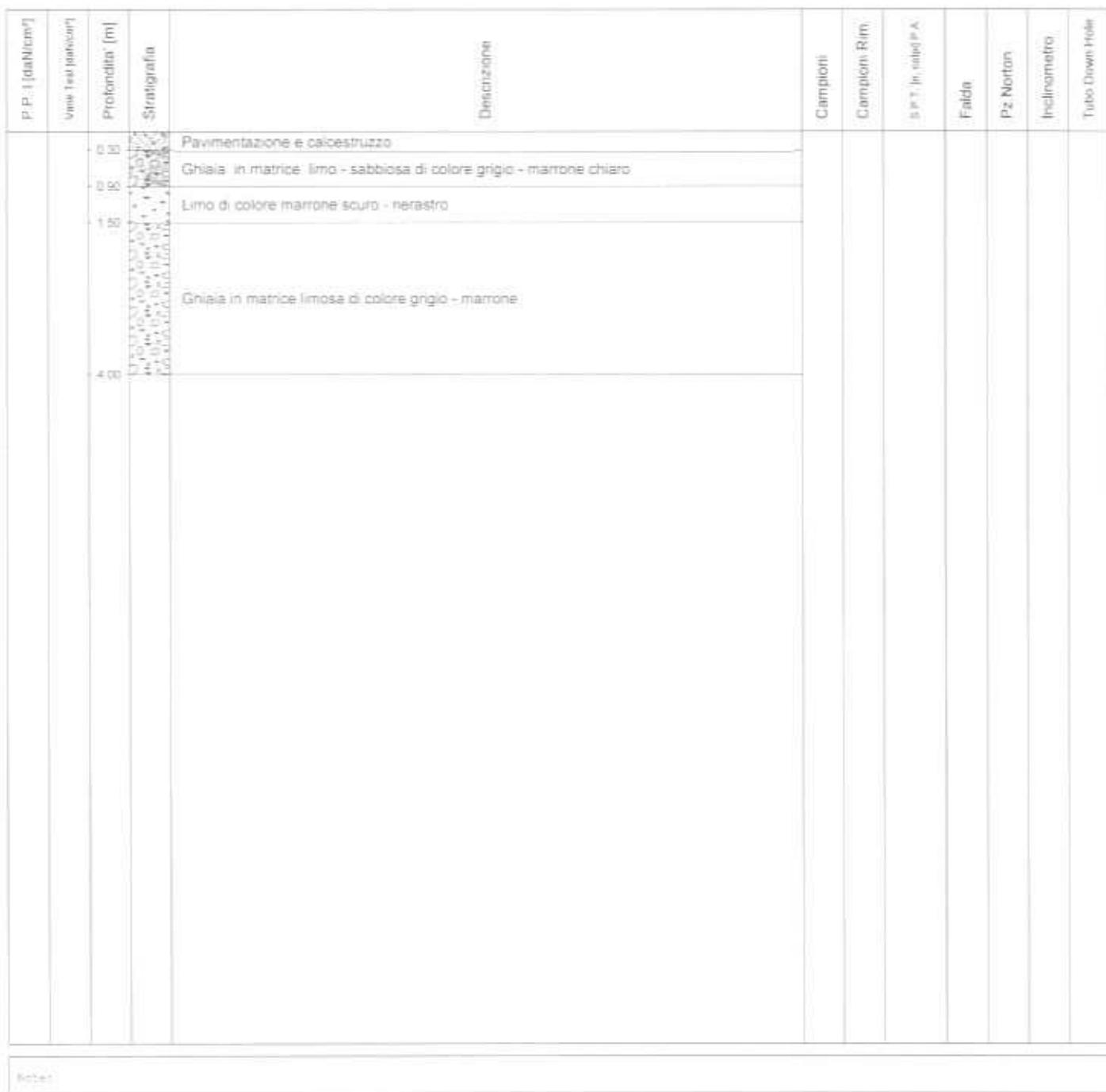
PAGINA N° 1 di 1

ATTREZZO PERFORAZ. - Coraggio continuo ambientale Ø 101 mm

CERTIFICATO N° —————

RAPPORTO N° R13-085-Z3

DATA DI EMISSIONE 11/10/2013



Nota:

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



**SOGEOL**  
Società Geologica e Geotecnica S.p.A.

Via E. D'Orsi, n. 63 - 41012 Lugo (MO)  
tel. 059/271021 - fax 059/271023 - e-mail: sogeol@sogeol.it

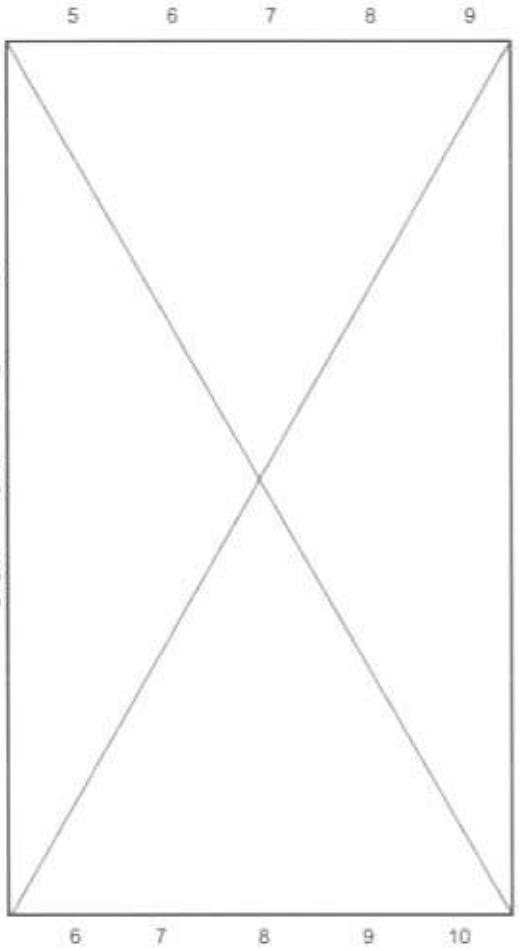
**COMMITTENTE:** Dott. Franchi Valeriano  
**RIF. N° :** A047-13

**LOCALITA':** Gorzano di Maranello (MO)  
**ALLEGATO A:** R13-085-23

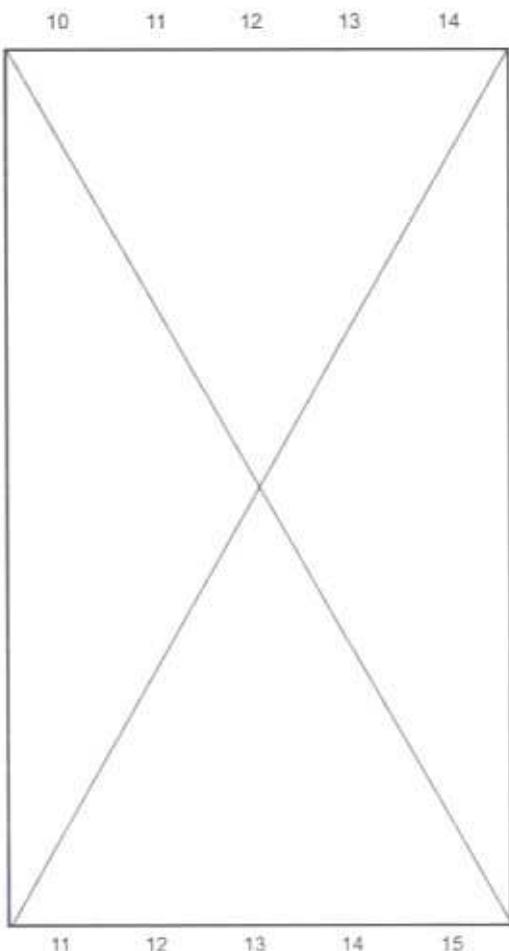
**SONDAGGIO N:** S.23  
**DATA:** 04/10/2013



Cassa 1 da 0.0 a -5.0 m



Cassa 2 da -5.0 a -10.0 m



Cassa 3 da -10.0 a -15.0 m



Posizionamento

<b>SOGEO</b> Società di Geologia e Geoingegneria Via XX Settembre, 10 - 20090 Sesto San Giovanni (MI) Tel. 02/26.00.00.00 - Fax 02/26.00.00.01 e-mail: info@sogeo.it - Web: www.sogeo.it REPRESENTANTE: Dott. Giacomo Vassalli CANTIERE: Gorgano di Maranello (MO) - c/o Gruppo Ceramiche Ricchetti - CISA Stab. 4 PERFORATRICE: Elettron EK200STR METODO PERFORAZ: Centraggio continuo ambientale RIVESTIMENTO Ø 127 mm PIEZOMETRO RIF.PREV N° A047-13	COMMITTENTE: Dott. Geol. Franchi Valeriano CANTIERE: Gorgano di Maranello (MO) - c/o Gruppo Ceramiche Ricchetti - CISA Stab. 4 PERFORATRICE: Elettron EK200STR METODO PERFORAZ: Centraggio continuo ambientale ATTREZZO PERFORAZ: Centraggio ambientale Ø 101 mm PIEZOMETRO RIF.PREV N° A047-13	SOND N°: S.24 QUOTA (m) p.d.c. LATITUDINE (°) N° LONGITUDINE (°) E° DATA INIZ.FINE: 07/10/2013-07/10/2013 SCALA: 1:100 PAGINA N°: 1 di 1					
P.P. 1 [daN/cm²] Serie Test (Individuo)	Profondità [m]	Stratigrafia	Descrizione	Campioni Rim S.P.T. (n. sondaggi)	Falda Pz. Norton	Inclinometro	Tubo Down Hole

			Ghiaia in matrice sabbiosa di colore grigio - marrone chiaro				
	1.20		Limo di colore nerastro				
	2.00		Limo a limo argilloso di colore marrone				
	3.70		Ghiaia in matrice limo - sabbiosa di colore grigio - marrone				
	4.00						

Note:

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



**SOGEOL**  
Società Geologica e Geotecnica S.p.A.

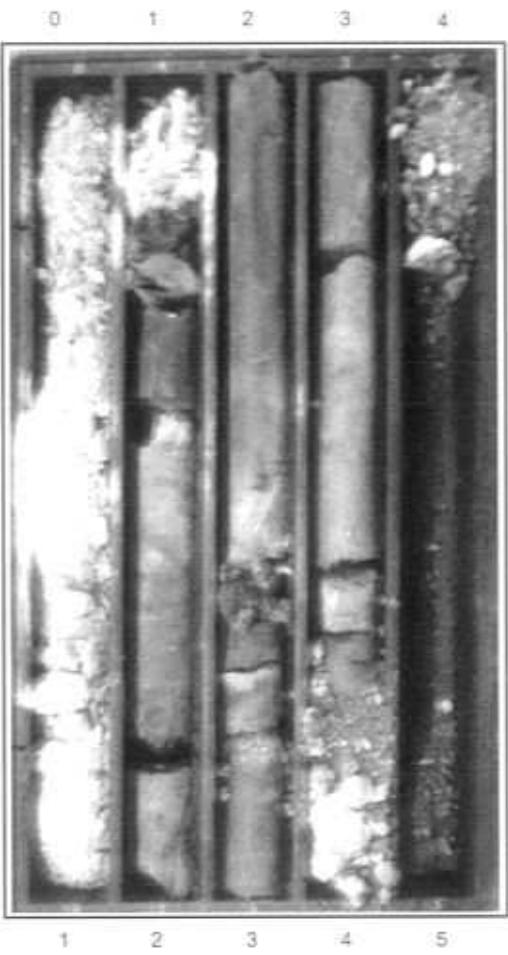
Via G. D'Annunzio, 65 - 20090 Varese - Italy  
tel. (0332) 21100 - fax (0332) 21100

RIF. N° : A047-13

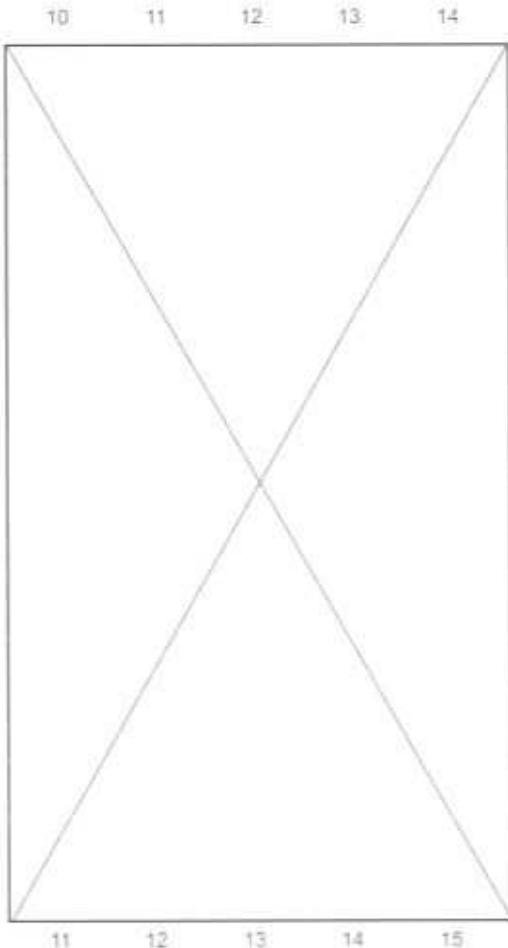
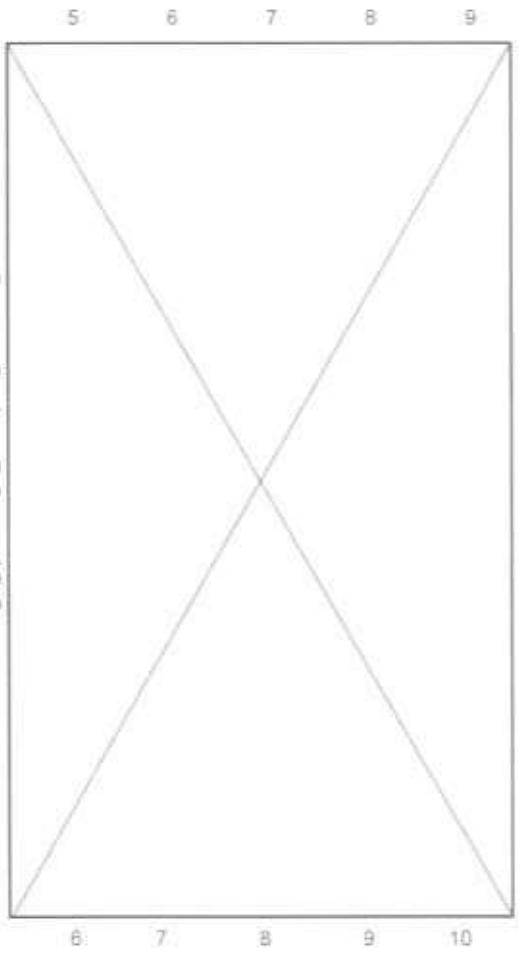
COMMITTENTE: Dott. Franchi Valeniano

LOCALITA': Gorzano di Maranello (MO)

SONDAGGIO N: S.24  
ALLEGATO A: R13-085-24  
DATA: 07/10/2013



Cassa 1 da 0.0 a -5.0 m

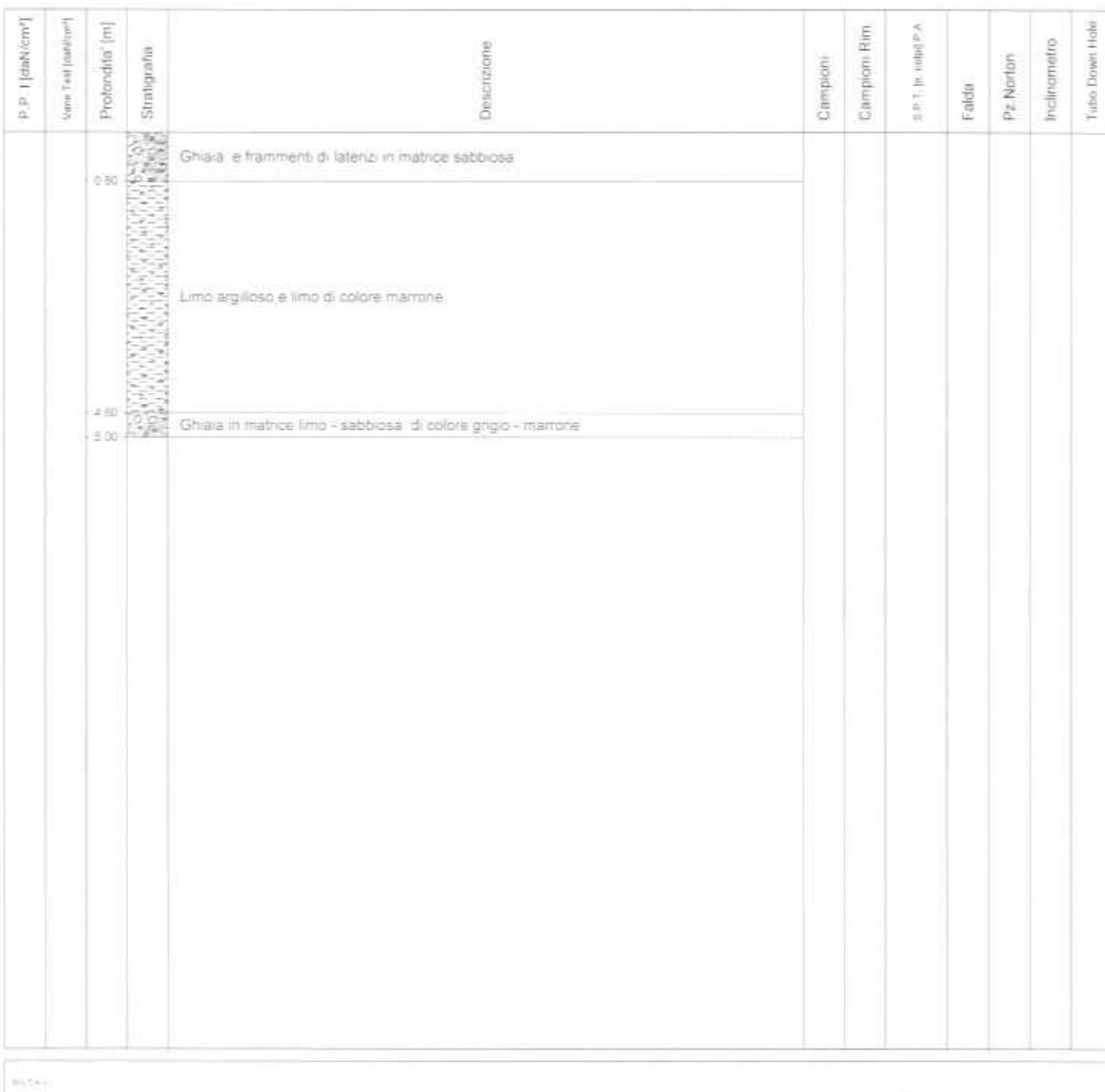


Posizionamento





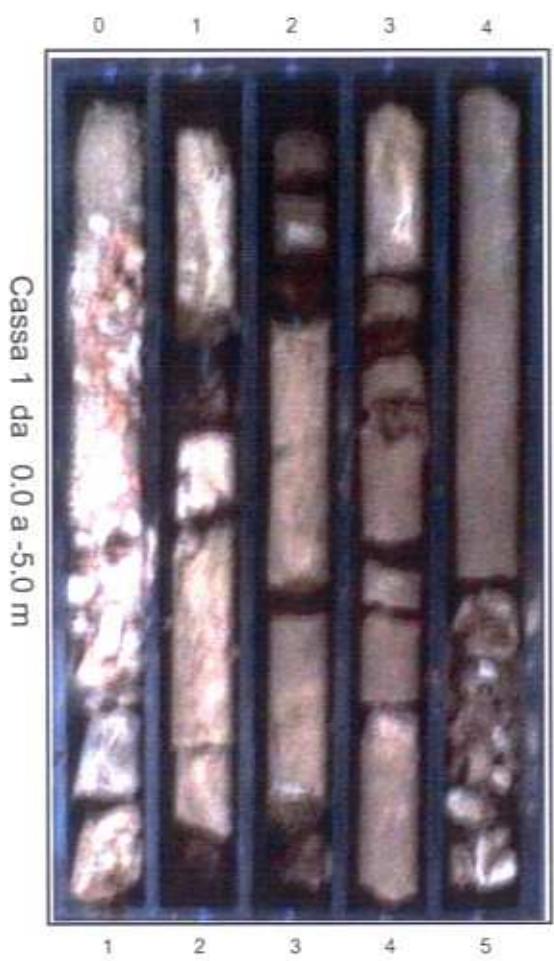
COMMITTENTE: Dott. Giacomo Vassano	SONO N°: 5.25	PROF (m): 5.00
CANTIERE: Gorzano di Maranello (MO) o Gruppo Ceramiche Ricchetti - C-SA Stab 4	QUOTA (m): p.d.s	
PERFORATRICE: Elektan EK200STR	LATITUDINE (°): N°	
METODO PERFORAZ.: Coringaggio continuo ambientale	LONGITUDINE (°): E°	
RIVESTIMENTO: Ø 127 mm	DATA INIZ-FINE: 07/10/2013-07/10/2013	
PIEZOMETRO	SCALA: 1:100	
RIF PREV N°: AD47-13	CERTIFICATO N°: —————	PAGINA N°: 1 di 1
RAPPORTO N°: R13-065-25	DATA DI EMISSIONE: 11/10/2013	



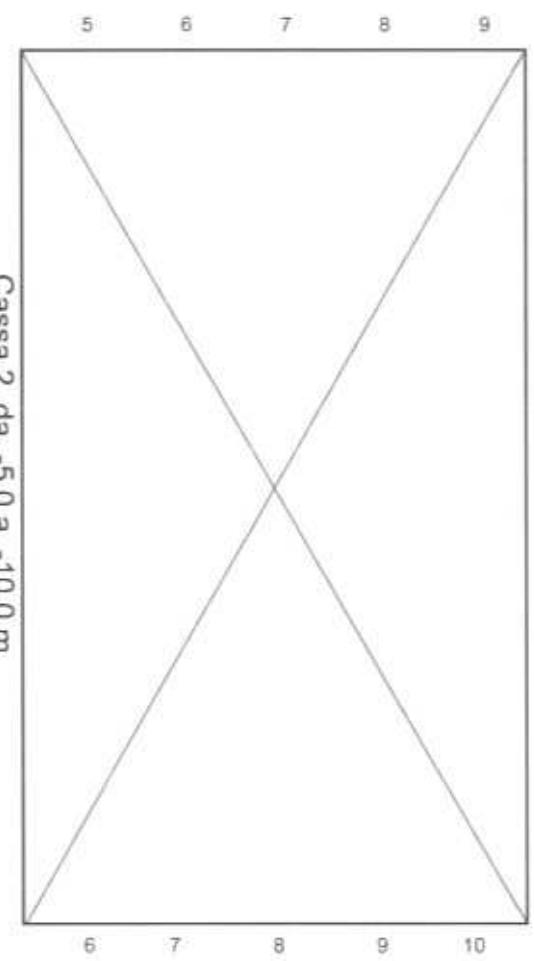
BISTECCHI

Lo Sperimentatore

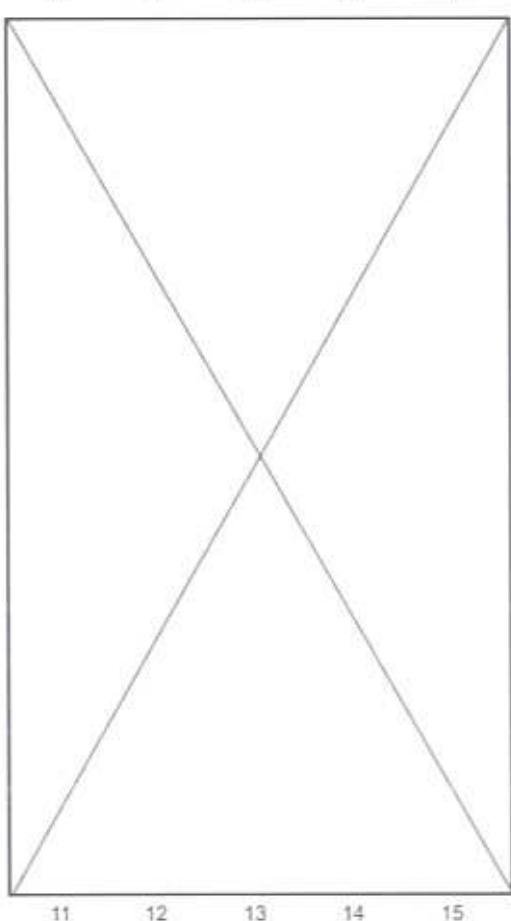
Il Direttore del Laboratorio



Cassa 1 da 0,0 a -5,0 m



Cassa 2 da -5,0 a -10,0 m



Cassa 3 da -10,0 a -15,0 m



Posizionamento

**SOGEO<sup>®</sup> S.p.A.**  
Società di Geotecnica e Ambiente  
Via L. Pistoia 41 - 36022 Vittorio Veneto (TV) [0423 1061]  
tel. 0423/23447 / fax 0423/34433 E-mail: [sogeo@geosogeo.it](mailto:sogeo@geosogeo.it)

**COMMITTENTE:** Dott. Franchi Valeriano  
**RIF. N° :** A047-13

**LOCALITA':** Gorzano di Maranello (MO)  
**ALLEGATO A:** R13-085-25

**SONDAGGIO N: S.25**  
**DATA:** 07/10/2013



AGENZIA SOGEOPROGETTO ARESE SRL  
Via Lanza, 1/A - 20090 Arese (MI) - Italy  
VAT N. 02243000110 - P.IVA 02243000110  
Cognome: Vittorio - Nome: Giacomo - Cognome: Vittorio - Nome: Giacomo

COMMITTENTE: Dott. Giac. Franchi Valentino	SOND N° 5/25	PROF (m) 3,00
CANTIERE: Gorzano di Maranello (MO) c/o Gruppo Ceramiche Ricchetti - GRS - Stab. 4	QUOTA (m) p.d.c.	
PERFORatrice: Elektro EK200 STR	LATITUDINE (°) N°	
METODO PERFORAZ.: Carotaggio continuo ambientale	LONGITUDINE (°) E°	
RIVESTIMENTO: Ø 127 mm	DATA INIZ-FINE: 07/10/2013-07/10/2013	
PIEZOMETRO	SCALA: 1:100	
RIF.PREV N° A047/13	CERTIFICATO N°	PAGINA N°: 1 di 1
	RAPPORTO N° R13-085-25	
	DATA DI EMISSIONE: 11/10/2013	

P.P. (diametro)	Voce Test (diametro)	Profondità [m]	Stratigrafia	Densità	Campioni	Campioni Rim.	P.P.T. In smpf h.A.	Falda	Pz. Norton	Inclinometro	Tubo Down Hole
		0,00									
		0,05	Manto asfaltato								
		0,10	Ghiaia con frammenti di laterizi								
		0,15									
		0,20	Limo argilloso di colore marrone								
		0,25									
		0,30	Ghiaia in matrice limo - sabbiosa di colore grigio - marrone								
		0,35									
		0,40									
		0,45									
		0,50									
		0,55									
		0,60									
		0,65									
		0,70									
		0,75									
		0,80									
		0,85									
		0,90									
		0,95									
		1,00									
		1,05									
		1,10									
		1,15									
		1,20									
		1,25									
		1,30									
		1,35									
		1,40									
		1,45									
		1,50									
		1,55									
		1,60									
		1,65									
		1,70									
		1,75									
		1,80									
		1,85									
		1,90									
		1,95									
		2,00									
		2,05									
		2,10									
		2,15									
		2,20									
		2,25									
		2,30									
		2,35									
		2,40									
		2,45									
		2,50									
		2,55									
		2,60									
		2,65									
		2,70									
		2,75									
		2,80									
		2,85									
		2,90									
		2,95									
		3,00									

SOGEO

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



**SOGEOL<sup>®</sup>**  
SOCIETÀ GEOLOGICA ITALIANA  
DOTT. FRANCESCO FRANCINI  
DOTT. PIERO A. D'AGOSTINO (ING. ING.)  
DOTT. GIOVANNI FRANCINI (ING. ING.)  
info@sogeol.it - www.sogeol.it

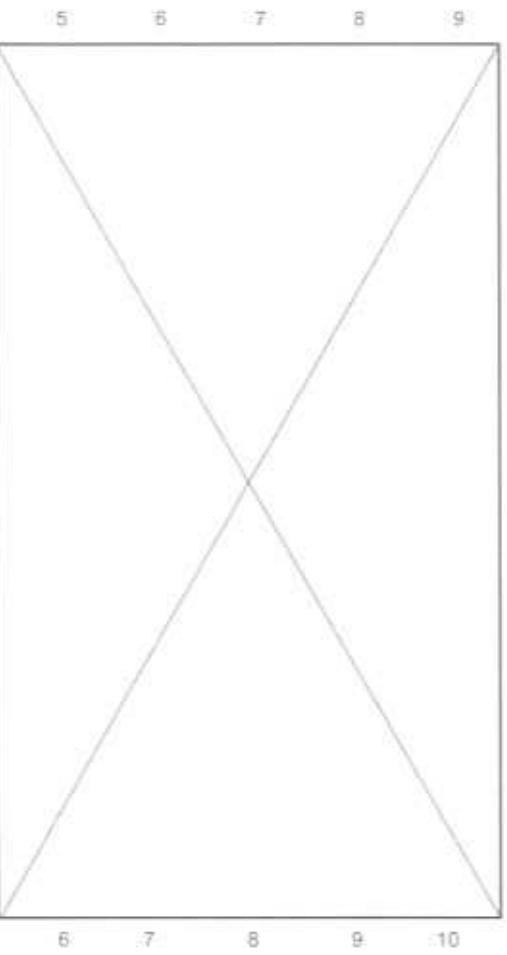
DATA DI REDAZIONE: 10/10/2013  
DIRETTORE: Dott. Francesco Francini  
INDIRIZZO: Via Giacomo Matteotti, 10 - 20131 MILANO  
TELEFONO: 02 26000000 - FAX: 02 26000001

RIF. N°: AL047-13

**LOCALITÀ:** Gorzano di Maranello (MO)

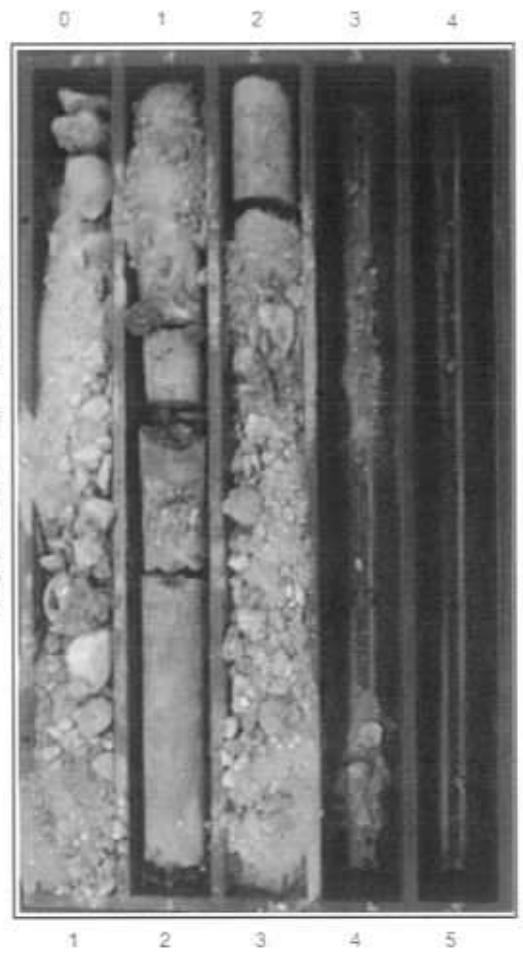
**SONDAGGIO N:** S.26  
**DATA:** 07/10/2013

**ALLEGATO A:** R13-085-26

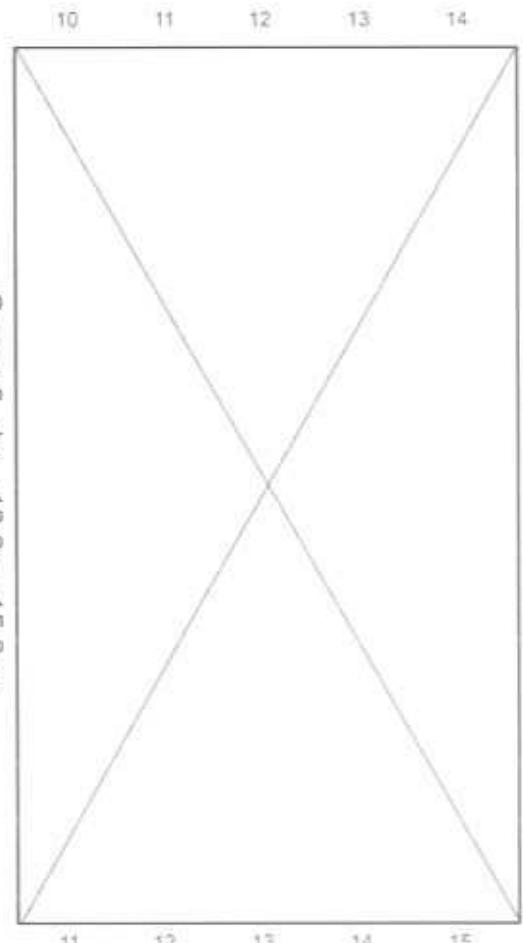


Cassa 2 da -5,0 a -10,0 m

Posizionamento

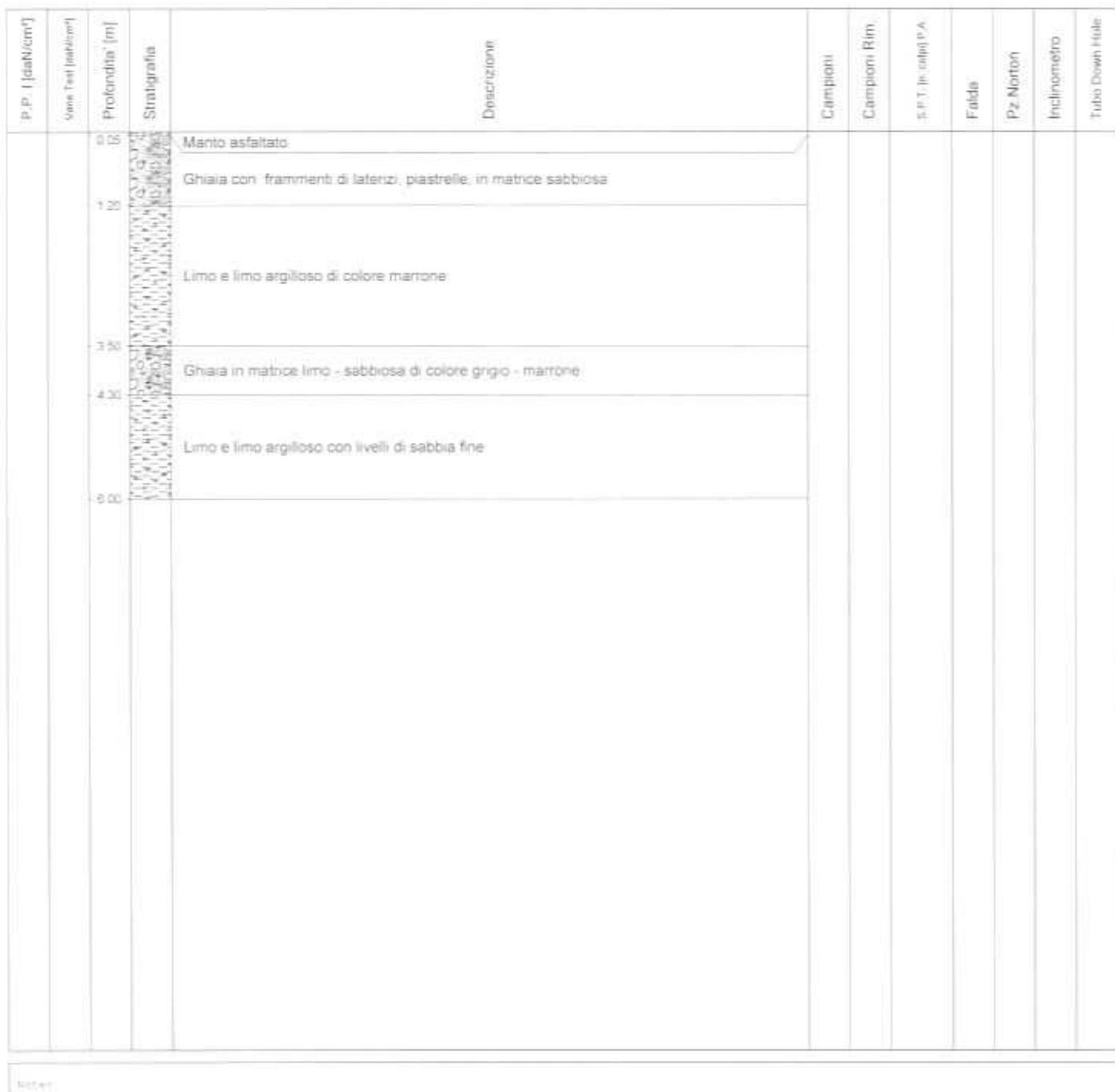


Cassa 1 da 0,0 a -5,0 m



Cassa 3 da -10,0 a -15,0 m

<b>SOGEO</b> RAGIONE SOGEGEO S.p.A. Via T. Mattei, 1/A - 20020 Maranello (MO) Cap. Soc. € 1.000.000,00 I.V. - N° fiscal 00000000000000000000 C.F. 02370200156 - P.IVA 00000000000000000000 Dati ISTAT 00000000000000000000	COMMITTENTE: Dott. Geol. Franco Vassano CANTIERE: Gorzano di Maranello (MO) c/o Gruppo Ceramiche Ricchetti - CISI Stab. 4 PERFORATRICE: Elettari EK200/STR METHODO PERFORAZ.: Carriaggio continuo ambientale ATTREZZO PERFORAZ.: Carriero ambientale Ø 101 mm	SONO N° 5,27 PRGF (m) 8,00 QUOTA (m) p.d.c. LATITUDINE (°) N° LONGITUDINE (°) E° DATA INIZ-FINE: 07/10/2013-07/10/2013		
PIEZOMETRO		SCALA: 1:100		
RIF. PREV N° ADAT-13	CERTIFICATO N° —————	RAPPORTO N° R13-085-27	DATA DI EMISSIONE: 11/10/2013	PAGNA N° 1 di 1



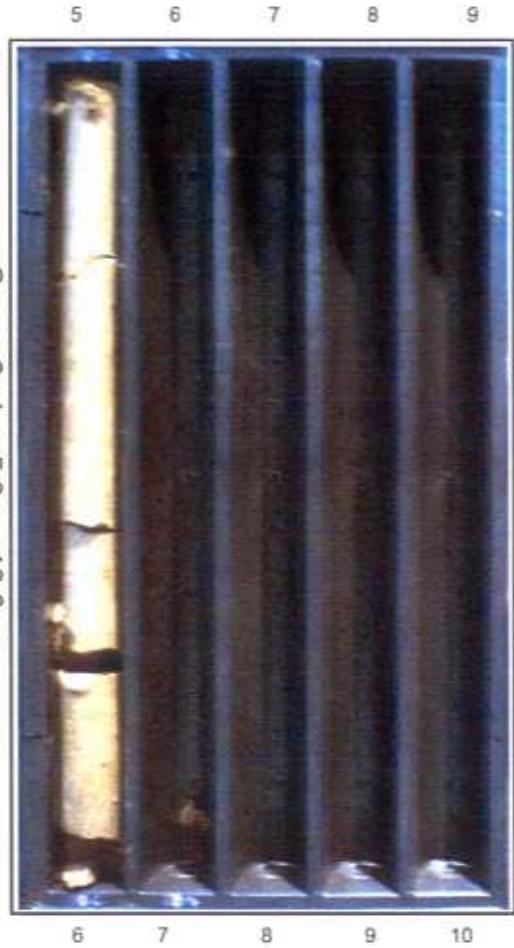
N.D.N.

Lo Sperimentatore

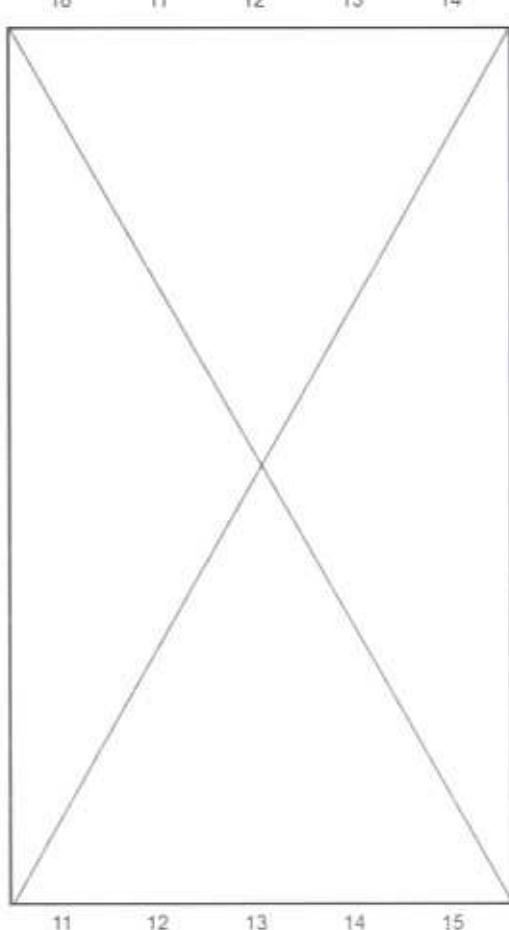
Il Direttore del Laboratorio



Cassa 1 da 0.0 a -5.0 m



Cassa 2 da -5.0 a -10.0 m



Cassa 3 da -10.0 a -15.0 m



Posizionamento

**SOGEO<sup>®</sup>**  
SOCIETÀ GEOGRAFICA SOGEO S.p.A.  
VIA S. PIETRO N. 43 - 46072 F. (MO) - ITALY  
Tel. (0525) 2049 - Fax (0525) 3443 E-mail: [sogeo@sogeo.it](mailto:sogeo@sogeo.it)

**COMMITTENTE:** Dott. Franchi Valeriano  
**RIF. N° :** A047-13

**LOCALITÀ:** Gorzano di Maranello (MO)  
**ALLEGATO A:** R13-085-27

**SONDAGGIO N:** S.27  
**DATA:** 07/10/2013



SOGEO®

SAINT GOBAIN SOGEOPOLYMER S.p.A.  
Via Giacomo Matteotti, 10 - 20090 Cologno Monzese (MI)  
Tel. +39 02 3420222 - Fax +39 02 34202222  
e-mail: info@sogeo.it - web: www.sogeo.it

RIVESTIMENTO Ø 127 mm

PIEZOMETRO

P.F.PREV N° 4047-13

COMMITTENTE: Dott. Geol. Flanchi Valeriano

CANTIERE: Gorzano di Maranello (MO) c/o Gruppo Ceramiche Ricchetti - CISAL-Slab 4

PERFORATRICE: Elektan EK200/STR

METODO PERFORAZ: Carriaggio continuo ambientale.

SOND N° S.29

PROF (m): 5.00

QUOTÀ (m): p.0/c

LATITUDINE (°), N°

LONGITUDINE (°), E°

DATA INZ-FINE: 07/10/2013-07/10/2013

SCALA: 1:100

PAGINA N° 1 di 1

ATTREZZO PERFORAZ: Carriaggio continuo ambientale Ø 101 mm

RAPPORTO N° R13-065-28

DATA DI EMISSIONE: 11/10/2013

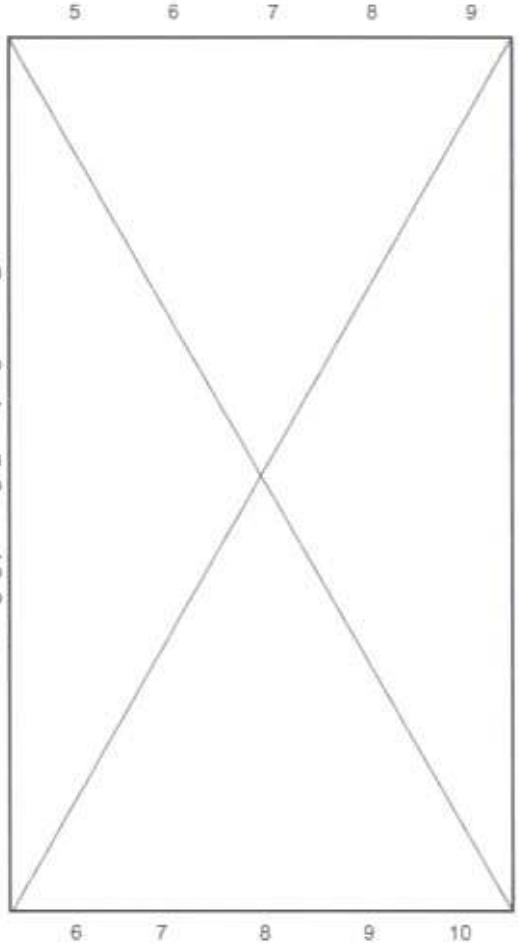
P.T. [daMicr]	Vern Total [mm/cm]	Profondità [m]	Stratigrafia	Descrizione	Campioni	Campioni Rim.	S.P.T. [n. colpi/p.a.]	Faldia	Pz. Norton	Inclinometro	Tubo Down Hole
		0.00		Manto asfaltato							
		0.80		Ghiaia con frammenti di laterizi e calcestruzzo in matrice sabbiosa							
		1.80									
		2.80		Limo e limo-argilloso di colore marrone. Da -4.0 m circa con livelli di sabbia limosa							
		3.80									
		4.80									
		5.00									
RISULTATI											

Lo Sperimentatore

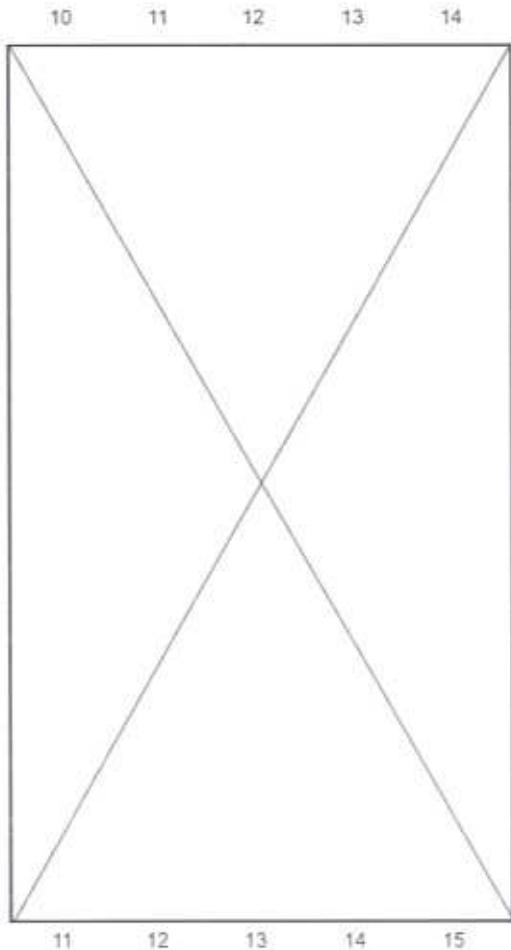
Il Direttore del Laboratorio



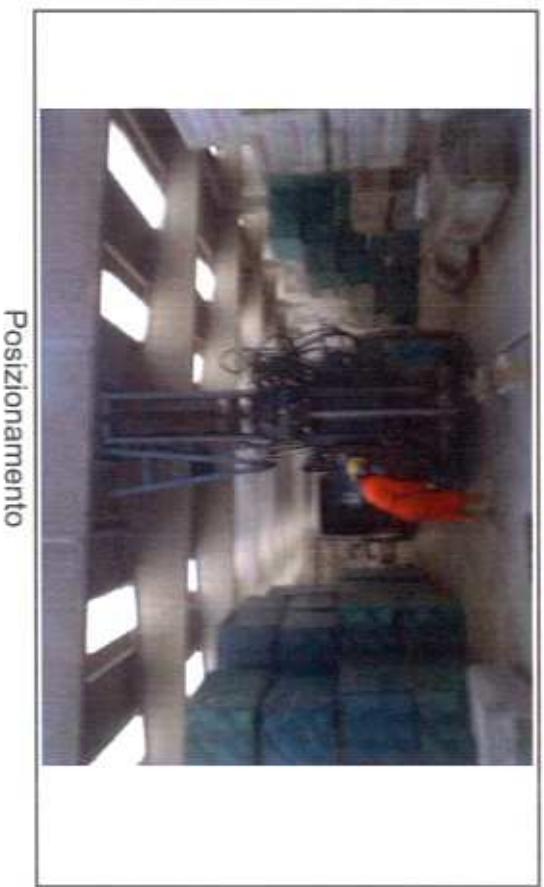
Cassa 1 da 0.0 a -5.0 m



Cassa 2 da -5.0 a -10.0 m



Cassa 3 da -10.0 a -15.0 m



Posizionamento



SOGEOL  
Società Geotecnica Italiana

Via S. Pietro 11/A - 36022 S. Vito di Cadore (VI)  
tel. (0422) 2942 - fax (0422) 2943 E-mail: sogeol@geosogeo.com

RIF. N° : A047-13

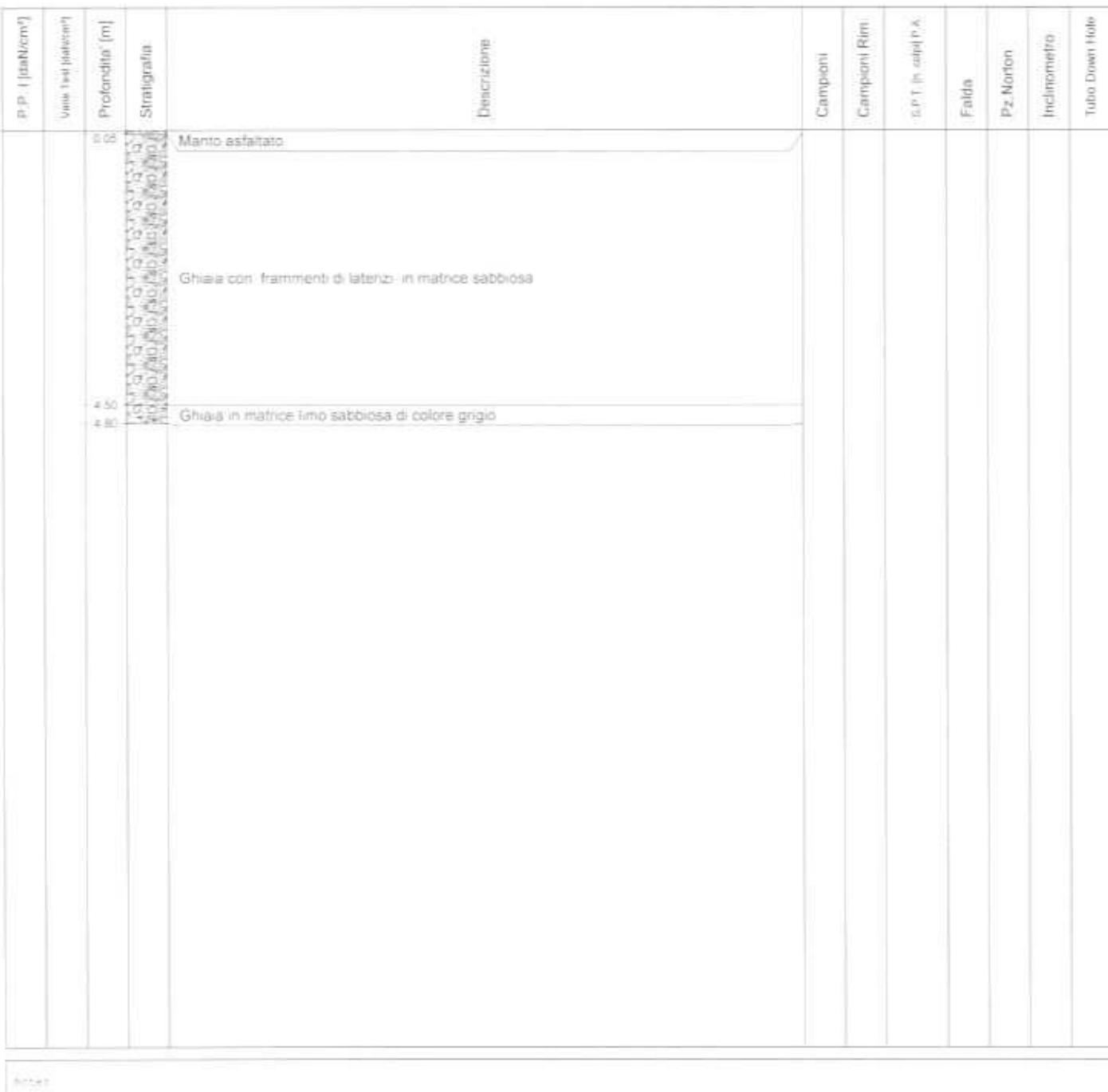
LOCALITA': Gorzano di Maranello (MO)

SONDAGGIO N: S.28

ALLEGATO A: R13-085-28

DATA: 07/10/2013

COMMITTENTE: Dott. Geo. Franchi Vassilando	SOND N° S 29	PROF (m) 4.80
CANTIERE: Gonzaga di Malenfeld (MO) c/o Gruppo Ceramiche Ricchetti - CSA Srl: 4	QUOTA (m): 0.45	
PERFORATRICE: Elmetan EK200/STR	LATITUDINE ("'): N°	
METODO PERFORAZ: Carotaggio continuo ambientale	LONGITUDINE ("'): E'	
INVESTIMENTO: Ø 127 mm	DATA INIZ.FINE: 07/10/2013-07/10/2013	
PIEZOMETRO	SCALA: 1:100	
#FF PREV N° A047-13	CERTIFICATO N°: _____	PAGINA N°: 1 di 1
RAPPORTO N° R13-085-29	DATA DI EMISSIONE: 11/10/2013	



Lo Sperimentatore

Fitto MOLE STR. Rev.4

Il Direttore del Laboratorio

MoL STR. Rev.4 - pag 16/211



**SOGEOL**  
SOCIETÀ DI GEOTECNICA E D'AMBIENTI  
VIA L. BATTISTI, 63 - 40017 S. PIRO (MO) - ITALY  
TEL. 051/522121 / FAX 051/522121 - E-mail: sogeol@sogeol.it

ANALISI DI CARICO/TEST DI DURATA  
UN 1 BULLETT 63 - 40017 S. PIRO (MO) - ITALY  
TEL. 051/522121 / FAX 051/522121 - E-mail: sogeol@sogeol.it

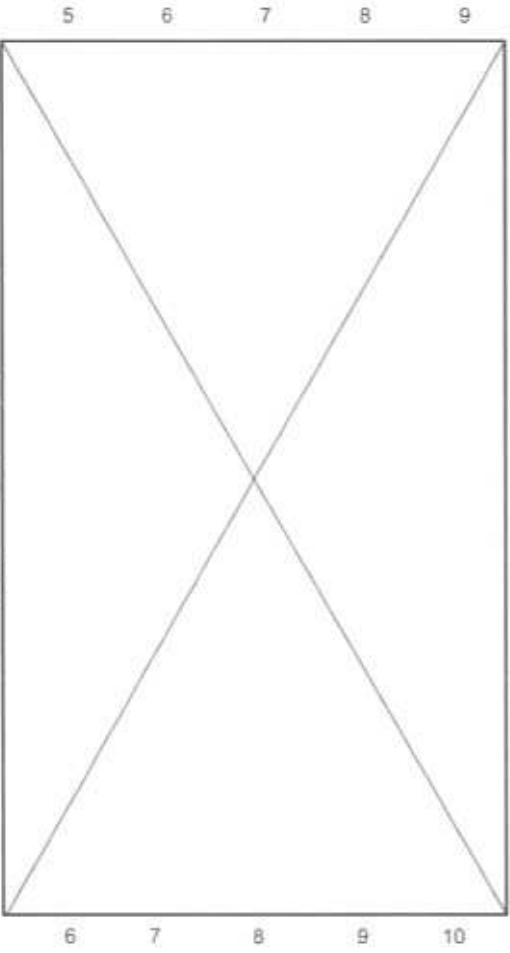
**COMMITTENTE:** Dott. Franchi Valeriano  
**RIF. N°:** A047-13

**LOCALITA':** Gorzano di Maranello (MO)  
**ALLEGATO A:** R13-085-29

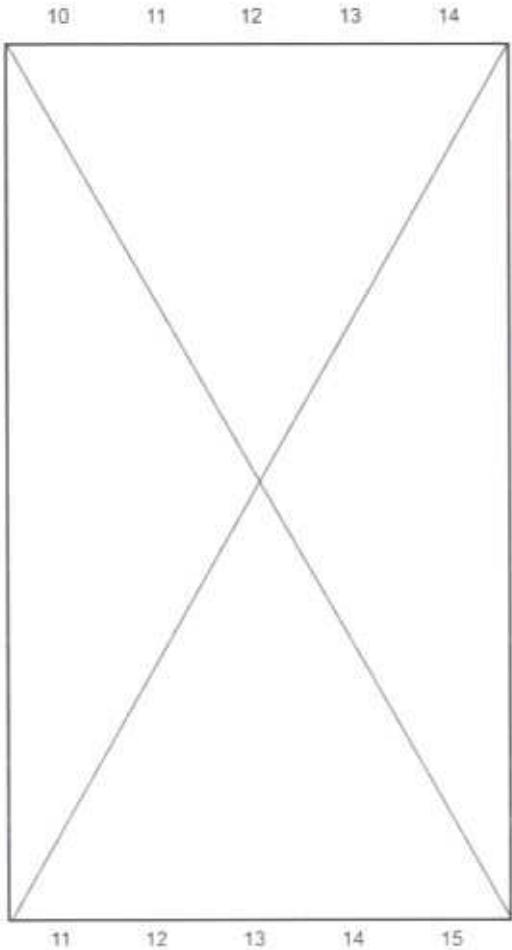
**SONDAGGIO N:** S.29  
**DATA:** 07/10/2013



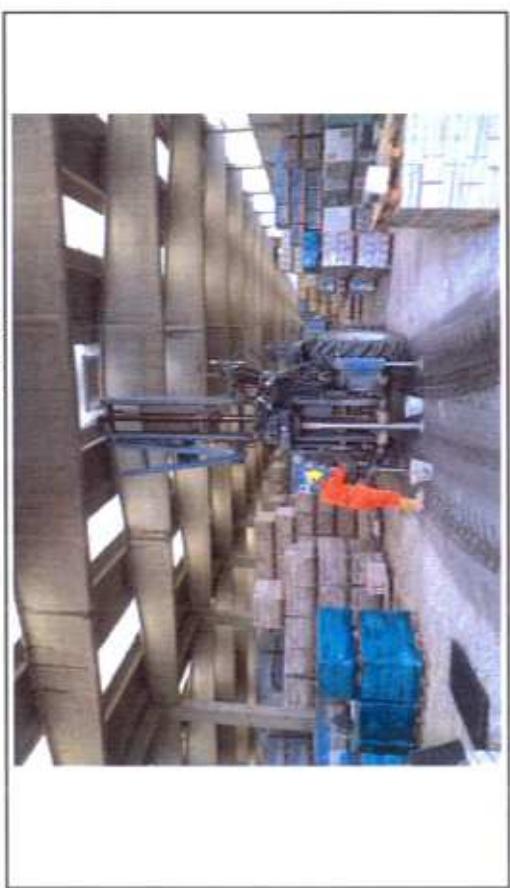
Cassa 1 da 0.0 a -5.0 m



Cassa 2 da -5.0 a -10.0 m

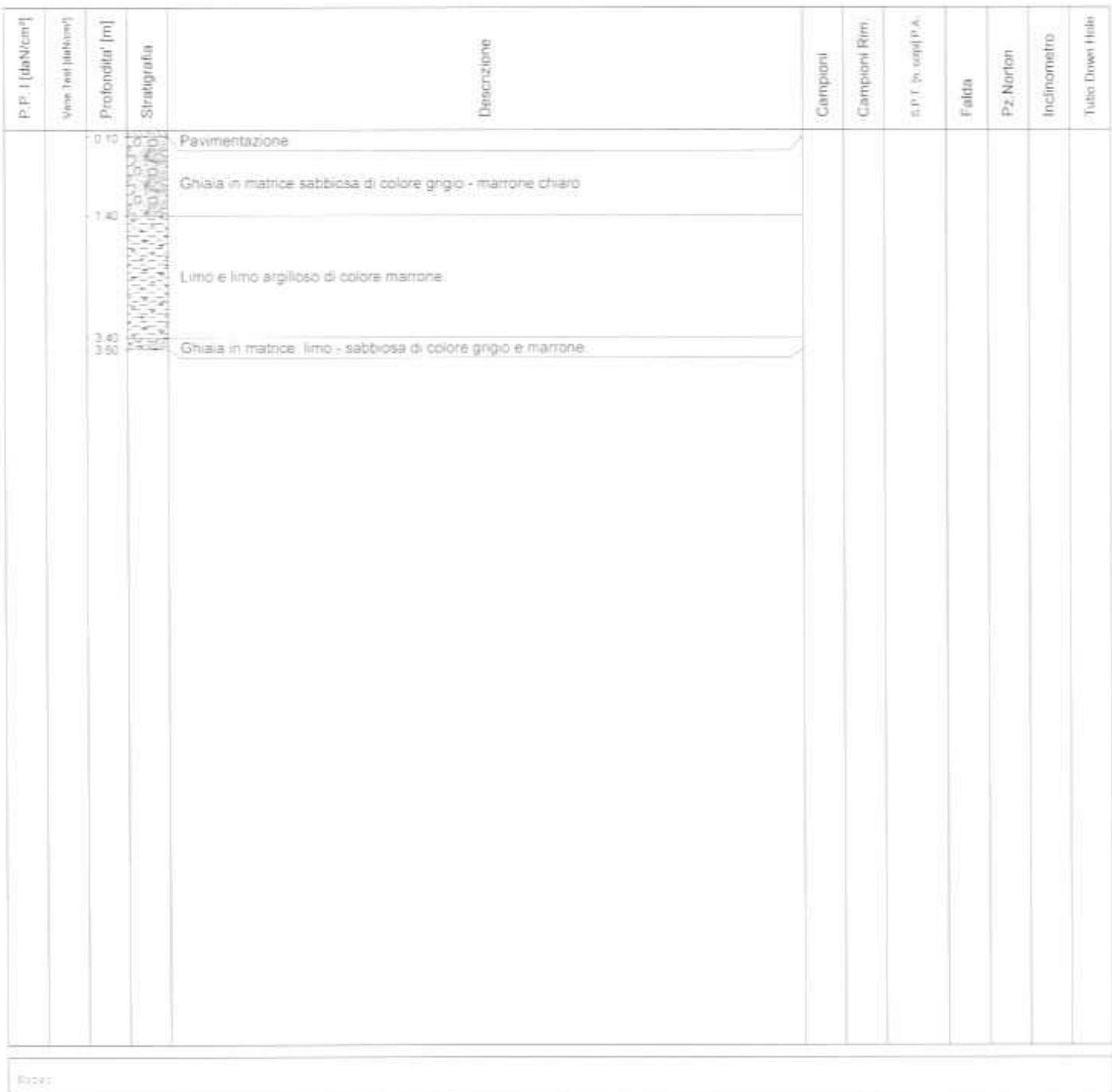


Cassa 3 da -10.0 a -15.0 m



Posizionamento

<p><b>SOGEO</b> SOCIETÀ DI GESTIONE DEL TERRENO Via Cavour, 1 - 20121 MILANO - Italia T. +39 02 30456011 - F. +39 02 30456012 e-mail: <a href="mailto:info@sogeo.it">info@sogeo.it</a></p> <p>RIVESTIMENTO: Ø 137 mm PIEZOMETRO RIF.PREV N° A047-13 CERTIFICATO N° ————— RAPPORTO N° R13-085-30 DATA DI EMISSIONE: 11/10/2013</p>	COMMITTENTE: Dott. Geol. Franchi Vieriando	SONO N° 5 30 PROF (m) 3.60
	CANTIERE: Gorzano di Maranello (MO) c/o Gruppo Ceramiche Ricchetti - DISA - Stab 4	QUOTA (m): p.s.c
	PERFORATRICE: Elettar EX200/STR	LATITUDINE (°) N°
	METHODO PERFORAZ.: Cestaggio continuo ambientale	LONGITUDINE (°) E °
	ATTREZZO PERFORAZ.: Cestello ambientale Ø 101 mm	DATA INIZ/FINE: 07/10/2013-07/10/2013



Borsa

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



PAESAGGIO CAVICCIOLANTE GAMBETTALE  
VIA S. PIETRO 43 - 160127 (IM) ITALY  
tel. (+39)010/2442 - fax 010/24434433 - e-mail: info@sogeo.it

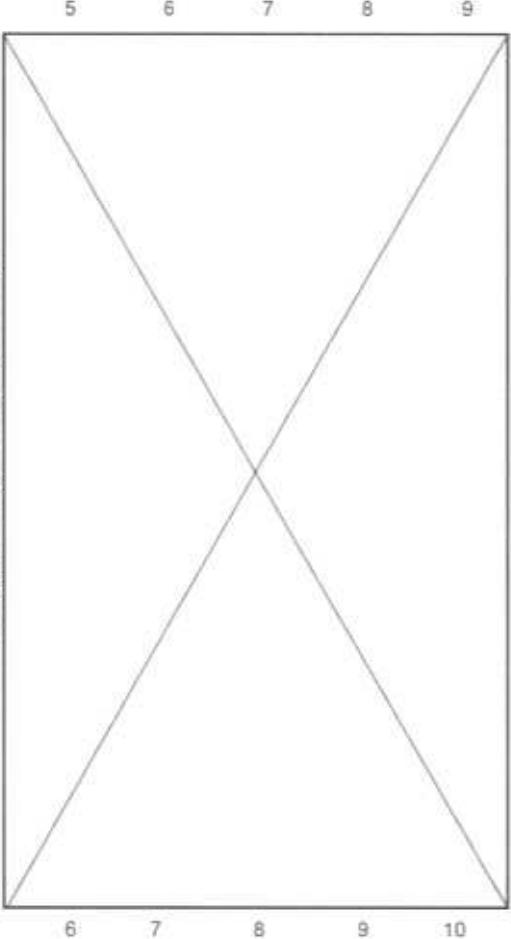
**COMMITTENTE:** Dott. Franchi Valeriano  
**RIF. N°:** A047-13

**LOCALITA':** Gorzano di Maranello (MO)

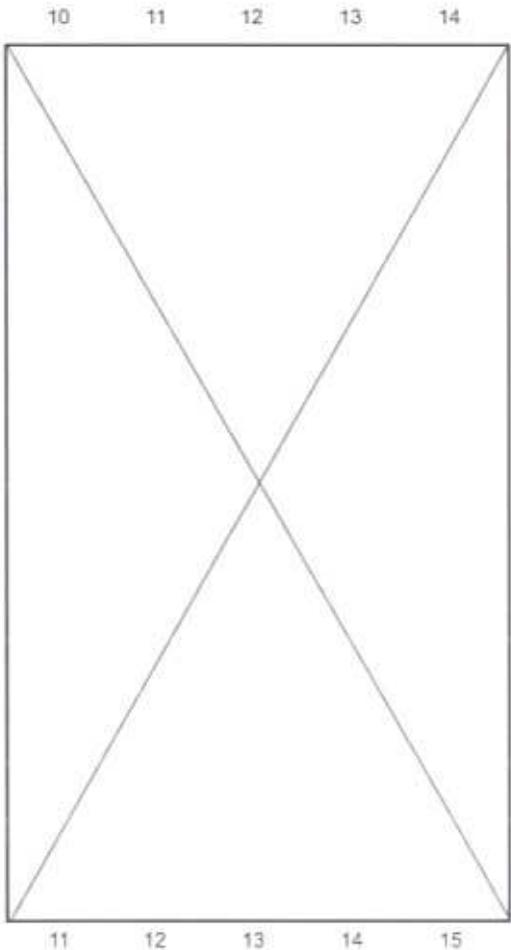
**SONDAGGIO N:** S.30  
**DATA:** 07/10/2013



Cassa 1 da 0.0 a -5.0 m



Cassa 2 da -5.0 a -10.0 m



Cassa 3 da -10.0 a -15.0 m



Posizionamento

COMMITTENTE: Dott. Geol. Franchi Valeriano

CANTIERE: Gorgano di Maranello (MO) ex Gruppo Ceramiche Ricchetti - CISA Bina 4

PERFORATRICE: Elektar EK200/STR

METODO PERFORAZ: Coringaggio continuo ambientale

PIEZOMETRO: Ø 127 mm

ATTREZZO PERFORAZ: Coringatore ambientale Ø 101 mm

SOND N° 5/31 PROF (m) 3.00

QUOTA (m) p.s.s.

LATITUDINE (°) N°

LONGITUDINE (°) E °

DATA INIZ-FINE: 07/10/2013-07/10/2013

SCALA: 1:100

PAGINA N°: 1 di 1

P.z [mN/m²]	Vari Test (testabilità)	Profondità [m]	Stratigrafia	Descrizione	Campioni	Campioni Rim	U.P.T. (per sondaggio P.A.)	Falda	P.z Norton	Inclinometro	Tutto Down Hole
		0.00									
		0.15		Paymentazione							
		0.15		Ghiaia in matrice sabbiosa di colore grigio - marrone chiaro							
		1.80		Limo e limo argilloso di colore marrone							
		2.40		Ghiaia in matrice limo - sabbiosa di colore grigio e marrone							
		3.00									

Scritto:

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



**SOGEO**  
SOCIETÀ GEOGRAFICA ITALIANA

Via S. Vito 43 - 40122 Bologna (BO)  
tel. 051/225427 - fax 051/225428 - e-mail sogeogeo@libero.it

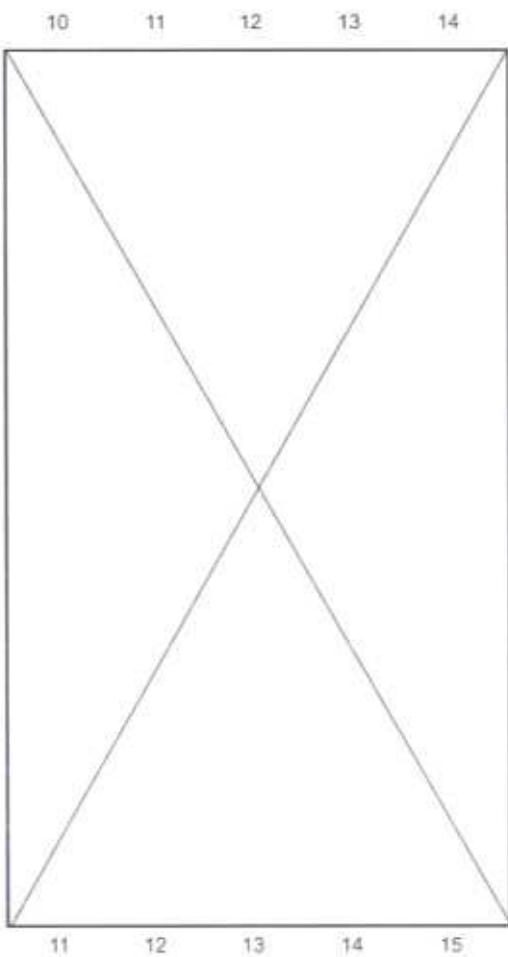
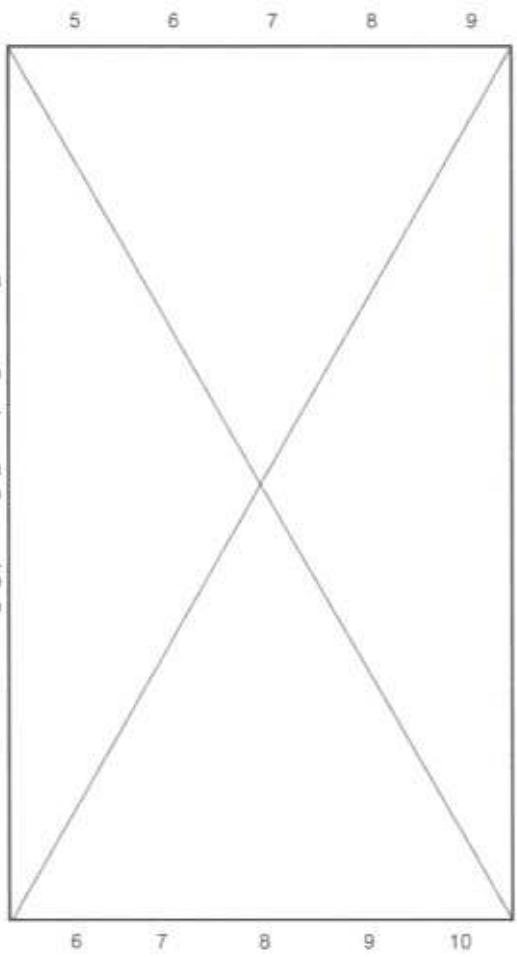
**COMMITTENTE:** Dott. Franchi Valeriano  
**RIF. N° :** A047-13

**LOCALITÀ:** Gorzano di Maranello (MO)  
**ALLEGATO A:** R13-085-31

**SONDAGGIO N:** S.31  
**DATA:** 07/10/2013



Cassa 1 da 0.0 a -5.0 m



Posizionamento



<b>SOGEO</b>	COMMITTENTE Dott. Geol. Franchi Valeriano	SOND N° S.32	PROF. (m) 200
PIRELLI SOGEO S.p.A. - Via delle Madonie, 10 - 20022 C. Madonie (MI) R.E.A. MI 107.000 - N.C. 400221 - P.IVA 00044210110 - C.F. 00044210110 Cittadella: Viale Industriale 10/A - 20022 C. Madonie (MI) Cap. Soc. € 300.000,00 I.V.T. € 250.000,00	CANTIERE Gorzano di Maranello (MO) c/o Gruppo Ceramiche Ricchetti - CISI Sub. 4	QUOTTA (m) p.d.c.	LATITUDINE (°), N°
PIEZOMETRO	PERFORATRICE Elektar EX200/STR	LONGITUDINE (°), E°	DATA INIZ-FINE 07/10/2013-07/10/2013
RIF.PREV N° A647-13	CERTIFICATO N°	SCALA 1:100	PAGINA N° 1 di 1

P. P. [dKPa/m <sup>2</sup> ]	Value Test [metri]	Profondità [m]	Stratigrafia	Descrizione	Campioni	Campioni Rim.	E.P.T [p. calib. p. A]	Folda	Pz Norton	Inclinometro	Tubo Down Hole
0.10			Pavimentazione								
0.90			Ghiaia in matrice sabbiosa di colore grigio - marrone chiaro								
1.45			Limo argilloso di colore marrone								
2.00			Ghiaia in matrice limo - sabbiosa di colore grigio e marrone								

Autore:

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



**SOGEO**  
RIVAROLO CALCARESE (ALTA LIGURIA)

VIA 3, PORTICO 63 - 042427711000 - 010 05452542 - 010 05452543 - E-mail: info@sogeo.it

RIF. N° : A047-13

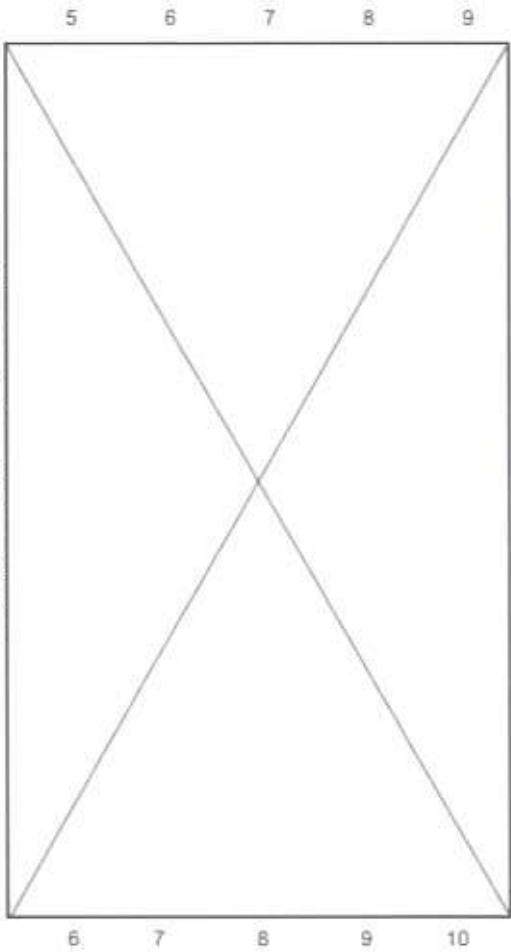
**COMMITENTE:** Dott. Franchi Valeriano

**LOCALITA':** Gorzano di Maranello (MO)

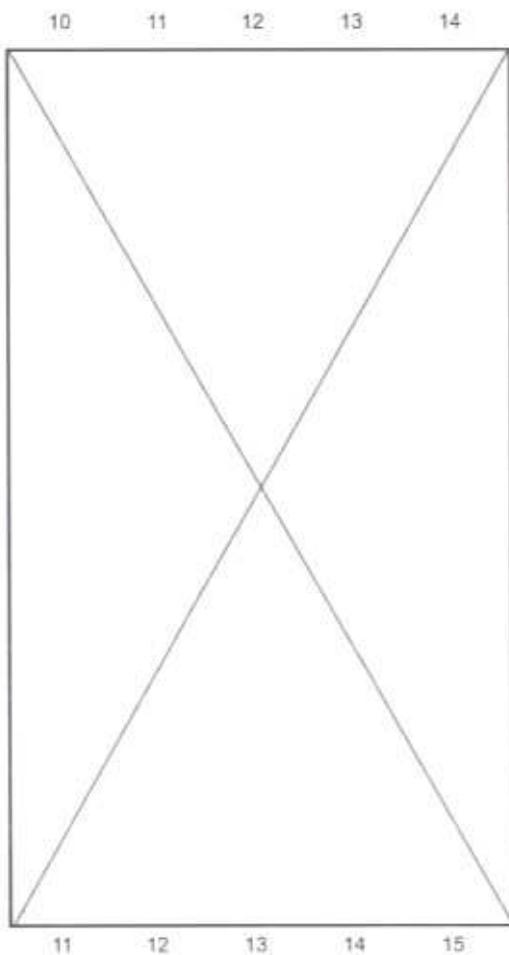
**SONDAGGIO N:** S.32  
**DATA:** 07/10/2013



Cassa 1 da 0.0 a -5.0 m



Cassa 2 da -5.0 a -10.0 m



Cassa 3 da -10.0 a -15.0 m



Posizionamento

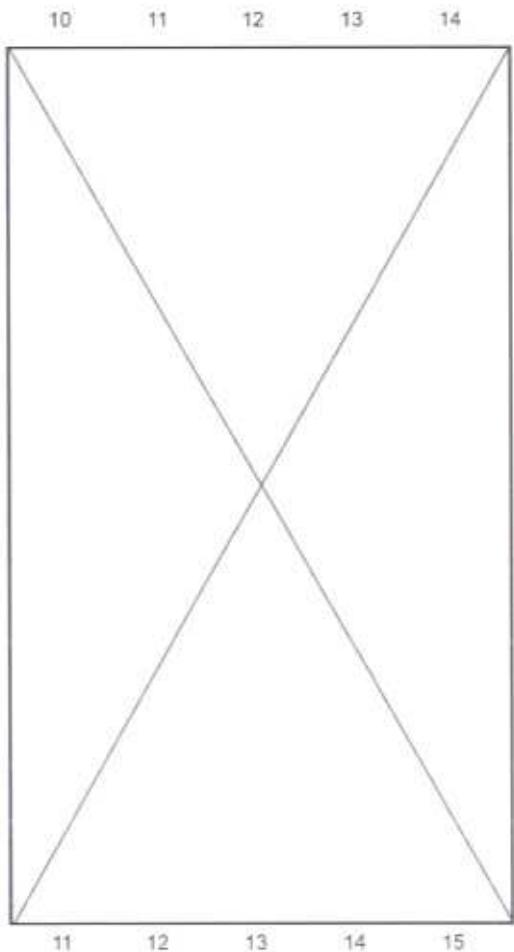
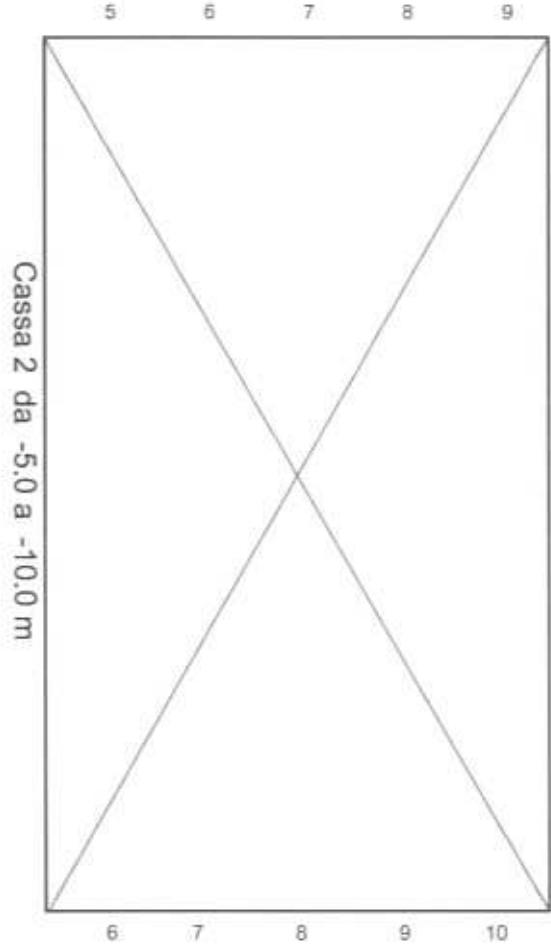
COMMITTENTE: Dott. Geol. Franchi Valeriano	SOND N° S 33	PROF (m) 3.00
CANTIERE: Gorzano di Maranello (MO) c/o Gruppi Ceramiche Ricchetti - CISI Srl	QUOTA (m): p.d.c.	
PERFORATRICE: Elettran EX200/STR	LATITUDINE (°) N°	
METODO PERFORAZ: Coringaggio continuo ambientale	LONGITUDINE (°) E°	
REVESTIMENTO: Ø 127 mm	DATA INZ-FINE: 07/10/2013-07/10/2013	
PIEZOMETRO	SCALA: 1:100	
P.F.PREV N° A047-13	CERTIFICATO N° —————	PAGINA N° 1 di 1
RAPPORTO N° R13-065-33	DATA DI EMISSIONE: 11/10/2013	

P.F. [dKPa/cm]	Sono Tali Indenni?	Profondità [m]	Stratigrafia	Elevazione		Campioni	Campioni Rim.	S.P.T. in segl.P.A.	Folda	Pz. Norton	Inclinometro	Tubo Down Hole
				0.00	1.00							
0.15			Pavimentazione									
			Ghiaia e frammenti di laterizi									
1.80												
2.55			Limo argilloso di colore marrone passante a sabbia limosa									
3.00			Ghiaia in matrice limo - sabbiosa di colore grigio e marrone									

Note:

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



**SOGEO<sup>®</sup>**  
SOCIETÀ SOGEGEO S.p.A. DI MARANELLO  
Via G. Pivelli n. 43 - 41042 L'Isola di Lago (MO)  
tel. 059/250252 / fax 059/250455 / mail sogeo@sogeo.it.com

**COMMITTENTE:** Dott. Franchi Valeriano  
**RIF. N° :** A047-13

**LOCALITA':** Gorzano di Maranello (MO)  
**ALLEGATO A:** R13-085-33

**SONDAGGIO N:** S.33  
**DATA:** 07/10/2013

<b>SOGEOL</b> RAGIONE SOGEO S.p.A. - C.R. SOGEOL Via Pavia, 40 - 46020 Polesine d'Adige (MO) tel. (0523) 910200 - fax (0523) 910201 e-mail: <a href="mailto:info@sogeo.it">info@sogeo.it</a> - <a href="http://www.sogeo.it">http://www.sogeo.it</a>	COMMITTENTE: Dott. Geol. Franchi Valeriano CANTIERE: Gorzano di Maranello (MO) o/o Gruppo Ceramiche Ricchetti - CIS4 Stile 4 PERFORATRICE: Elettan EX2005STR METODO PERFORAZ.: Carriaggio continuo ambientale RIVESTIMENTO: Ø 127 mm PIEZOMETRO	SOND N°: S 34 PROF (m): 4,00 QUOTA (m) p.a.c. LATITUDINE (°) N° LONGITUDINE (°) E ° DATA INZ-PINE: 07/10/2013-07/10/2013 SCALA: 1:100 PAGINA N°: 1 di 1
RIF.PREV N° A047-13	CERTIFICATO N°	RAPPORTO N° R13-065-34 DATA DI EMISSIONE: 11/10/2013

P.P. [fatti/m]	[Value Test Institute]	Profondità [m]	Stratigrafia	Descrizione	Campioni	Campioni Rim.	S.P.T. [n. colpi/p.a.]	Falda	Pz. Norton	Inclinometro	Tutte Down Hole
		t-10		Ghiaia e frammenti di bitume in matrice sabbiosa di colore grigio - marrone chiaro							
				Limo e limo: argilosso di colore marrone e grigio - verdastro, con frammenti di laterizi, piastrelle e ghiaia							
		3,50		Ghiaia in matrice limo - sabbiosa di colore grigio - verdastro							
		4,00									

Note:

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



**SOGEO**  
SOCIETÀ GEOLOGICA ITALIANA

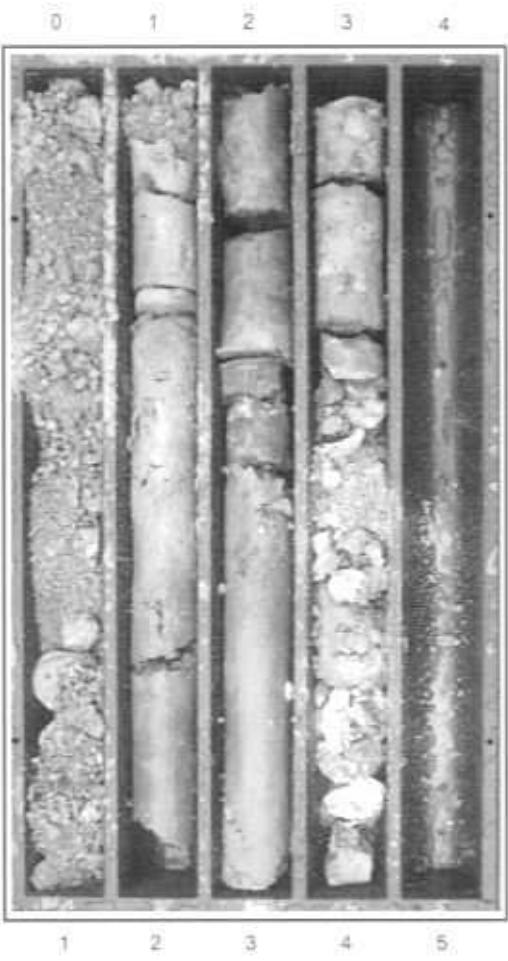
Viale XX Settembre, 10 - 20133 MILANO  
tel. 02/252142 - fax 02/252143 - e-mail: sogeogeo@poste.it

**COMMITENTE:** Dott. Franchi Valeriano  
**RIF. N° :** A047-13

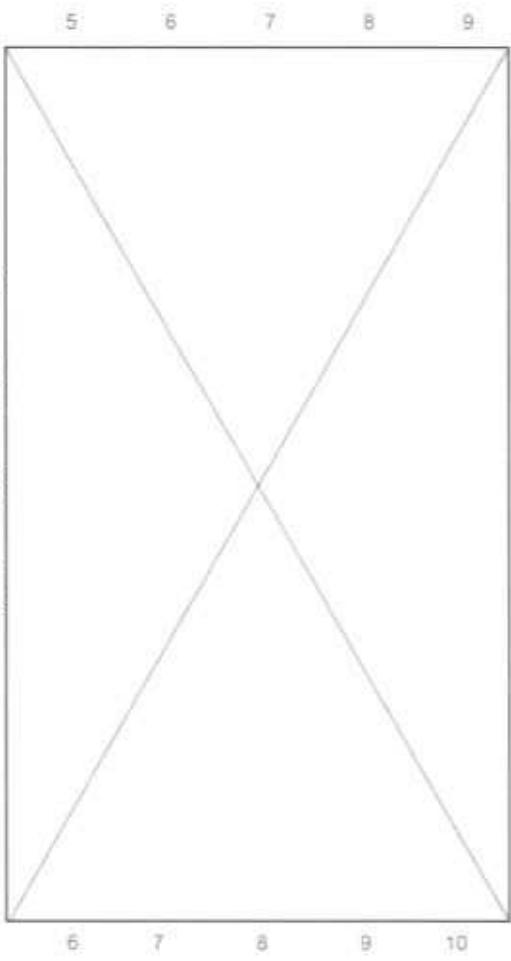
**LOCALITA':** Gorzano di Maranello (MO)

**ALLEGATO A:** R13-085-34

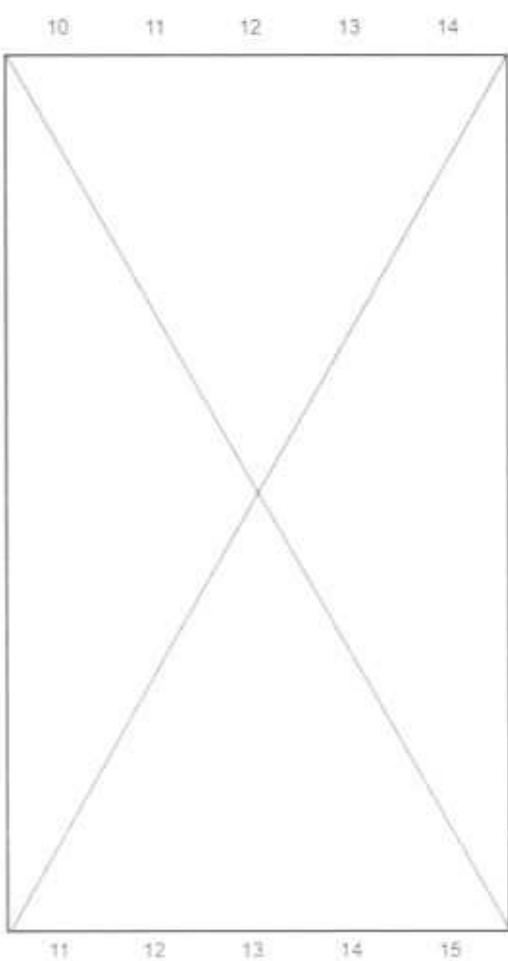
**SONDAGGIO N:** S.34  
**DATA:** 07/10/2013



Cassa 1 da 0.0 a -5.0 m



Cassa 2 da -5.0 a -10.0 m



Cassa 3 da -10.0 a -15.0 m

Posizionamento



 <b>SOGEOL</b> SOGEOL - Società Geologica di Milano Via Fratelli Rossetti, 40 - 20133 Milano (MI) Tel. 02/66211111 - Fax 02/66211112 E-mail: <a href="mailto:sogeo@sogeo.it">sogeo@sogeo.it</a> - <a href="http://www.sogeo.it">www.sogeo.it</a>	COMMITTENTE: Dott. Geol. French Valeriano	SOND N°: S.35	PROF (m): 4.00
	CANTIERE: Gorzano di Manzanele (MO) del Gruppo Ceramiche Puccetti - CISA Sito 4	QUOTA (m): p.4 c	
	PERFORATRICE: Elektan EK200VSTR	LATITUDINE (°): N°	
	METODO PERFORAZ: Coraggio continuo ambientale	LONGITUDINE (°): E °	
RIVESTIMENTO: Ø 127 mm	ATTREZZO PERFORAZ: Corriere ambientale Ø 101 mm	DATA INIZ-FINE: 07/10/2013-07/10/2013	
PIEZOMETRO		SCALA: 1:100	
RIF.PREV N° A047-13	CERTIFICATO N°: ——————	RAPPORTO N°: R13-085-25	PAGINA N°: 1 di 1

P.z. 1 [dati/come]	Serie Test [indicazione]	Profondità' [m]	Stratigrafia	Descrizione	Campioni	Campioni Rim.	Sp. T [in calce] P.A.	Falda	Pz. Notari	Inclinometro	Tutto Down Hole
				Ghiaia, bitume e frammenti di calcare							
		1.00		Limo di colore verdastro con frammenti di piastrelle e laterizi							
		1.80		Sabbia grossolana di colore giallastro con frammenti di laterizi							
		2.00		Limo di colore grigio - verdastro con frammenti di laterizi							
		2.80		Limo e limo argilloso di colore marrone							
		3.50		Limo di colore marrone con ghiaia							
		4.00									

Aut. n.:

Lo Sperimentatore

Pie MCE\_3TP\_Pn-4

Il Direttore del Laboratorio

Aut. n. 2794\_Pn-4\_dg (02/10/13)



**SOGEOL**<sup>®</sup>

Ripetuta Garanzia per la Qualità  
Via S. Pietro 11 - 400223 (Bologna) Italy  
tel. (051) 23042 - fax (051) 54443 - e-mail: info@sogeo.it

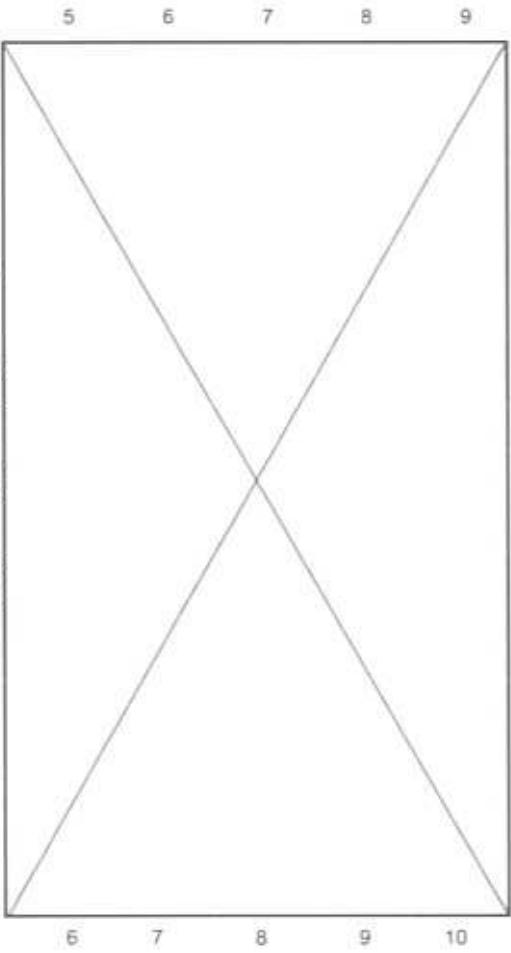
**COMMITTENTE:** Dott. Franchi Valeriano  
**RIF. N° :** A047-13

**LOCALITA':** Gorzano di Maranello (MO)  
**ALLEGATO A:** R13-085-35  
**SONDAGGIO N:** S.35

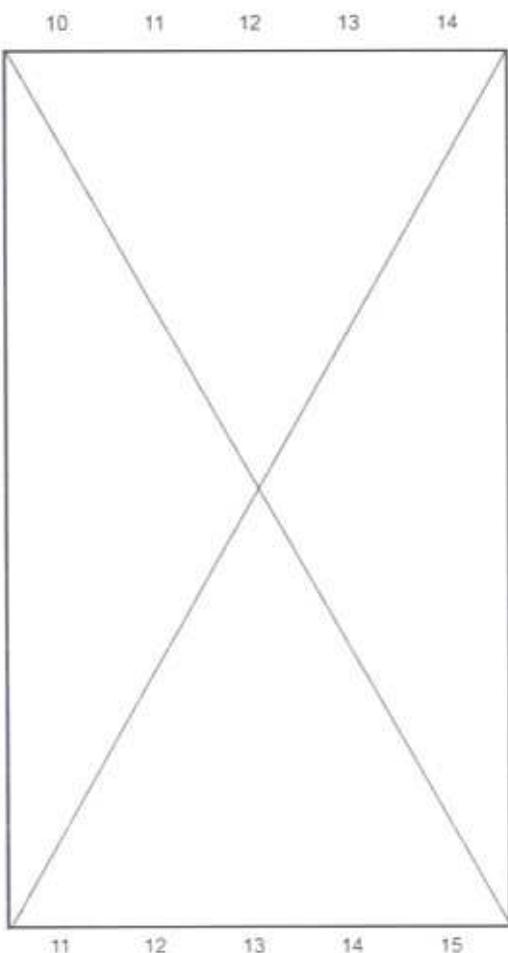
**DATA:** 07/10/2013



Cassa 1 da 0.0 a -5.0 m



Cassa 2 da -5.0 a -10.0 m

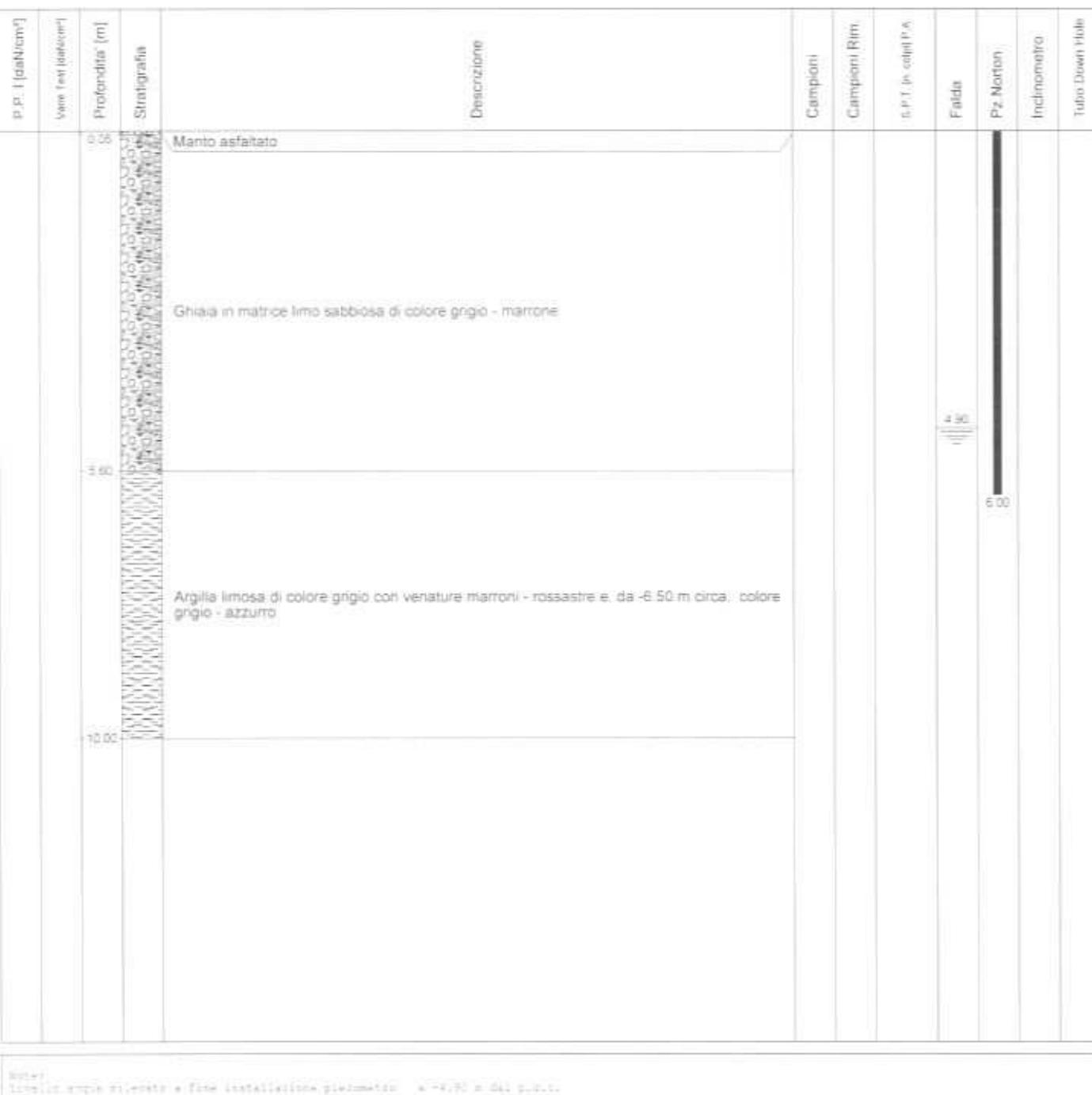


Cassa 3 da -10.0 a -15.0 m

Posizionamento



<b>SOGEO</b> NORDIC INVESTIGATIONS S.p.A. Viale delle Nazioni, 40 - 46022 Gorizia (UD) Italy tel. +39 040 462222 fax +39 040 462223 e-mail: info@nordic.it web: www.nordic.it Certificazione: ISO 9001:2000 - UNI EN ISO 17025 Certificazione: UNI EN ISO 14001:2004 - UNI EN ISO 18001:2007	COMMITTENTE: Dott. Geol. Franchi Valeriano CANTIERE: Gorzano di Maranego (MO) c/o Gruppo Ceramiche Ricchetti - CISA S.p.a. PERFORATRICE: Elettrica EK200/5TR METODO PERFORAZ.: Corboleggio continuo ambientale	SOND N° Pz 1 PROF (m) 10,00 QUOTA (m) p.z.c. LATITUDINE (°) N° LONGITUDINE (°) E ° DATA INIZ. FINE: 08/10/2013-08/10/2013 SCALA: 1:100 DATA DI EMISSIONE: 11/10/2013 PAGINA N°: 1 di 1
RIVESTIMENTO: Ø 152 mm	ATTREZZO PERFORAZ.: Corboleggio continuo ambientale Ø 101 mm	
PIEZOMETRO: installato piezometro Norton Ø 3" a -6,00m dal p.z.c. (fornito da -10 ± 5,0 m)		



L' Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



**SOGEO**  
SOCIETÀ DI GESTIONE E PROGETTAZIONE

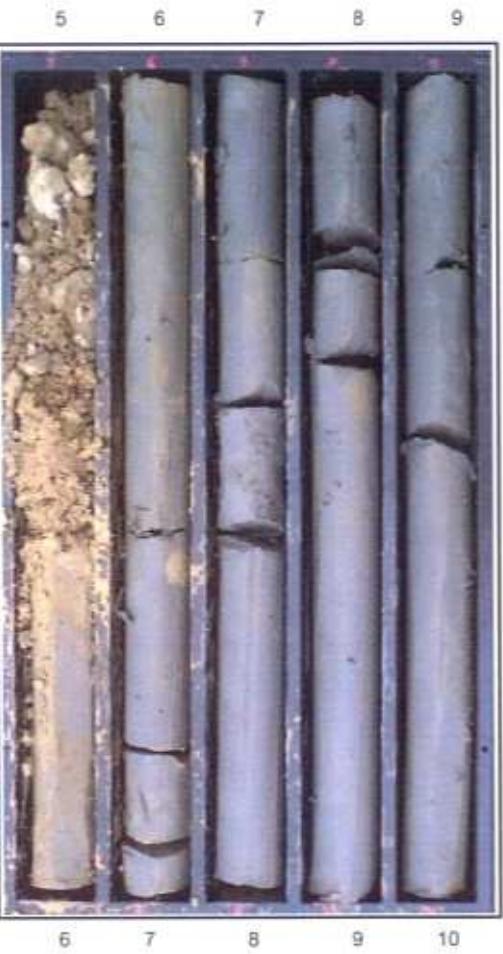
Via L. Pollicino, 40 - 090427 il Piano di Neopatone  
tel. 0965/225422 fax 0965/225411 e-mail: [sogeo@sogeo.it](mailto:sogeo@sogeo.it)

RIF. N° : A047-13

**LOCALITÀ:** Gorzano di Maranello (MO)

**SONDAGGIO N:** Pz1  
**DATA:** 08/10/2013

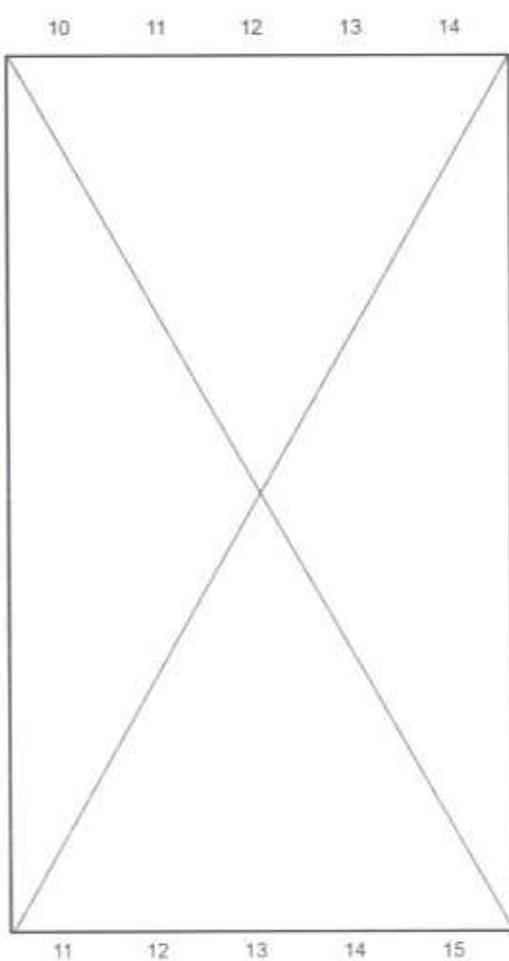
**ALLEGATO A:** R13-085-36



Cassa 2 da -5.0 a -10.0 m



Cassa 1 da 0.0 a -5.0 m



Cassa 3 da -10.0 a -15.0 m

Posizionamento





**SOGEO** S.R.L.

INDAGINI GEOGNOSTICHE ED AMBIENTALI  
Via Edison 1/1 - 44022 LUGO (RA)  
Tel. 054322042 - Fax 0545344443 - Email: [sogeo@sogeo-rlt.com](mailto:sogeo@sogeo-rlt.com)

## SCHEMA INSTALLAZIONE STRUMENTI

### Piezometro "Norton" (Norm. rif. A.G.I. 1977)

COMMITTENTE: Dott. Franchi Valeriano

CANTIERE: Gruppo Ceramiche Ricchetti - CISA Stab.4

LOCALITA': Gorzano di Maranello (MO)

N° CERTIFICATO: \_\_\_\_\_

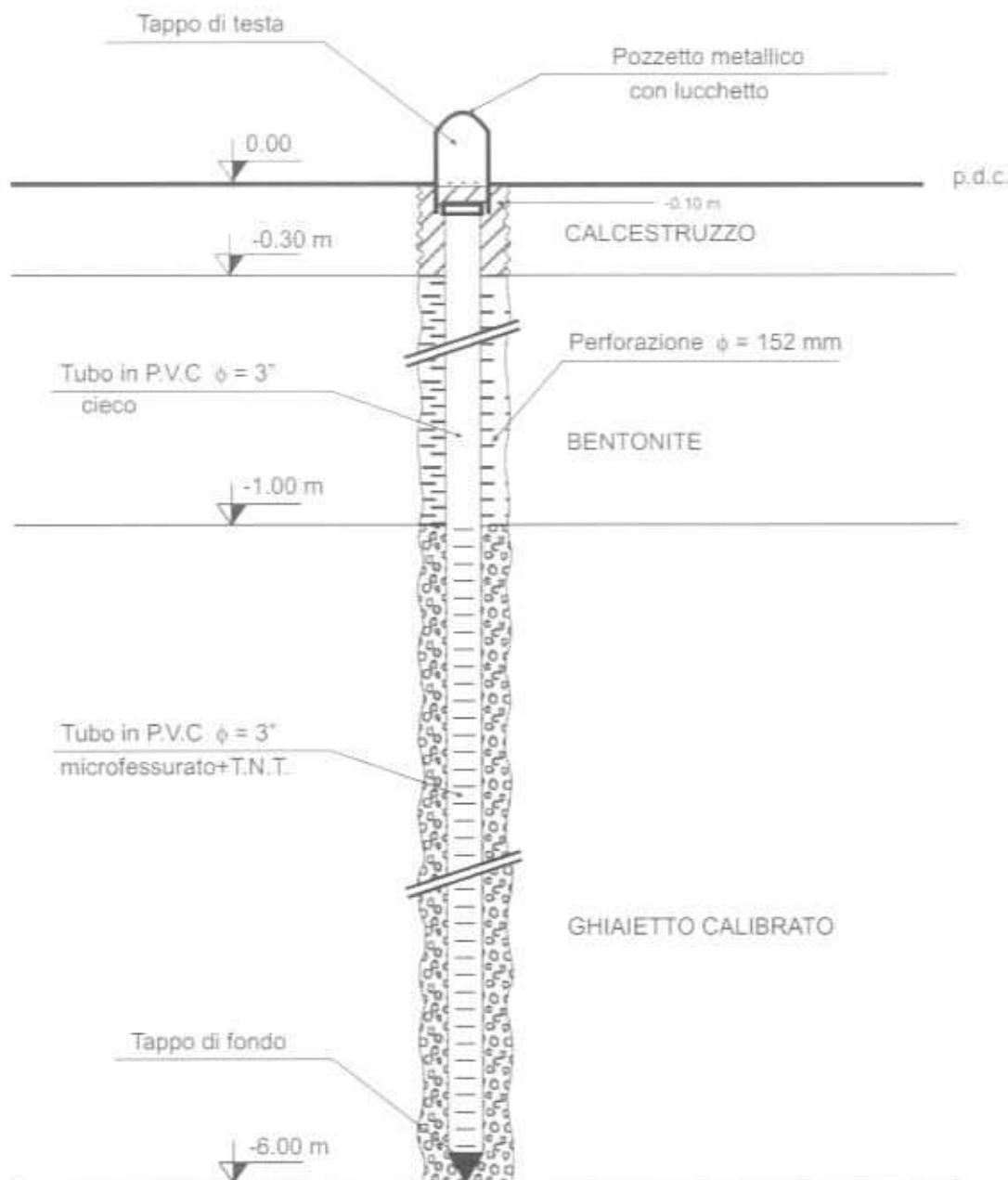
N° RAPPORTO: R13-085-36b

SONDAGGIO N° Pz 1

RIF. PREV. N: A047-13

DATA DI ESECUZIONE: 08/10/2013

DATA DI EMISSIONE: 11/10/2013



N.B.: SCHEMA NON IN SCALEA

Lo Sperimentatore	Note ed osservazioni: Eseguito lo spurgo del piezometro a fine installazione. Ulivello acqua rilevato a -4.90 m dal p.d.c. a fine installazione	Il Direttore del Laboratorio



SOGEO S.p.A.

Via G. D'Annunzio, 12/A  
 35020 SOGEOPOLICE (VI) - Italia  
 Tel. +39 042 480000 - Fax +39 042 480001  
 E-mail: [vi.sogeo@sogeo.it](mailto:vi.sogeo@sogeo.it)

CONCESSIONE: Presidenza Provincia di Venezia - Datt. C.  
 Datt. - 21/11/2013 - Datt. - 21/11/2013

RIVESTIMENTO: Ø 152 mm

PIEZOMETRO: installato piezometro Norton Ø 3" a -9.70m da p.o.c. (fissurato da -0.70 a -8.7 m)

RIF. PREV N°: A047-13 CERTIFICATO N°: R13-065-37 RAPPORTO N°: R13-065-37 DATA DI EMISSIONE: 11/10/2013

COMMITTENTE: Dott. (Ing) Franco Vassalli

CANTIERE: Ganzano di Maranella (MO) o/c Gruppo Ceramiche Ricchetti - CIS4 Stab 4

PERFORATRICE: Elektac EX200/STR

METODO PERFORAZ.: Carotaggio continuo ambientale

ATTREZZO PERFORAZ.: Carotere ambientale Ø 101 mm

SOND N° Pz 2

PROF (m): 12.00

QUOTA (m): p.o.c.

N°

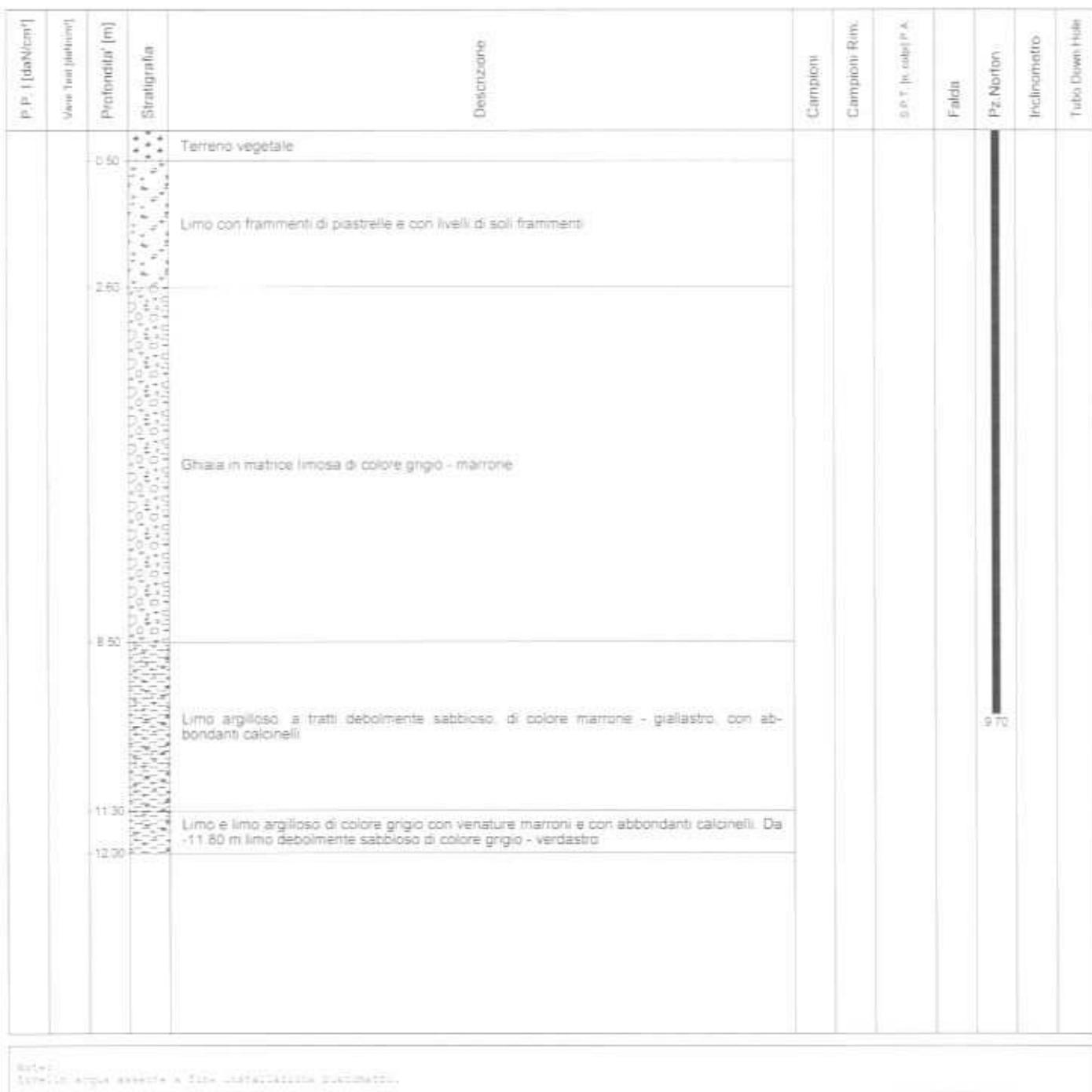
LATITUDINE (\*): N°

LONGITUDINE (\*): E°

DATA INIZ-FINE: 06/10/2013-06/10/2013

SCALA: 1:100

PAGINA N°: 1 di 1



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



**SOGEOP<sup>®</sup>**  
SERVIZI DI CONCESSIONE DI MINERARIO

Via S. Barnaba 41 - 40022 L'AVIO (MO) Italy  
tel. 051/20442 fax 051/34443 E-mail: info@sogeo.it

RIF. N° : A047-13

**COMMITTENTE:** Dott. Franchi Valeriano

**LOCALITÀ:** Gorzano di Maranello (MO)

**SONDAGGIO N:** PZ2

**ALLEGATO A:** R13-085-37

**DATA:** 08/10/2013



Cassa 2 da -5.0 a -10.0 m



Cassa 1 da 0.0 a -5.0 m



Cassa 3 da -10.0 a -15.0 m



Posizionamento



**SOGEO**<sup>®</sup>

INDAGINI GEOTECNICHE ED AMBIENTALI  
Via Edison 1/1 - 46022 LUGO (RA)  
Tel. 0545220642 - Fax 0545344413 - E-mail: sogeo@sogeo-ct.com

## SCHEMA INSTALLAZIONE STRUMENTI

### Piezometro "Norton" (Norm. rif. A.G.I. 1977)

COMMITTENTE: Dott. Franchi Valeriano

SONDAGGIO N°: Pz 2

CANTIERE: Gruppo Ceramiche Ricchetti - CISA Stab.4

RIF. PREV. N: A047-13

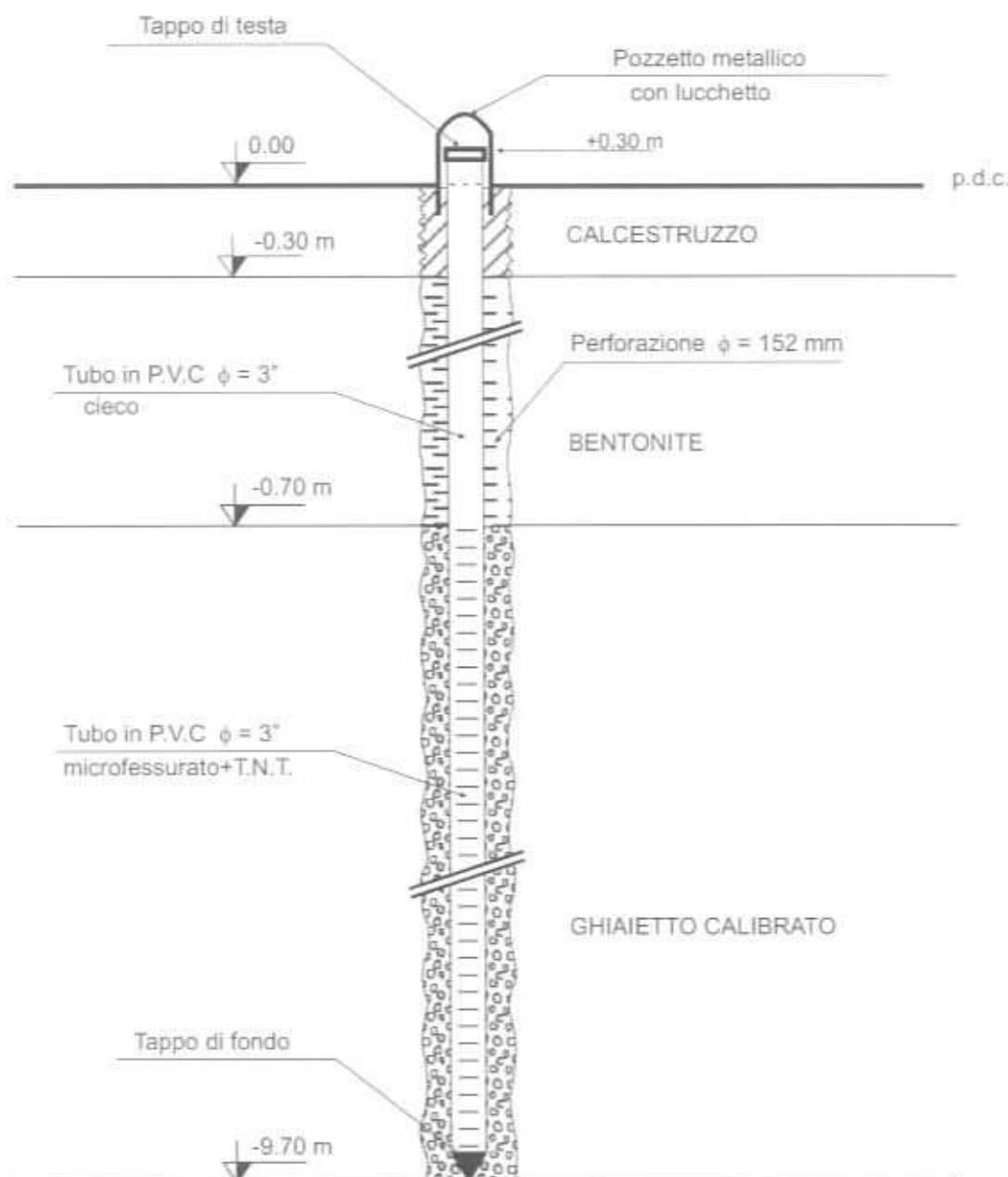
LOCALITÀ: Gorzano di Maranello (MO)

DATA DI ESECUZIONE: 08/10/2013

N° CERTIFICATO: \_\_\_\_\_

N° RAPPORTO: R13-085-37b

DATA DI EMISSIONE: 11/10/2013



N.B. SCHEMA NON IN SCALA

Lo Sperimentatore	Note ed osservazioni: Eseguito lo spурgo del piezometro a fine installazione. Livello acqua assente a fine spурgo	Il Direttore del Laboratorio

ALLEGATO 4

SCHEDE SONDAGGI CON ESCAVATORE

### SONDAGGIO E1

0.0 - 0.60 m	Suolo
0.60 - 2.60 m	Limo nocciola
2.60 - 2.70 m	Ghiaia



### SONDAGGIO E2

0.0 - 0.60 m	Suolo
0.60 - 2.60 m	Limo nocciola
2.60 - 2.70 m	Ghiaia



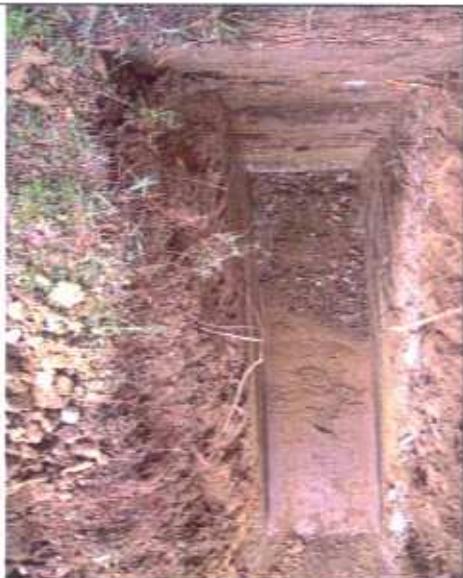
### SONDAGGIO E3

0.0 - 0.60 m	Suolo
0.60 - 2.20 m	Limo nocciola
2.20 - 2.30 m	Ghiaia



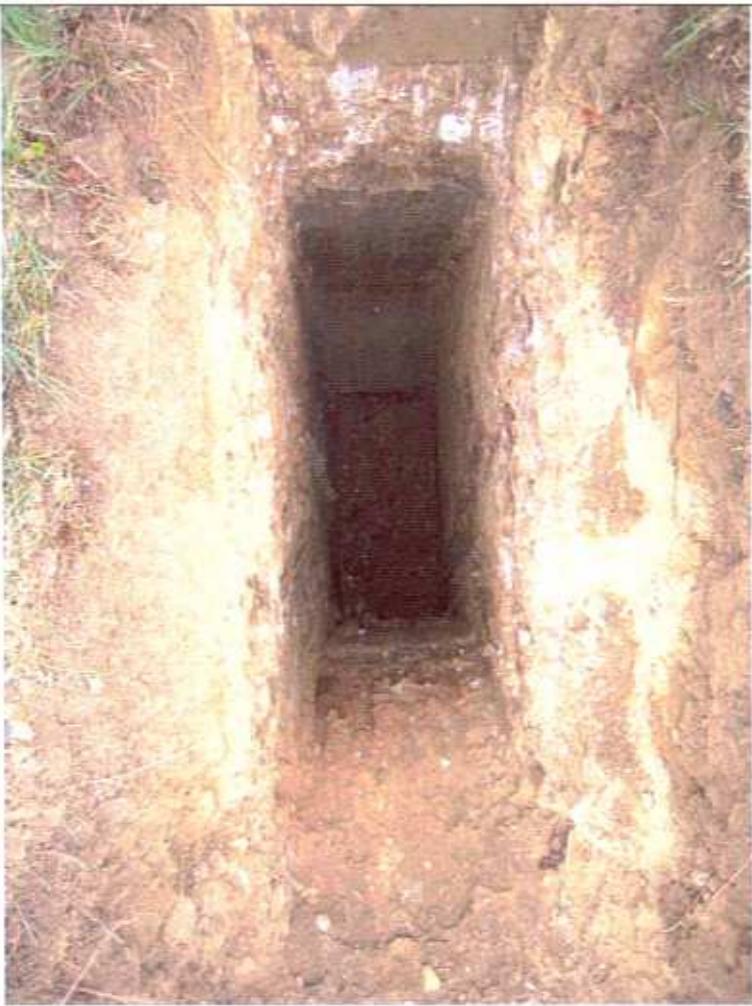
#### SONDAGGIO E4

0.0 - 0.80 m	Suolo
0.80 - 1.00 m	Ghiaia
1.00 - 2.70 m	Limo nocciola



### SONDAGGIO E5

0,0 - 0,60 m	Suolo
0,60 - 1,20 m	Ghiaia, sfridi di piastrelle e laterizi
1,20 - 2,40 m	Limo nocciola
2,4 - 3,40 m	Limo argilloso nerastro
3,40 - 3,90 m	Limo e ghiaia
	Prelevato campione 1 a mt 3,20



### SONDAGGIO E6

0,0 - 0,60 m	Suolo
0,60 - 1,60 m	Sfridi di laterizi e piastrelle
1,60 - 2,70 m	Limo nocciola
2,70 - 3,00 m	Ghiaia



### SONDAGGIO E7

0.0 - 0.70 m	suolo
0.70 - 1.40 m	Sfridi di laterizi e piastrelle
1.40 - 2.60 m	Limo nocciola
2.60 - 2.80 m	Ghiaia



### SONDAGGIO E8

0.0 - 0.80 m	suolo
0.8 - 1.50 m	Sfridi di piastrelle e laterizi
1.50 - 2.70 m	Limo argilloso
2.70 - 3.00 m	Ghiaia



### SONDAGGIO E9

0.0 - 0.60 m	Suolo
0.60 - 2.30 m	Limo nocciola
2.30 m	Condotta per acqua



### SONDAGGIO E10

0.0 - 0.50 m	Suolo
0.50 - 0.90 m	Sfridi di laterizi
0.90 - 2.30 m	Limo nocciola
2.30 - 2.60 m	Ghiaia



### SONDAGGIO E11

0.0 - 0.60 m	Suolo
0.60 - 1.00 m	Sfridi di laterizi
1.00 - 2.00 m	Limo argilloso
2.00 - 2.30 m	Ghiaia



### SONDAGGIO E12

0.0 - 0.40 m	Suolo
0.40 - 0.70 m	Sfridi di piastrelle
0.70 - 1,50 m	Limo nocciola
1.50 - 1.70 m	Ghiaia
1.70 - 2.00 m	Limo nocciola
	Prelevato campione 1 a 0,70 m



### SONDAGGIO E13

0.0 - 0.90 m	Suolo
0.90 - 2.70 m	Sfridi di piastrelle
2.70 - 4.00 m	Limo nocciola a luoghi tendente al grigio



### SONDAGGIO E14

0.0 - 0.90 m	suolo
0.90 - 2.70 m	Sfridi di piastrelle e scarti edili
2.70 - 2.90 m	Limo nocciola



### SONDAGGIO E15

0.0 - 0.80 m	suolo
0.80 - 1.00 m	Sfridi di piastrelle
1.00 - 2.20 m	Limo argilloso



### SONDAGGIO E16

0.0 - 0.80 m	suolo
0.80 - 2.50 m	Sfridi di piastrelle, stracci, cavi, cinghie in gomma
2.50 - 3.00 m	Limo argilloso



### SONDAGGIO E17

0.0 - 0.70 m	Suolo
0.70 - 1.20 m	Sfridi di laterizi e piastrelle, stracci, plastica
1.20 - 2.50 m	Limo nocciola



### SONDAGGIO E18

0.0 - 0.40 m	suolo
0.40 - 1.40 m	Sfridi di laterizi e piastrelle, blocchi di cemento
1.40 - 1.60 m	Limo nocciola
1.60 - 1.70 m	Ghiaia
Prelevato campione 1 a 1.10 m	



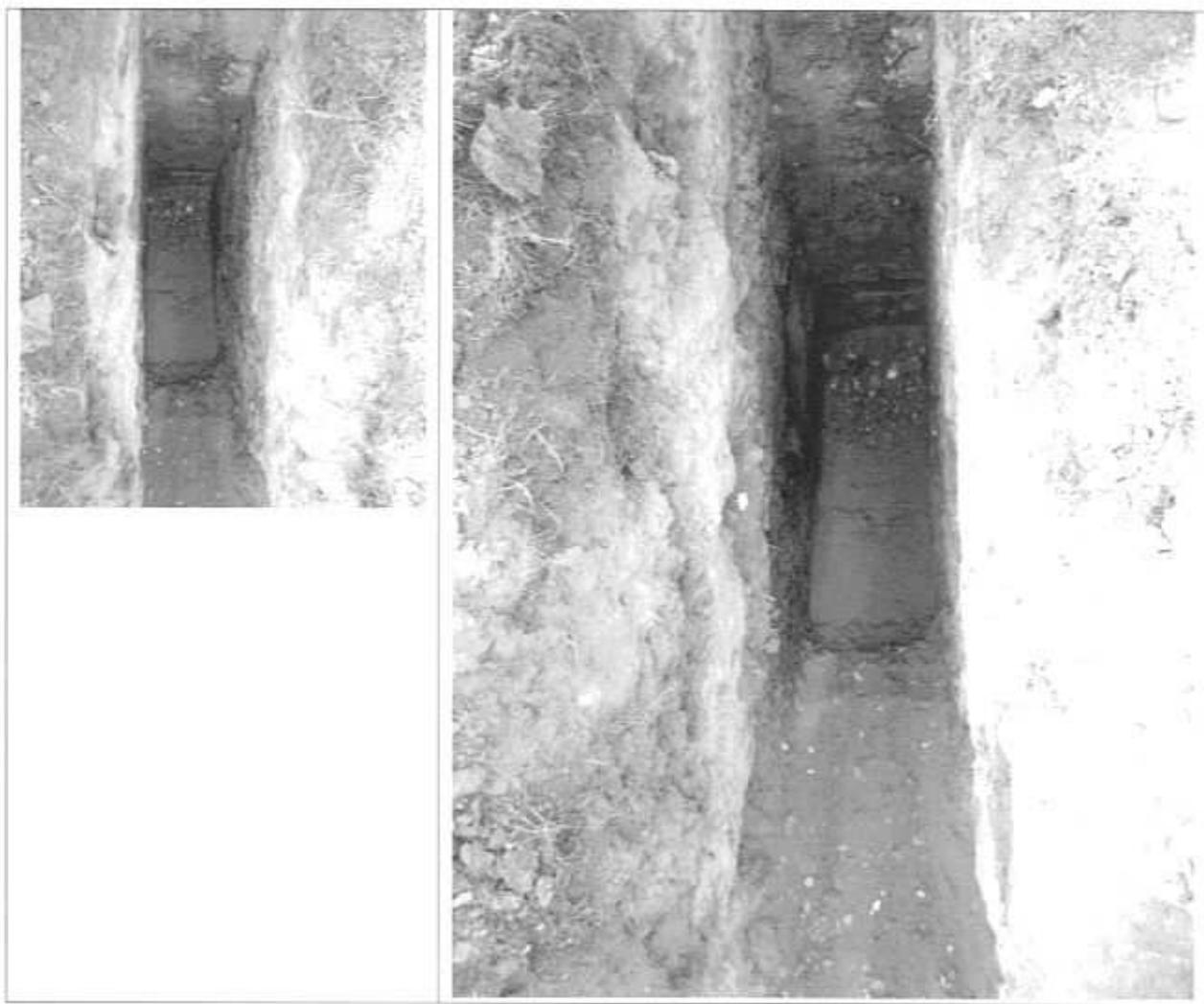
### SONDAGGIO E19

0.0 - 0.80 m	Suolo
0.80 - 1.20 m	Sfridi di piastrelle
1.20 - 2.60 m	Materiale fine nerastro
2.60 - 2.90 m	Limo nocciola
2.90 - 3.00 m	Ghiaia
	Prelevato campione 1 a 2.40 m



### SONDAGGIO E20

0.0 - 0.80 m	suolo
0.80 - 1.10 m	Sfridi di piastrelle e laterizi
1.10 - 2.60 m	Materiale fine nerastro e sfridi di piastrelle
2.60 - 3.20 m	Limo argilloso
3.20 - 3.30 m	Ghiaia
	Prelevato campione 1 a 2.40 m



### SONDAGGIO E21

0.0 - 0.80 m	Suolo
0.80 - 1.30 m	Sfridi di laterizi e piastrelle, blocchi di cemento armato
1.30 - 1.80 m	Limo nocciola
1.80 - 1.90 m	Ghiaia



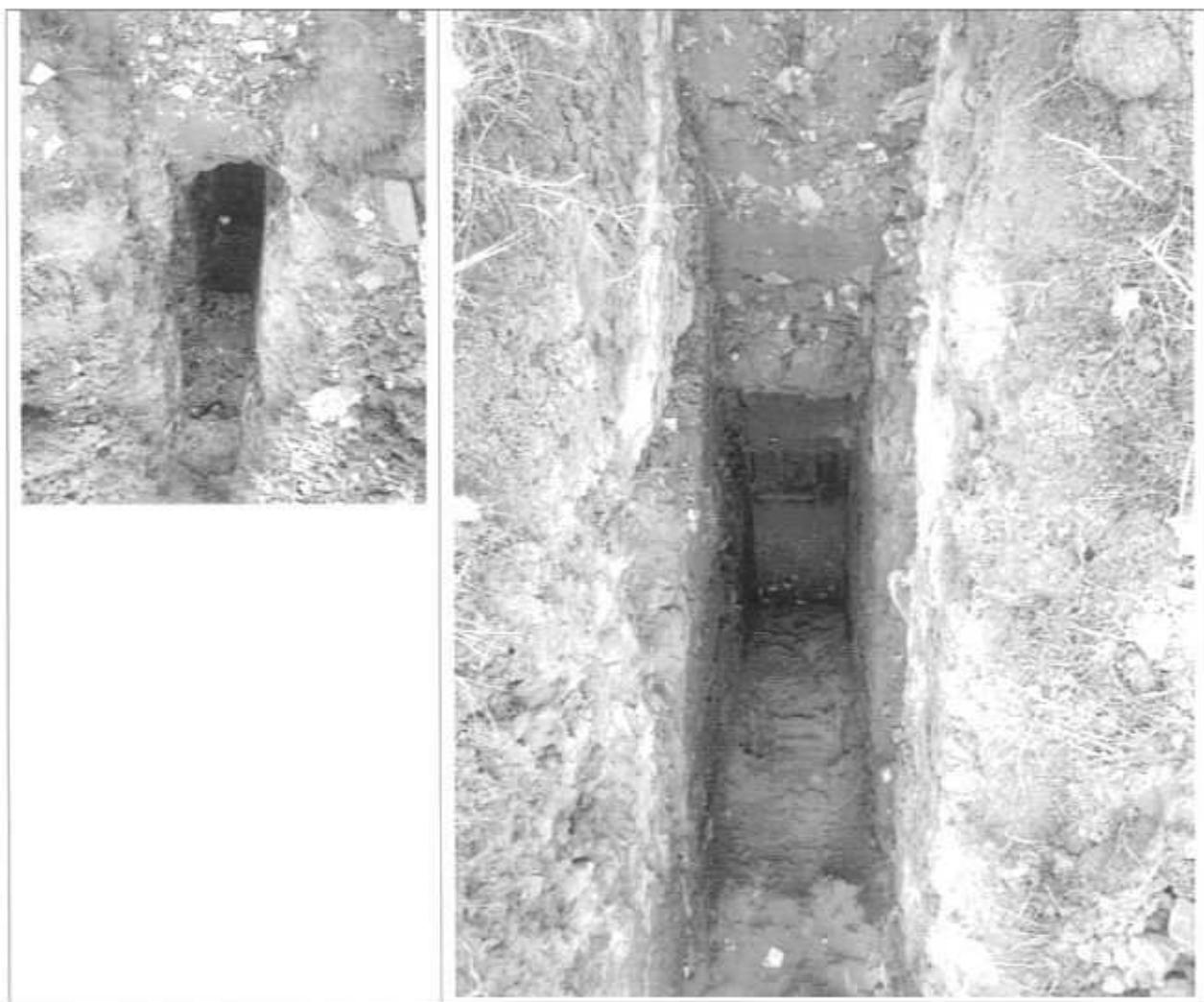
### SONDAGGIO E22

0.0 - 0.50 m	suolo
0.50 - 1.30 m	Sfridi di laterizi, teli di plastica
1.30 - 2.20 m	Limo nocciola



### SONDAGGIO E23

0.0 - 1.00 m	suolo
1.00 - 1.70 m	Sfildi di piastrelle
1.70 - 3.00 m	Fanghi rossi/neri
3.00 - 4.50 m	Limo nocciola
	Prelevato campione 1 a 2.60m
	Prelevato campione 2 a 3.00m



### SONDAGGIO E24

0.0 - 1.00 m	suolo
1.00 - 1.50 m	Sfondi di piastrelle
1.50 - 3.40 m	Fanghi rossi
3.40 - 4,80 m	Limo argilloso
Prelevato campione 1 a 3,40m	



### SONDAGGIO E25

0.0 - 1.00 m	suolo
1.0 - 2.20 m	Sfridi di laterizi e piastrelle, blocchi di cemento
2.20 - 3.10 m	Fanghi rossi/neri
3.10 - 4.10 m	Limo nocciola
	Prelevato campione 1 a 2.90m



### SONDAGGIO E26

0.0 - 0.90 m	suolo
0.90 - 2.60 m	Sfridi di piastrelle, rottami metallici, blocchi di cemento
2.60 - 3.60 m	Limo nocciola



### SONDAGGIO E27

0.0 - 0.70 m	Suolo
0.70 - 1.80 m	Sfridi di laterizi e piastrelle, blocchi di cemento
1.80 - 2.10 m	Limo nocciola



### SONDAGGIO E28

0.0 - 0.80 m	Suolo
0.80 - 2.20 m	Fanghi neri/rossi,sfridi di piastrelle
2.20 - 3.40 m	Limo nocciola
3.40 - 3.50 m	Ghiaia
Prelevato campione 1 a 2.00m	



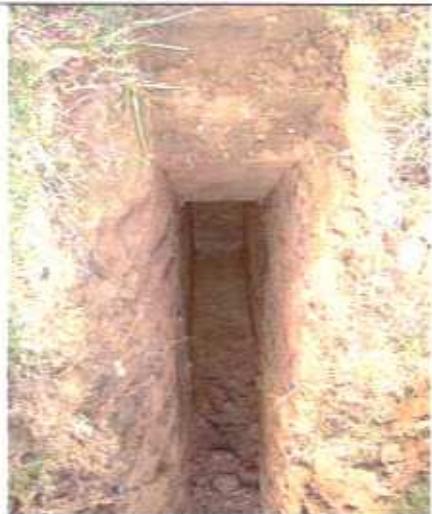
### SONDAGGIO E29

0.0 - 0.60 m	Tsuolo
0.60 - 2.10 m	Sfridi di piastrelle, plastica
2.10 - 2.60 m	Tlimo argilloso



### SONDAGGIO E30

0.0 - 0.50 m	Tsuolo
0.50 - 1.90 m	Materiale fine rossastro
1.90 - 4.00 m	Limo argilloso
	Prelevato campione 1 a 1.70m



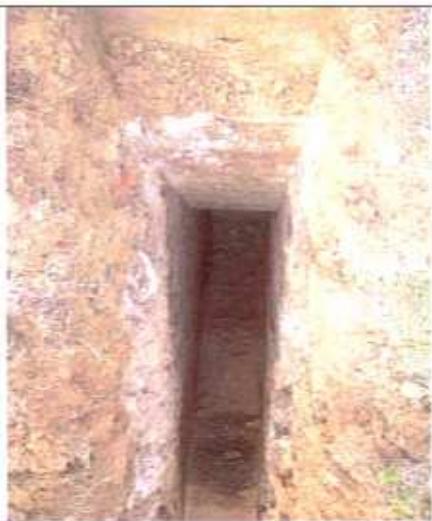
### SONDAGGIO E31

0.0 - 0.70 m	suolo
0.70 - 2.80 m	Sfridi di laterizi, blocchi di cemento armato
2.80 - 3.60 m	Limo nocciola



### SONDAGGIO E32

0.0 - 0.70 m	suolo
0.70 - 1.30 m	Sfridi di laterizi
1.30 - 2.20 m	Terra di riporto
2.20 - 2.60 m	Fanghi di vario colore
2.60 - 3.30 m	Limo nocciola
	Prelevato campione 1 a 2.50m



### SONDAGGIO E33

0.0 - 0.60 m	Suolo
0.60 - 1.00 m	Ghiaia
1.00 - 2.50 m	Fanghi rossastri,sfridi di laterizi e piastrelle,plastica
2.50 - 3.50 m	Limo nocciola
Prelevato campione 1 a 2.00m	



### SONDAGGIO E34

0.0 - 0.60 m	Suolo
0.60 - 2.50 m	Limo nocciola



### SONDAGGIO E35

0.0 - 0.40 m	Materiale fine nerastro
0.40 - 0.60 m	Sfridi di piastrelle
0.60 - 2.70 m	Ghiaia



### SONDAGGIO E36

0.0 - 0.60 m	Materiale fine nerastro
0.60 - 0.70 m	Sfridi di piastrelle
0.70 - 2.60 m	Ghiaia
	Prelevato campione 1 a 0.50m



## ALLEGATO 5

### CERTIFICATI ANALISI CHIMICHE

Egr. Sig.  
FRANCHI VALERIANO  
Via Maestra di Bagazzano, 97/2  
41015 NONANTOLA (MO)

**Rapporto di prova:****02701/13**

Emesso il: 09/10/2013

Descrizione del campione:	Terreno medio-composito prelevato in data 03/10/2013 presso il Cantiere "Cisa Cerdisa" a Gorzano di Maranello (MO) - Rif. S7 CS7 n°1	Data prelievo:	03/10/2013
Prelievo eseguito da: N° accettazione:	Committente 02701/13/CH	Data arrivo:	03/10/2013

Data inizio analisi: 03/10/2013  
MDPG 08/04 Rev 04

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limiti
Residuo secco a 105°C	91,8	%			04/10/13	CNR IRSA 2 par. 2.4.1 Q 64 Vol 2 1984 DM 13/09/1999 Gu n°248 21/10/1999 Met. II	/ /
Scheletro	<LQ	%		0,1	04/10/13		/ /
Arsenico (come As)	1,05	mg/kg s.s.		0,02	04/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3080 A Mar 29 2003	20 50
Boro (come B)	973	mg/kg s.s.		10	07/10/13	CNR IRSA 11 Q 64 Vol 3 1988	/ /
Cadmio (come Cd)	11,7	mg/kg s.s.		0,5	08/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	2 15
Cromo totale (come Cr)	65,0	mg/kg s.s.		2,0	08/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	150 800
Nichel (come Ni)	50,0	mg/kg s.s.		2,0	08/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	120 500
Piombo totale (come Pb)	3402	mg/kg s.s.		2,0	08/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	100 1000
Rame (come Cu)	26,8	mg/kg s.s.		2,0	08/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	120 600
Zinco (come Zn)	173	mg/kg s.s.		2,0	08/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	150 1500
Idrocarburi leggeri (C≤12)	<LQ	mg/kg s.s.		1	04/10/13	EPA 5021 A 2003 + EPA 8015C 2007	10 250
Idrocarburi pesanti (C>12)	38	mg/kg s.s.		10	09/10/13	EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8015C 2007	50 750

## NOTE:

I limiti sopra citati sono riferiti al D.Lgs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 1.  
s.s. = I valori sono da riferirsi al campione essiccato a 105°C.

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;

U = incertezza di misura. Incertezza calcolata su richiesta del cliente.

FINE RAPPORTO DI PROVA

IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO  
Dott. Domenico Giovini



ANALISI CHIMICHE - CONTROLLO QUALITÀ  
 CONSULENZE TECNICHE

Via G. Fucà, 152 - 41122 MODENA  
 Tel 059-254836 Fax 059-2558942  
 e-mail: info@chemicalab.it  
 R.E.A. n° 337282 - C.F. e P.IVA 02857780361

Egr. Sig.  
**FRANCHI VALERIANO**  
 Via Maestra di Bagazzano, 97/2  
 41015 NONANTOLA (MO)

**Rapporto di prova:**
**02733/13**

Emissso il: 16/10/2013

Descrizione del campione: Terreno medio-composito prelevato in data 07/10/2013 presso il Cantiere "Cisa Cerdisa" a Gorzano di Maranello (MO) - Rif. 58/C1 - 1,50 m da p.c.

Prelievo eseguito da: Committente  
 N° accettazione: 02733/13/CH

Data prelievo: 07/10/2013

Data arrivo: 07/10/2013

Data inizio analisi: 07/10/2013

MDPG 06/04 Rev.04

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limite	Verde pubblico (%)	Industriale (B)
Residuo secco a 105°C	84,9	%			08/10/13	CNR IRSA 2 par. 2.4.1 Q 64 Vol 2 1984 DM 13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 Met. II.1	/	/	
Scheletro	13,0	%		0,1	11/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3080 A Man 29 2003	/	/	
Arsenico (come As)	0,35	mg/kg s.s.		0,02	09/10/13	CNR IRSA 11 Q 64 Vol 3 1988	20	50	
Boro (come B)	31	mg/kg s.s.		10	09/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	/	/	
Cadmio (come Cd)	<LQ	mg/kg s.s.		0,5	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	2	15	
Cromo totale (come Cr)	29,0	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	150	800	
Nichel (come Ni)	35,8	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	120	500	
Piombo totale (come Pb)	15,1	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	100	1000	
Rame (come Cu)	38,6	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	120	600	
Zinco (come Zn)	48,3	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	150	1500	
Idrocarburi leggeri (C≤12)	<LQ	mg/kg s.s.		1	15/10/13	EPA 5021 A 2003 + EPA 8015C 2007	10	250	
Idrocarburi pesanti (C>12)	<LQ	mg/kg s.s.		10	15/10/13	EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8015C 2007	50	750	

## NOTE:

I limiti sopra citati sono riferiti al D.Lgs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 1.  
 s.s. = i valori sono da riferirsi al campione essiccato a 105°C.

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;  
 U = incertezza di misura. Incertezza calcolata su richiesta del cliente

IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO  
 Dott. Domenico Giovini

Egr. Sig.  
**FRANCHI VALERIANO**  
 Via Maestra di Bagazzano, 97/2  
 41015 NONANTOLA (MO)

**Rapporto di prova:**
**02702/13**

Emesso il: 09/10/2013

Descrizione del campione: Terreno medio-composito prelevato in data 03/10/2013 presso il Cantiere "Cisa Cerdisa" a Gorzano di Maranello (MO) – Rif. S10 CS1

Prelievo eseguito da: Committente Data prelievo: 03/10/2013

Nº accettazione: 02702/13/CH Data arrivo: 03/10/2013

Data inizio analisi: 03/10/2013

MOPG-08/04 Rev.04

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limiti
Residuo secco a 105°C	77,7	%			04/10/13	CNR IRSA 2 par. 2,4 I Q 64 Vol 2 1984 DM 13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 Met. II.1	/ /
Scheletro	<LQ	%		0,1	04/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3080 A Man 29 2003	/ /
Arsenico (come As)	0,86	mg/kg s.s.		0,02	04/10/13	CNR IRSA 11 Q 64 Vol 3 1988	20 50
Boro (come B)	249	mg/kg s.s.		10	07/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	/ /
Cadmio (come Cd)	15,6	mg/kg s.s.		0,5	08/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	2 15
Cromo totale (come Cr)	39,0	mg/kg s.s.		2,0	08/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	150 800
Nichel (come Ni)	44,0	mg/kg s.s.		2,0	08/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	120 500
Piombo totale (come Pb)	3913	mg/kg s.s.		2,0	08/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	100 1000
Rame (come Cu)	49,6	mg/kg s.s.		2,0	08/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	120 600
Zinco (come Zn)	217	mg/kg s.s.		2,0	08/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	150 1500
Idrocarburi leggeri (C≤12)	<LQ	mg/kg s.s.		1	04/10/13	EPA 5021 A 2003 + EPA 8015C 2007	10 250
Idrocarburi pesanti (C>12)	<LQ	mg/kg s.s.		10	09/10/13	EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8015C 2007	50 750

FINE RAPPORTO DI PROVA

**NOTE:**

 I limiti sopra citati sono riferiti al D.Lgs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 1.  
 s.s. = I valori sono da riferirsi al campione essiccato a 105°C.

 Udm = Unità di misura; LQ = limite di quantificazione;  
 U = incertezza di misura. Incertezza calcolata su richiesta del cliente;

 IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO  
**Dott. Domenico Giovini**


Egr. Sig.  
**FRANCHI VALERIANO**  
 Via Maestra di Bagazzano, 97/2  
 41015 NONANTOLA (MO)

**Rapporto di prova:**
**02734/13**

Emesso il: 16/10/2013

Descrizione del campione: Terreno medio-composito prelevato in data 07/10/2013 presso il Cantiere "Cisa Cerdisa" a Gorzano di Maranello (MO) – Rif. S10 C2-2.20 m da p.c.

 Prelievo eseguito da: Committente  
 N° accettazione: 02734/13/CH

Data prelievo: 07/10/2013

Data arrivo: 07/10/2013

Data inizio analisi: 07/10/2013

MDPG 08/04 Rev.04

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limiti
Residuo secco a 105°C	90,4	%			08/10/13	CNR IRSA 2 par. 2.4.1 Q 64 Vol 2 1984 DM 13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 Met. II.1	/ /
Scheletro	<LQ	%	0,1		11/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3080 A Man 29 2003	/ /
Arsenico (come As)	2,71	mg/kg s.s.	0,02		09/10/13	CNR IRSA 11 Q 64 Vol 3 1988	20 50
Boro (come B)	67	mg/kg s.s.	10		09/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	/ /
Cadmio (come Cd)	<LQ	mg/kg s.s.	0,5		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	2 15
Cromo totale (come Cr)	21,9	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	150 800
Nichel (come Ni)	29,8	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	120 500
Piombo totale (come Pb)	11,4	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	100 1000
Rame (come Cu)	50,5	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	120 600
Zinco (come Zn)	39,4	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	150 1500
Idrocarburi leggeri (C≤12)	<LQ	mg/kg s.s.	1		15/10/13	EPA 5021 A 2003 + EPA 8015C 2007	10 250
Idrocarburi pesanti (C>12)	<LQ	mg/kg s.s.	10		15/10/13	EPA 3550C 2007 + EPA 3830C 1996 + EPA 8015C 2007	50 750

FINE RAPPORTO DI PROVA

## NOTE:

 I limiti sopra citati sono riferiti al D.Lgs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 1,  
 s.s.= I valori sono da riferirsi al campione essiccato a 105°C.

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;

U = incertezza di misura. Incertezza calcolata su richiesta del cliente.

 IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO  
 Dott. Domenico Giovini

Egr. Sig.  
FRANCHI VALERIANO  
Via Maestra di Bagazzano, 97/2  
41015 NONANTOLA (MO)**Rapporto di prova:****02703/13**

Emesso il: 09/10/2013

**Descrizione del campione:** Terreno medio-composito prelevato in data 03/10/2013 presso il Cantiere "Cisa Cerdisa" a Gorzano di Maranello (MO) - Rif. S13 CS1

**Prelievo eseguito da:** Committente  
**N° accettazione:** 02703/13/CH

**Data prelievo:** 03/10/2013  
**Data arrivo:** 03/10/2013  
**Data inizio analisi:** 03/10/2013

MDPC 08/04 Rev. 04

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limiti
Residuo secco a 105°C	83,0	%			04/10/13	CNR IRSA 2 par. 2.4.1 Q 64 Vol 2 1964, DM 13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 Met. II.1	Verde pubblico (A) industria (B)
Scheletro	<LQ	%		0,1	04/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	/
Arsenico (come As)	1,85	mg/kg s.s.	0,02	04/10/13	CNR IRSA 11 Q 64 Vol 3 1988	20 50	
Boro (come B)	104	mg/kg s.s.	10	07/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	/	
Cadmio (come Cd)	<LQ	mg/kg s.s.	0,5	08/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	2 15	
Cromo totale (come Cr)	46,0	mg/kg s.s.	2,0	08/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	150 800	
Nichel (come Ni)	48,5	mg/kg s.s.	2,0	08/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	120 500	
Piombo totale (come Pb)	27,3	mg/kg s.s.	2,0	08/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	100 1000	
Rame (come Cu)	65,0	mg/kg s.s.	2,0	08/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	120 600	
Zinco (come Zn)	66,8	mg/kg s.s.	2,0	08/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	150 1500	
Idrocarburi leggeri (C<12)	<LQ	mg/kg s.s.	1	04/10/13	EPA 5021-A 2003 + EPA 8015C 2007	10 250	
Idrocarburi pesanti (C>12)	<LQ	mg/kg s.s.	10	09/10/13	EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8015C 2007	50 750	

## NOTE:

I limiti sopra citati sono riferiti al D.Lgs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 1.  
s.s. = i valori sono da riferirsi al campione essiccato a 105°C.

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;

U = incertezza di misura. Incertezza calcolata su richiesta del cliente.

FINE RAPPORTO DI PROVA

IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO  
Dott. Domenico Giovini

Egr. Sig.  
**FRANCHI VALERIANO**  
 Via Maestra di Bagazzano, 97/2  
 41015 NONANTOLA (MO)

**Rapporto di prova:**
**02735/13**

Emesso il: 16/10/2013

Descrizione del campione: Terreno medio-composito prelevato in data 07/10/2013 presso il Cantiere "Cisa Cerdisa" a Gorzano di Maranello (MO) - Rif. S14 C1 - 2,10 m da p.c.

 Prelievo eseguito da: Committente  
 N° accettazione: 02735/13/CH

 Data prelievo: 07/10/2013  
 Data arrivo: 07/10/2013  
 Data inizio analisi: 07/10/2013

MDPG 08/04 Rev 04

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limiti
Residuo secco a 105°C	71,3	%			06/10/13	CNR RSA 2 par. 2,4.1 Q 64 Vol 2 1984 DM 13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 Met. II.1	Verde pubblico (A) / /
Scheletro	<LQ	%		0,1	11/10/13		/ /
Arsenico (come As)	<LQ	mg/kg s.s.		0,02	09/10/13	CNR RSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR RSA 3080 Man 29 2003	20 50
Boro (come B)	9684	mg/kg s.s.		10	10/10/13	CNR RSA 11 Q 64 Vol 3 1988	/ /
Cadmio (come Cd)	152	mg/kg s.s.		0,5	10/10/13	CNR RSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR RSA 3020 Man 29 2003	2 15
Cromo totale (come Cr)	67	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR RSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR RSA 3020 Man 29 2003	150 800
Nichel (come Ni)	40,0	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR RSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR RSA 3020 Man 29 2003	120 500
Piombo totale (come Pb)	33888	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR RSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR RSA 3020 Man 29 2003	100 1000
Rame (come Cu)	379	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR RSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR RSA 3020 Man 29 2003	120 600
Zinco (come Zn)	7392	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR RSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR RSA 3020 Man 29 2003	150 1500
Idrocarburi leggeri (C≤12)	<LQ	mg/kg s.s.		1	15/10/13	EPA 5021 A 2003 + EPA 8015C 2007	10 250
Idrocarburi pesanti (C>12)	<LQ	mg/kg s.s.		10	15/10/13	EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8015C 2007	50 750

**NOTE:**

 I limiti sopra citati sono riferiti al D.Lgs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 1.  
 s.s. = i valori sono da riferirsi al campione essiccato a 105°C.

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;

U = incertezza di misura. Incertezza calcolata su richiesta del cliente.

FINE RAPPORTO DI PROVA

 IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO  
 Dott. Domenico Giovini

Egr. Sig.  
FRANCHI VALERIANO  
Via Maestra di Bagazzano, 97/2  
41015 NONANTOLA (MO)

**Rapporto di prova:****02736/13**

Emesso il: 16/10/2013

**Descrizione del campione:** Terreno medio-composito prelevato in data 07/10/2013 presso il Cantiere "Cisa Cerdisa" a Gorzano di Maranello (MO) - Rif. S15 C1 -3,30 m da p.c.

**Prelievo eseguito da:** Committente  
**N° accettazione:** 02736/13/CH

Data prelievo: 07/10/2013  
Data arrivo: 07/10/2013  
Data inizio analisi: 07/10/2013

MDPG 08/04 Rev 04

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limiti
Residuo secco a 105°C	80,1	%			08/10/13	CNR IRSA 2 par. 2.4.1 Q 64 Vol 2 1984 DM 13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 Met. II.1	/ /
Scheletro	<LQ	%		0,1	11/10/13		/ /
Arsenico (come As)	1,14	mg/kg s.s.		0,02	09/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3030 A Mar 29 2003	20 50
Boro (come B)	299	mg/kg s.s.		10	09/10/13	CNR IRSA 11 Q 64 Vol 3 1988	/ /
Cadmio (come Cd)	2,3	mg/kg s.s.		0,5	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	2 15
Cromo totale (come Cr)	42,2	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	150 800
Nichel (come Ni)	42,5	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	120 500
Piombo totale (come Pb)	6219	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	100 1000
Rame (come Cu)	144	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	120 600
Zinco (come Zn)	446	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	150 1500
Idrocarburi leggeri (C≤12)	<LQ	mg/kg s.s.		1	15/10/13	EPA 5021 A 2003 + EPA 8015C 2007	10 250
Idrocarburi pesanti (C>12)	<LQ	mg/kg s.s.		10	15/10/13	EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8015C 2007	50 750

## NOTE:

I limiti sopra citati sono riferiti al D.Lgs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 1.  
s.s. = I valori sono da riferirsi al campione essiccato a 105°C.

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;

U = incertezza di misura. Incertezza calcolata su richiesta del cliente.

FINE RAPPORTO DI PROVA

IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO  
Dott. Domenico Giovini

Egr. Sig.  
**FRANCHI VALERIANO**  
 Via Maestra di Bagazzano, 97/2  
 41015 NONANTOLA (MO)

**Rapporto di prova:**
**02737/13**

Emesso il: 16/10/2013

Descrizione del campione:	Terreno medio-composito prelevato in data 07/10/2013 presso il Cantiere "Cisa Cerdisa" a Gorzano di Maranello (MO) - Rif. S16 C1 - 1,40 m da p.c.				
Prelievo eseguito da: N° accettazione:	Committente 02737/13/CH		Data prelievo:	07/10/2013	

Data arrivo: 07/10/2013  
 Data inizio analisi: 07/10/2013

MDPG-08/04 Rev 04

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limiti
Residuo secco a 105°C	96,7	%			08/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol. 2 1984	Verde pubblico (A) / Indumento (B)
Scheletro	16,8	%	0,1		11/10/13	DM 13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 Met II,1	/ /
Arsenico (come As)	2,02	mg/kg s.s.	0,02		09/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3080 A Man 29/2003	20 50
Boro (come B)	146	mg/kg s.s.	10		09/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003	/ /
Cadmio (come Cd)	<LQ	mg/kg s.s.	0,5		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003	2 15
Cromo totale (come Cr)	4,3	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003	150 800
Nichel (come Ni)	8,5	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003	120 500
Piombo totale (come Pb)	177	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003	100 1000
Rame (come Cu)	15,6	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003	120 600
Zinco (come Zn)	37,0	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003	150 1500
Idrocarburi leggeri (C<12)	<LQ	mg/kg s.s.	1		15/10/13	EPA 3021 A 2003 + EPA 8015C 2007	10 250
Idrocarburi pesanti (C>12)	<LQ	mg/kg s.s.	10		15/10/13	EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8015C 2007	50 750

**NOTE:**

I limiti sopra citati sono riferiti al D.Lgs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 1.  
 s.s. = I valori sono da riferirsi al campione essiccato a 105°C.

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;

U = incertezza di misura. Incertezza calcolata su richiesta del cliente;

FINE RAPPORTO DI PROVA

**IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO**  
**Dott. Domenico Giovini**

Egr. Sig.  
**FRANCHI VALERIANO**  
 Via Maestra di Bagazzano, 97/2  
 41015 NONANTOLA (MO)

**Rapporto di prova:**
**02738/13**

Emesso il: 16/10/2013

Descrizione del campione: Terreno medio-composito prelevato in data 07/10/2013 presso il Cantiere "Cisa Cerdisa" a Gorzano di Maranello (MO) - Rif. 516 C2 -3,00 m da p.c.

 Prelievo eseguito da: Committente Data prelievo: 07/10/2013  
 N° accettazione: 02738/13/CH Data arrivo: 07/10/2013

Data inizio analisi: 07/10/2013

MDPG 08/04 Rev 04

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limiti
Residuo secco a 105°C	80,1	%			08/10/13	CNR IRSA 2 par. 24.1 Q 64 Vol 2 1984 DM 13/09/1999 GU 17245 21/10/1999 Met. II,1	/ /
Scheletro	<LQ	%		0,1	11/10/13		/ /
Arsenico (come As)	2,62	mg/kg s.s.		0,02	09/10/13	CNR IRSA TD Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3080 A Mar 29 2003	20 50
Boro (come B)	84	mg/kg s.s.		10	09/10/13	CNR IRSA 11 Q 64 Vol 3 1988	/ /
Cadmio (come Cd)	<LQ	mg/kg s.s.		0,5	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	2 15
Cromo totale (come Cr)	54,2	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	150 800
Nichel (come Ni)	54,2	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	120 500
Piombo totale (come Pb)	51,7	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	100 1000
Rame (come Cu)	141	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	120 600
Zinco (come Zn)	69,3	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	150 1500
Idrocarburi leggeri (C<12)	<LQ	mg/kg s.s.		1	15/10/13	EPA 5021 A 2003 + EPA 8015C 2007	10 250
Idrocarburi pesanti (C>12)	<LQ	mg/kg s.s.		10	15/10/13	EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8015C 2007	50 750

**NOTE:**

 I limiti sopra citati sono riferiti al D.Lgs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 1.  
 s.s.= I valori sono da riferirsi al campione essiccato a 105°C.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione.

U = incertezza di misura, incertezza calcolata su richiesta del cliente.

 IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO  
 Dott. Domenico Giovini

Egr. Sig.  
FRANCHI VALERIANO  
Via Maestra di Bagazzano, 97/2  
41015 NONANTOLA (MO)

**Rapporto di prova:****02739/13**

Emesso il: 16/10/2013

**Descrizione del campione:** Terreno medio-composito prelevato in data 07/10/2013 presso il Cantiere "Cisa Cerdisa" a Gorzano di Maranello (MO) - Rif. \$17 C1 - 1,50 m da p.c.

**Prelievo eseguito da:** Committente  
**N° accettazione:** 02739/13/CH Data prelievo: 07/10/2013  
Data arrivo: 07/10/2013  
Data inizio analisi: 07/10/2013

MOPG 06/04 Rev. 04

Parametro	Valori	Udm.	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limiti
Residuo secco a 105°C	84,7	%			08/10/13	CNR IRSA 2 par. 2.4.1 Q 64 Vol 2 1984	/ /
Scheletro	12,6	%	0,1		11/10/13	DM 13/09/1999 Gu n°248 21/10/1999 Met E.I.	/ /
Arsenico (come As)	2,80	mg/kg s.s.	0,02		09/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3080 A Mar 29 2003	20 50
Boro (come B)	168	mg/kg s.s.	10		10/10/13	CNR IRSA 11 Q 64 Vol 3 1988	/ /
Cadmio (come Cd)	<LQ	mg/kg s.s.	0,5		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	2 15
Cromo totale (come Cr)	32,2	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	150 800
Nichel (come Ni)	35,4	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	120 500
Piombo totale (come Pb)	648	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	100 1000
Rame (come Cu)	37,0	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	120 600
Zinco (come Zn)	152	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	150 1500
Idrocarburi leggeri (C<12)	<LQ	mg/kg s.s.	1		15/10/13	EPA 5021 A 2003 + EPA 8015C 2007	10 250
Idrocarburi pesanti (C>12)	<LQ	mg/kg s.s.	10		15/10/13	EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8015C 2007	50 750

## NOTE:

I limiti sopra citati sono riferiti al D.Lgs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 1.  
s.s.= I valori sono da riferirsi al campione essiccato a 105°C.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Udm = unità di misura (Q = limite di quantificazione)

U = incertezza di misura, incertezza calcolata su richiesta del cliente.

IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO  
Dott. Domenico Giovini

Egr. Sig.  
**FRANCHI VALERIANO**  
 Via Maestra di Bagazzano, 97/2  
 41015 NONANTOLA (MO)

**Rapporto di prova:**
**02740/13**

Emesso il: 16/10/2013

Descrizione del campione:	Terreno medio-composito prelevato in data 07/10/2013 presso il Cantiere "Cisa Cerdisa" a Gorzano di Maranello (MO) - Rif. S17 C2-4,70 m da p.c.		
Prelievo eseguito da: N° accettazione:	Committente 02740/13/CH	Data prelievo:	07/10/2013

 Data arrivo: 07/10/2013  
 Data inizio analisi: 07/10/2013

MDPG 08/04 Rev. 04

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limiti
Residuo secco a 105°C	79,3	%			08/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 2-4,1 1985 + APAT CNR IRSA 3020 A Man 29 2003	Vero pubblico (A) Industria (B)
Scheletro	<LQ	%	0,1		11/10/13	DM 13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 Met II.1	/ /
Arsenico (come As)	2,28	mg/kg s.s.	0,02		09/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 A Man 29 2003	20 50
Boro (come B)	405	mg/kg s.s.	10		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	/ /
Cadmio (come Cd)	<LQ	mg/kg s.s.	0,5		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	2 15
Cromo totale (come Cr)	35,9	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	150 800
Nichel (come Ni)	43,5	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	120 500
Piombo totale (come Pb)	180	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	100 1000
Rame (come Cu)	59,2	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	120 600
Zinco (come Zn)	83,4	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	150 1500
Idrocarburi leggeri (C<12)	<LQ	mg/kg s.s.	1		15/10/13	EPA 5021 A 2003 + EPA 8015C 2007	10 250
Idrocarburi pesanti (C>12)	<LQ	mg/kg s.s.	10		15/10/13	EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8015C 2007	50 750

**NOTE:**

 I limiti sopra citati sono riferiti al D.Lgs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 1.  
 s.s. = i valori sono da riferirsi al campione essiccato a 105°C.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;

U = incertezza di misura; incertezza calcolata su richiesta del cliente.

 IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO  
 Dott. Domenico Giovini

Egr. Sig.  
**FRANCHI VALERIANO**  
 Via Maestra di Bagazzano, 97/2  
 41015 NONANTOLA (MO)

**Rapporto di prova:**
**02741/13**

Emesso il: 16/10/2013

Descrizione del campione: Terreno medio-composito prelevato in data 07/10/2013 presso il Cantiere "Cisa Cerdisa" a Gorzano di Maranello (MO) – Rif. S18 C1 -1,70 m da p.c.

 Prelievo eseguito da: Committente  
 N° accettazione: 02741/13/CH

 Data prelievo: 07/10/2013  
 Data arrivo: 07/10/2013  
 Data inizio analisi: 07/10/2013

MDPG 08/04 Rev 04

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limiti
Residuo secco a 105°C	88,6	%			08/10/13	CNR IRSA 2 per 2.4.1 Q 64 Vol 2 1984 DM 13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 Met III	/ /
Scheletro	7,1	%	0,1		11/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3060 A Mar 29 2003	/ /
Arsenico (come As)	2,36	mg/kg s.s.	0,02		09/10/13	CNR IRSA 11 Q 64 Vol 3 1988	20 50
Boro (come B)	478	mg/kg s.s.	10		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	/ /
Cadmio (come Cd)	<LQ	mg/kg s.s.	0,5		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	2 15
Cromo totale (come Cr)	48,0	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	150 800
Nichel (come Ni)	33,0	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	120 500
Piombo totale (come Pb)	1574	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	100 1000
Rame (come Cu)	16,5	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	120 600
Zinco (come Zn)	261	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	150 1500
Idrocarburi leggeri (C≤12)	<LQ	mg/kg s.s.	1		15/10/13	EPA-5021 A 2003 + EPA 8015C 2007	10 250
Idrocarburi pesanti (C>12)	41	mg/kg s.s.	10		15/10/13	EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8015C 2007	50 750

**NOTE:**

 I limiti sopra citati sono riferiti al D.Lgs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 1.  
 s.s.= I valori sono da riferirsi al campione essiccato a 105°C.

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;

U = incertezza di misura. Incertezza calcolata su richiesta del cliente;

FINE RAPPORTO DI PROVA

 IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO  
 Dott. Domenico Giovini

Egr. Sig.  
**FRANCHI VALERIANO**  
 Via Maestra di Bagazzano, 97/2  
 41015 NONANTOLA (MO)

**Rapporto di prova:**
**02742/13**

Emesso il: 16/10/2013

Descrizione del campione: Terreno medio-composito prelevato in data 07/10/2013 presso il Cantiere "Cisa Cerdisa" a Gorzano di Maranello (MO) - Rif. S19 C1 -0.60 m da p.c.  
 Prelievo eseguito da: Committente  
 N° accettazione: 02742/13/CH

 Data prelievo: 07/10/2013  
 Data arrivo: 07/10/2013  
 Data inizio analisi: 07/10/2013

MDPG 06/04 Rev. 04

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limiti
Residuo secco a 105°C	96,4	%			08/10/13	CNR IRSA 2 par. 2.4.1 Q 64 Vol 2.1984	Verde pubblico (A) / Industrie (B)
Scheletro	45,4	%		0,1	11/10/13	DM 13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 Met II.1	/ /
Arsenico (come As)	0,63	mg/kg s.s.		0,02	09/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3080 A Mar 29 2003	20 50
Boro (come B)	44	mg/kg s.s.		10	10/10/13	CNR IRSA 11 Q 64 Vol 3 1988	/ /
Cadmio (come Cd)	<LQ	mg/kg s.s.		0,5	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	2 15
Cromo totale (come Cr)	16,0	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	150 800
Nichel (come Ni)	14,6	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	120 500
Piombo totale (come Pb)	52,7	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	100 1000
Rame (come Cu)	6,1	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	120 600
Zinco (come Zn)	16,8	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	150 1500
Idrocarburi leggeri (C≤12)	<LQ	mg/kg s.s.		1	15/10/13	EPA 5021 A 2003 + EPA 8015C 2007	10 250
Idrocarburi pesanti (C>12)	1430	mg/kg s.s.		10	15/10/13	EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8015C 2007	50 750

**NOTE:**

I limiti sopra citati sono riferiti al D.Lgs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 1.  
 s.s.= I valori sono da riferirsi al campione essiccato a 105°C.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;  
 U = incertezza di misura. Incertezza calcolata su richiesta del cliente.

 IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO  
 Dott. Domenico Giovini

Egr. Sig.  
 FRANCHI VALERIANO  
 Via Maestra di Bagazzano, 97/2  
 41015 NONANTOLA (MO)

**Rapporto di prova:**
**02743/13**

Emesso il: 16/10/2013

Descrizione del campione: Terreno medio-composito prelevato in data 07/10/2013 presso il Cantiere "Cisa Cerdisa" a Gorzano di Maranello (MO) – Rif. S20 C1-1,70 m da p.c.

 Prelievo eseguito da: Committente  
 N° accettazione: 02743/13/CH

Data prelievo: 07/10/2013

Data arrivo: 07/10/2013

Data inizio analisi: 07/10/2013

MDPG 08/04 Rev.04

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limite	Verde pubblico (A)	Industria (B)
Residuo secco a 105°C	82,6	%			08/10/13	CNR IRSA 2 par. 2.4.1 Q 64 Vol 2/1984 DM 13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 Met. II.1	/	/	
Scheletro	<LQ	%	0,1		11/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3060 A Mar 29 2003	/	/	
Arsenico (come As)	1,36	mg/kg s.s.	0,02		09/10/13	CNR IRSA 11 Q 64 Vol 3 1988	20	50	
Boro (come B)	110	mg/kg s.s.	10		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	/	/	
Cadmio (come Cd)	<LQ	mg/kg s.s.	0,5		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	2	15	
Cromo totale (come Cr)	192	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	150	800	
Nichel (come Ni)	61,1	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	120	500	
Piombo totale (come Pb)	22,5	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	100	1000	
Rame (come Cu)	52,1	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	120	600	
Zinco (come Zn)	69,8	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	150	1500	
Idrocarburi leggeri (C≤12)	<LQ	mg/kg s.s.	1		15/10/13	EPA 5021 A 2003 + EPA 8015C 2007	10	250	
Idrocarburi pesanti (C>12)	<LQ	mg/kg s.s.	10		15/10/13	EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8015C 2007	50	750	

FINE RAPPORTO DI PROVA

## NOTE:

 I limiti sopra citati sono riferiti al D.Lgs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 1.  
 s.s.= I valori sono da riferirsi al campione essiccato a 105°C.

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;

U = incertezza di misura, incertezza calcolata su richiesta del cliente;

 IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO  
 Dott. Domenico Giovini

ANALISI CHIMICHE - CONTROLLO QUALITÀ  
CONSULENZE TECNICHE

Via G. Fucà, 152 - 41122 MODENA  
Tel 059-254836 Fax 059-2558942  
e-mail: info@chemicalab.it  
R.E.A. n° 337282 - C.F. e P.IVA 02857780361

Egr. Sig.  
FRANCHI VALERIANO  
Via Maestra di Bagazzano, 97/2  
41015 NONANTOLA (MO)

## Rapporto di prova:

02744/13

Emesso il: 16/10/2013

Descrizione del campione: Terreno medio-composito prelevato in data 07/10/2013 presso il Cantiere "Cisa Cerdisa" a Gorzano di Maranello (MO) - Rif. S22 C1 -1,90 m da p.c.

Prelievo eseguito da: Committente  
Nº accettazione: 02744/13/CH

Data prelievo: 07/10/2013  
Data arrivo: 07/10/2013  
Data inizio analisi: 07/10/2013  
MDPG 08/04 Rev 04

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limiti
							Verde pubblico (A) Industriale (B)
Residuo secco a 105°C	76,1	%			08/10/13	CNR IRSA 2 par. 2.4.1 Q 64 Vol 2 1984 DM 13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 Met. II	/ /
Scheletro	<LQ	%	0,1		11/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 A Man 29 2003	/ /
Arsenico (come As)	0,20	mg/kg s.s.	0,02		09/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	20 50
Boro (come B)	2666	mg/kg s.s.	10		11/10/13	CNR IRSA 11 Q 64 Vol 3 1988	/ /
Cadmio (come Cd)	31,0	mg/kg s.s.	0,5		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	2 15
Cromo totale (come Cr)	69,6	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	150 800
Nichel (come Ni)	47,5	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	120 500
Piombo totale (come Pb)	21691	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	100 1000
Rame (come Cu)	57,1	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	120 600
Zinco (come Zn)	1763	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	150 1500
Idrocarburi leggeri (C≤12)	<LQ	mg/kg s.s.	1		15/10/13	EPA 5021 A 2003 + EPA 8015C 2007	10 250
Idrocarburi pesanti (C>12)	<LQ	mg/kg s.s.	10		15/10/13	EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8015C 2007	50 750

## NOTE:

I limiti sopra citati sono riferiti al D.Lgs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 1.

s.s.= I valori sono da riferirsi al campione essiccato a 105°C.

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;

U = incertezza di misura. Incertezza calcolata su richiesta del cliente.

FINE RAPPORTO DI PROVA

IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO  
Dott. Domenico Giovini

Egr. Sig.  
FRANCHI VALERIANO  
Via Maestra di Bagazzano, 97/2  
41015 NONANTOLA (MO)

**Rapporto di prova:****02745/13**

Emesso il: 16/10/2013

Descrizione del campione:	Terreno medio-composito prelevato in data 07/10/2013 presso il Cantiere "Cisa Cerdisa" a Gorzano di Maranello (MO) – Rif. S24 C1 -1,90 m da p.c.					
Preflievo eseguito da:	Committente				Data prelievo:	07/10/2013
N° accettazione:	02745/13/CH				Data arrivo:	07/10/2013
					Data inizio analisi:	07/10/2013

MDPG 08/04 Rev 04

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limiti
Residuo secco a 105°C	75,4	%			08/10/13	CNR IRSA 2 par. 2.4.1 Q 64 Vol 2 1984 DM 13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 Mod E.1	/ /
Scheletro	<LQ	%		0,1	11/10/13		/ /
Arsenico (come As)	1,97	mg/kg s.s.		0,02	09/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3080 A Mar 29 2003	20 50
Boro (come B)	86	mg/kg s.s.		10	11/10/13	CNR IRSA 11 Q 64 Vol 3 1988	/ /
Cadmio (come Cd)	<LQ	mg/kg s.s.		0,5	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	2 15
Cromo totale (come Cr)	26,4	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	150 800
Nichel (come Ni)	41,9	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	120 500
Piombo totale (come Pb)	35,9	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	100 1000
Rame (come Cu)	191	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	120 800
Zinco (come Zn)	82,3	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	150 1500
Idrocarburi leggeri (C<12)	<LQ	mg/kg s.s.		1	15/10/13	EPA 5021 A 2003 + EPA 8015C 2007	10 250
Idrocarburi pesanti (C>12)	<LQ	mg/kg s.s.		10	15/10/13	EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8015C 2007	50 750

## NOTE:

I limiti sopra citati sono riferiti al D.Lgs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 1.

s.s.= I valori sono da riferirsi al campione essiccato a 105°C.

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;

U = incertezza di misura. Incertezza calcolata su richiesta del cliente

FINE RAPPORTO DI PROVA

IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO  
Dott. Domenico Giovini

Egr. Sig.  
**FRANCHI VALERIANO**  
 Via Maestra di Bagazzano, 97/2  
 41015 NONANTOLA (MO)

**Rapporto di prova:**
**02746/13**

Emesso il: 16/10/2013

Descrizione del campione: Terreno medio-composito prelevato in data 07/10/2013 presso il Cantiere "Cisa Cerdisa" a Gorziano di Maranello (MO) - Rif. S26 C1 -1,40 m da p.c.

Prelievo eseguito da: Committente Data prelievo: 07/10/2013  
 N° accettazione: 02746/13/CH Data arrivo: 07/10/2013  
 Data inizio analisi: 07/10/2013

MDPC 08/04 Rev.04

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limiti
Residuo secco a 105°C	85,4	%			08/10/13	CNR IRSA 2 par. 2.4.1 Q 64 Vol 2/1984 DM 13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 Met II.1	/ /
Scheletro	<LQ	%		0,1	11/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3080 A Mar 29 2003	/ /
Arsenico (come As)	1,16	mg/kg s.s.		0,02	09/10/13	CNR IRSA 11 Q 64 Vol 3 1988	20 50
Boro (come B)	140	mg/kg s.s.		10	11/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	/ /
Cadmio (come Cd)	<LQ	mg/kg s.s.		0,5	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	2 15
Cromo totale (come Cr)	39,7	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	150 800
Nichel (come Ni)	52,5	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	120 500
Piombo totale (come Pb)	123	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	100 1000
Rame (come Cu)	33,9	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	120 600
Zinco (come Zn)	57,9	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	150 1500
Idrocarburi leggeri (C≤12)	<LQ	mg/kg s.s.		1	15/10/13	EPA 5021 A 2003 + EPA 8015C 2007	10 250
Idrocarburi pesanti (C>12)	<LQ	mg/kg s.s.		10	15/10/13	EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8015C 2007	50 750

**NOTE:**

I limiti sopra citati sono riferiti al D.Lgs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 1.  
 s.s.= I valori sono da riferirsi al campione essiccato a 105°C.

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;

U = incertezza di misura. Incertezza calcolata su richiesta del cliente.

FINE RAPPORTO DI PROVA

 IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO  
 Dott. Domenico Giovini

Egr. Sig.  
FRANCHI VALERIANO  
Via Maestra di Bagazzano, 97/2  
41015 NONANTOLA (MO)

**Rapporto di prova:****02747/13**

Emesso il: 16/10/2013

Descrizione del campione: Terreno medio-composito prelevato in data 07/10/2013 presso il Cantiere "Cisa Cerisa" a Gorzano di Maranello (MO) - Rif. S27 C1 - 2.00 m da p.c.

Prelievo eseguito da: Committente  
N° accettazione: 02747/13/CH

Data prelievo: 07/10/2013  
Data arrivo: 07/10/2013  
Data inizio analisi: 07/10/2013

MDPG 08/04 Rev.04

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limiti
		%				Vede pubblico (A)	Indicatore (B)
Residuo secco a 105°C	86,4	%			08/10/13	CNR IRSA 2 par. 2.4.1 Q 64 Vol 2 1984 DM 13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 Met. II	/ /
Scheletro	<LQ	%		0,1	11/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3080 A Mar 29 2003	/ /
Arsenico (come As)	0,69	mg/kg s.s.		0,02	09/10/13	CNR IRSA 11 Q 64 Vol 3 1988	20 50
Boro (come B)	161	mg/kg s.s.		10	11/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	/ /
Cadmio (come Cd)	<LQ	mg/kg s.s.		0,5	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	2 15
Cromo totale (come Cr)	30,4	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	150 600
Nichel (come Ni)	43,8	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	120 500
Piombo totale (come Pb)	55,9	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	100 1000
Rame (come Cu)	41,0	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	120 600
Zinco (come Zn)	59,8	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	150 1500
Idrocarburi leggeri (C≤12)	<LQ	mg/kg s.s.		1	15/10/13	EPA 5021 A 2003 + EPA 8015C 2007	10 250
Idrocarburi pesanti (C>12)	<LQ	mg/kg s.s.		10	15/10/13	EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8015C 2007	50 750

## NOTE:

I limiti sopra citati sono riferiti al D.Lgs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 1.  
s.s.= i valori sono da riferirsi al campione essiccato a 105°C.

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;

U = incertezza di misura; incertezza calcolata su richiesta del cliente.

FINE RAPPORTO DI PROVA

IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO  
Dott. Domenico Giovini

Egr. Sig.  
**FRANCHI VALERIANO**  
 Via Maestra di Bagazzano, 97/2  
 41015 NONANTOLA (MO)

**Rapporto di prova:**
**02748/13**

Emesso il: 16/10/2013

Descrizione del campione:	Terreno medio-composito prelevato in data 07/10/2013 presso il Cantiere "Cisa Cerdisa" a Gorzano di Maranello (MO) - Rif. 529 C1 -3,80 m da p.c.					
Prelievo eseguito da:	Committente				Data prelievo:	07/10/2013
N° accettazione:	02748/13/CH				Data arrivo:	07/10/2013
					Data inizio analisi:	07/10/2013

MDPG 08/04 Rev. 04

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limiti
Residuo secco a 105°C	86,1	%			08/10/13	CNR IRSA 2 par. 2.4.1 Q 64 Vol 2 1984 DM 13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 Met. I,I	vedi pubblico (A) / /
Scheletro	<LQ	%	0,1		11/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3080 A Man 29/2003	/ /
Arsenico (come As)	0,36	mg/kg s.s.	0,02		09/10/13	CNR IRSA 11 Q 64 Vol 3 1988	20 50
Boro (come B)	479	mg/kg s.s.	10		11/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003	/ /
Cadmio (come Cd)	<LQ	mg/kg s.s.	0,5		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003	2 15
Cromo totale (come Cr)	40,8	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003	150 800
Nichel (come Ni)	39,7	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003	120 500
Piombo totale (come Pb)	1716	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003	100 1000
Rame (come Cu)	38,0	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003	120 600
Zinco (come Zn)	289	mg/kg s.s.	2,0		10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003	150 1500
Idrocarburi leggeri (C<12)	<LQ	mg/kg s.s.	1		15/10/13	EPA 5021 A 2003 + EPA 8015C 2007	10 250
Idrocarburi pesanti (C>12)	<LQ	mg/kg s.s.	10		15/10/13	EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8015C 2007	50 750

**NOTE:**

 I limiti sopra citati sono riferiti al D.Lgs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 1.  
 s.s. = I valori sono da riferirsi al campione essiccato a 105°C.

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;

U = incertezza di misura, incertezza calcolata su richiesta del cliente;

FINE RAPPORTO DI PROVA

 IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO  
 Dott. Domenico Giovini

ANALISI CHIMICHE - CONTROLLO QUALITÀ  
 CONSULENZE TECNICHE

Via G. Fuca, 152 - 41122 MODENA  
 Tel 059-254836 Fax 059-2558942  
 e-mail: info@chemicalab.it  
 R.E.A. n° 337282 - C.F. e P.IVA 02857780361

Egr. Sig.  
**FRANCHI VALERIANO**  
 Via Maestra di Bagazzano, 97/2  
 41015 NONANTOLA (MO)

**Rapporto di prova:**
**02749/13**

Emissso il: 16/10/2013

Descrizione del campione: Terreno medio-composito prelevato in data 07/10/2013 presso il Cantiere "Cisa Cerdisa" a Gorzano di Maranello (MO) - Rif. S34 C1 - 2,40 m da p.c.  
 Prelievo eseguito da: Committente Data prelievo: 07/10/2013  
 N° accettazione: 02749/13/CH Data arrivo: 07/10/2013  
 Data inizio analisi: 07/10/2013

MDPG 06/04 Rev. 04

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limiti
Residuo secco a 105°C	85,6	%			08/10/13	CNR IRSA 2 par. 2.4.1 Q 64 Vol 2 1964 DM 13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 Met. I.T.	/ /
Scheletro	10,9	%	0,1	11/10/13		CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	/ /
Arsenico (come As)	1,79	mg/kg s.s.	0,02	09/10/13		CNR IRSA 11 Q 64 Vol 3 1988	20 50
Boro (come B)	91	mg/kg s.s.	10	11/10/13		CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	/ /
Cadmio (come Cd)	<LQ	mg/kg s.s.	0,5	10/10/13		CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	2 15
Cromo totale (come Cr)	24,4	mg/kg s.s.	2,0	10/10/13		CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	150 800
Nichel (come Ni)	34,4	mg/kg s.s.	2,0	10/10/13		CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	120 500
Piombo totale (come Pb)	13,2	mg/kg s.s.	2,0	10/10/13		CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	100 1000
Rame (come Cu)	26,9	mg/kg s.s.	2,0	10/10/13		CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	120 600
Zinco (come Zn)	47,1	mg/kg s.s.	2,0	10/10/13		CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	150 1500
Idrocarburi leggeri (C≤12)	<LQ	mg/kg s.s.	1	15/10/13		EPA 5021-A 2003 + EPA 8015C 2007	10 250
Idrocarburi pesanti (C>12)	<LQ	mg/kg s.s.	10	15/10/13		EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8015C 2007	50 750

FINE RAPPORTO DI PROVA

## NOTE:

I limiti sopra citati sono riferiti al D.Lgs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 1.  
 s.s.= i valori sono da riferirsi al campione essiccato a 105°C.

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;  
 U = incertezza di misura. Incertezza calcolata su richiesta del cliente.

IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO  
 Dott. Domenico Giovini

# Chemicalab

o del Dott. Giovini Domenico S.r.l.

ANALISI CHIMICHE - CONTROLLO QUALITÀ  
CONSULENZE TECNICHE

Via G. Fucà, 152 - 41122 MODENA  
Tel 059-254836 Fax 059-2558942  
e-mail: info@chemicalab.it  
R.E.A. n° 337282 - C.F. e P.IVA 02857780361

Pagina 1/1

Egr. Sig.  
FRANCHI VALERIANO  
Via Maestra di Bagazzano, 97/2  
41015 NONANTOLA (MO)

## Rapporto di prova:

**02781/13**

Emesso il: 18/10/2013

Descrizione del campione: Terreno medio-composito prelevato in data 09/10/2013 presso il Cantiere "Cisa Cerdisa" a Gorzano di Maranello (MO) - Rif. SE5 C1 - 3,20 m da p.c.

Prelevo eseguito da: N° accettazione:	Committente 02781/13/CH	Data prelevo: 09/10/2013
		Data arrivo: 09/10/2013
		Data inizio analisi: 09/10/2013
		MDPG 06/04 Rev 04

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limiti	Verde pubblico (A)	Industriale (B)
Residuo secco a 105°C	80,8	%			08/10/13	CNR IRSA 2 par. 2.4.1 Q 64 Vol 2 1984	/	/	
Scheletro	1,2	%		0,1	11/10/13	DM 13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 Met. L.1	/	/	
Arsenico (come As)	2,04	mg/kg s.s.		0,02	09/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 A Mon 29 2003	20	50	
Boro (come B)	82	mg/kg s.s.		10	11/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1988	/	/	
Cadmio (come Cd)	<LQ	mg/kg s.s.		0,5	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mon 29 2003	2	15	
Cromo totale (come Cr)	43,8	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mon 29 2003	150	800	
Nichel (come Ni)	51,8	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mon 29 2003	120	500	
Piombo totale (come Pb)	31,6	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mon 29 2003	100	1000	
Rame (come Cu)	145	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mon 29 2003	120	600	
Zinco (come Zn)	71,3	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mon 29 2003	150	1500	
Idrocarburi leggeri (C≤12)	<LQ	mg/kg s.s.		1	15/10/13	EPA 5021 A 2003 + EPA 8015C 2007	10	250	
Idrocarburi pesanti (C>12)	<LQ	mg/kg s.s.		10	15/10/13	EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8015C 2007	50	750	

FINE RAPPORTO DI PROVA

### NOTE:

I limiti sopra citati sono riferiti al D.Lgs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 1.  
s.s.= I valori sono da riferirsi al campione essiccato a 105°C.

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;

U = incertezza di misura. Incertezza calcolata su richiesta del cliente.

IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO  
Dott. Domenico Giovini



Egr. Sig.  
**FRANCHI VALERIANO**  
 Via Maestra di Bagazzano, 97/2  
 41015 NONANTOLA (MO)

**Rapporto di prova:**
**02782/13**

Emesso il: 18/10/2013

Descrizione del campione:

 Terreno medio-composito prelevato in data 09/10/2013 presso il Cantiere  
 "Cisa Cerdisa" a Gorzano di Maranello (MO) - Rif. SE12 C1 - 0,70 m da p.c.

 Prelievo eseguito da:  
 N° accettazione:

 Committente  
 02782/13/CH

 Data prelievo: 09/10/2013  
 Data arrivo: 09/10/2013  
 Data inizio analisi: 09/10/2013

MDPG 08/04 Rev. 04

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limiti
Residuo secco a 105°C	86,5	%			08/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol. 2 par. 2.4.i Q 64 Vol 2 1984 DM 13/09/1999 Gu; n°248 21/10/1999 Met II.1	/ /
Scheletro	12,0	%		0,1	11/10/13		/ /
Atsenico (come As)	3,14	mg/kg s.s.		0,02	09/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3080-A-Man 29/2003	20 50
Boro (come B)	132	mg/kg s.s.		10	11/10/13	CNR IRSA 11 Q 64 Vol 3 1988	/ /
Cadmio (come Cd)	<LQ	mg/kg s.s.		0,5	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003	2 15
Cromo totale (come Cr)	38,9	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003	150 800
Nichel (come Ni)	39,1	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003	120 500
Piombo totale (come Pb)	333	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003	100 1000
Rame (come Cu)	46,3	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003	120 600
Zinco (come Zn)	116	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003	150 1500
Idrocarburi leggeri (C≤12)	<LQ	mg/kg s.s.		1	15/10/13	EPA 5021 A 2003 + EPA 8015C 2007	10 250
Idrocarburi pesanti (C>12)	<LQ	mg/kg s.s.		10	15/10/13	EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8015C 2007	50 750

## NOTE:

 I limiti sopra citati sono riferiti al D.Lgs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 1.  
 s.s. = I valori sono da riferirsi al campione essiccato a 105°C.

FINE RAPPORTO DI PROVA

 Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;  
 U = incertezza di misura. Incertezza calcolata su richiesta del cliente.

 IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO  
 Dott. Domenico Giovini


Egr. Sig.  
FRANCHI VALERIANO  
Via Maestra di Bagazzano, 97/2  
41015 NONANTOLA (MO)

**Rapporto di prova:****02783/13**

Emissso il: 18/10/2013

Descrizione del campione: Terreno medio-composito prelevato in data 09/10/2013 presso il Cantiere "Cisa Cerdisa" a Gorzano di Maranello (MO) - Rif. SE18 C1 - 1,10 m da p.c.

Prelievo eseguito da:	Committente	Data prelievo:	09/10/2013
Nº accettazione:	02783/13/CH	Data arrivo:	09/10/2013
		Data inizio analisi:	09/10/2013
		MDPG 06/04 Rev 04	

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limiti
						Verde pubblico (A)	Industriale (B)
Residuo secco a 105°C	87,7	%			08/10/13	CNR IRSA 2 par. 2.4.1 Q 64 Vol 2 1984 DM 13/09/1999 GU n°248.21/10/1999 Met I.1	/ /
Scheletro	13,9	%		0,1	11/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 A Mar 29 2003	/ /
Arsenico (come As)	0,80	mg/kg s.s.		0,02	09/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	20 50
Boro (come B)	164	mg/kg s.s.		10	11/10/13	CNR IRSA 11 Q 64 Vol 3 1988	/ /
Cadmio (come Cd)	<LQ	mg/kg s.s.		0,5	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	2 15
Cromo totale (come Cr)	46,1	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	150 600
Nichel (come Ni)	42,2	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	120 500
Piombo totale (come Pb)	958	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	100 1000
Rame (come Cu)	60,0	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	120 600
Zinco (come Zn)	120	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	150 1500
Idrocarburi leggeri (C<12)	<LQ	mg/kg s.s.		1	15/10/13	EPA 5021 A 2003 + EPA 8015C 2007	10 250
Idrocarburi pesanti (C>12)	<LQ	mg/kg s.s.		10	15/10/13	EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8015C 2007	50 750

## NOTE:

I limiti sopra citati sono riferiti al D.Lgs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 1.  
ss.= I valori sono da riferirsi al campione essiccato a 105°C.

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;  
U = incertezza di misura. Incertezza calcolata su richiesta del cliente.

IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO  
Dott. Domenico Giovini



Egr. Sig.  
FRANCHI VALERIANO  
Via Maestra di Bagazzano, 97/2  
41015 NONANTOLA (MO)

## Rapporto di prova:

02784/13

Emesso il: 18/10/2013

Descrizione del campione: Terreno medio-composito prelevato in data 09/10/2013 presso il Cantiere "Cisa Cerdisa" a Gorzano di Maranello (MO) - Rif. SE19 C1 - 2,40 m da p.c.

Prelevato eseguito da: Committente Data prelievo: 09/10/2013  
N° accettazione: 02784/13/CH Data arrivo: 09/10/2013  
Data inizio analisi: 09/10/2013  
MDPG 06/04 Rev 04

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limiti
						Verde pubblico (A)	Industriale (B)
Residuo secco a 105°C	76,9	%			08/10/13	CNR IRSA 2 par. 2 4.1 Q 64 Vol 2 1984 DM 13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 Met. 8.1	/ /
Scheletro	<LQ	%		0,1	11/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3080 A Mon 29 2003	/ /
Arsenico (come As)	0,05	mg/kg s.s.		0,02	09/10/13	CNR IRSA 11 Q 64 Vol 3 1988	20 50
Boro (come B)	137	mg/kg s.s.		10	11/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mon 29 2003	/ /
Cadmio (come Cd)	<LQ	mg/kg s.s.		0,5	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mon 29 2003	2 15
Cromo totale (come Cr)	64,0	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mon 29 2003	150 800
Nichel (come Ni)	58,6	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mon 29 2003	120 500
Piombo totale (come Pb)	61,6	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mon 29 2003	100 1000
Rame (come Cu)	55,6	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mon 29 2003	120 600
Zinco (come Zn)	108	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mon 29 2003	150 1500
Idrocarburi leggeri (C<12)	<LQ	mg/kg s.s.		1	15/10/13	EPA 3021 A 2003 + EPA 8015C 2007	10 250
Idrocarburi pesanti (C>12)	<LQ	mg/kg s.s.		10	15/10/13	EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8015C 2007	50 750

FINE RAPPORTO DI PROVA

## NOTE:

I limiti sopra citati sono riferiti al D.Lgs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 1.  
s.s.= i valori sono da riferirsi al campione essiccato a 105°C.Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;  
U = incertezza di misura; Incertezza calcolata su richiesta del cliente.IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO  
Dott. Domenico Giovini

Egr. Sig.  
**FRANCHI VALERIANO**  
 Via Maestra di Bagazzano, 97/2  
 41015 NONANTOLA (MO)

**Rapporto di prova:**
**02785/13**

Ermesso il: 18/10/2013

## Descrizione del campione:

 Terreno medio-composito prelevato in data 09/10/2013 presso il Cantiere  
 "Cisa Cerisa" a Gorzano di Maranello (MO) - Rif. SE20 C1 - 2,40 m da p.c.

 Prelievo eseguito da:  
 N° accettazione:

 Committente  
 02785/13/CH

 Data prelievo: 09/10/2013  
 Data arrivo: 09/10/2013  
 Data inizio analisi: 09/10/2013  
 MADPG 08/04 Rev 04

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limiti	
							Verde pubblico (A)	Industriale (B)
Residuo secco a 105°C	87,6	%			08/10/13	CNR IRSA 2 par. 2.4.1 Q 64 Vol 2 1984 DM 13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 Met. II.1	/	/
Scheletro	23,5	%		0,1	11/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3080 A Man 29 2003	/	/
Arsenico (come As)	0,33	mg/kg s.s.		0,02	09/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3080 Man 29 2003	20	50
Boro (come B)	440	mg/kg s.s.		10	11/10/13	CNR IRSA 11 Q 64 Vol 3 1988	/	/
Cadmio (come Cd)	4,4	mg/kg s.s.		0,5	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	2	15
Cromo totale (come Cr)	32,8	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	150	800
Nichel (come Ni)	30,7	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	120	500
Piombo totale (come Pb)	5037	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	100	1000
Rame (come Cu)	46,0	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	120	600
Zinco (come Zn)	474	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	150	1500
Idrocarburi leggeri (C<12)	<LQ	mg/kg s.s.		1	15/10/13	EPA 5021 A 2003 + EPA 8015C 2007	10	250
Idrocarburi pesanti (C>12)	36	mg/kg s.s.		10	15/10/13	EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 6015C 2007	50	750

## NOTE:

 I limiti sopra citati sono riferiti al D.Lgs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 1,  
 s.s.= i valori sono da riferirsi al campione essiccato a 105°C.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;

U = incertezza di misura. Incertezza calcolata su richiesta del cliente.

 IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO  
 Dott. Domenico Giovini


Egr. Sig.  
**FRANCHI VALERIANO**  
 Via Maestra di Bagazzano, 97/2  
 41015 NONANTOLA (MO)

**Rapporto di prova:**
**02788/13**

Emesso il: 18/10/2013

Descrizione del campione: Terreno medio-composito prelevato in data 10/10/2013 presso il Cantiere "Cisa Cerdisa" a Gorzano di Maranello (MO) – Rif. SE23 C1 - 2,60 m da p.c.

 Prelievo eseguito da: Committente 02788/13/CH  
 N° accettazione: Data prelievo: 10/10/2013  
 Data arrivo: 10/10/2013  
 Data inizio analisi: 10/10/2013  
 MDPG 08/04 Rev 04

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limiti
Residuo secco a 105°C	77,0	%			08/10/13	CNR IRSA 2 par. 2.4.1 Q 64 Vol 2 1984 DM 13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 Met II.1	/ /
Scheletro	<LQ	%	0,1		11/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	/ /
Arsenico (come As)	3,84	mg/kg s.s.	0,02	09/10/13	CNR IRSA 11 Q 64 Vol 3 1986	20	50
Boro (come B)	265	mg/kg s.s.	10	11/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	/ /	
Cadmio (come Cd)	<LQ	mg/kg s.s.	0,5	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	2	15
Cromo totale (come Cr)	53,8	mg/kg s.s.	2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	150	800
Nichel (come Ni)	47,9	mg/kg s.s.	2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	120	500
Piombo totale (come Pb)	457	mg/kg s.s.	2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	100	1000
Rame (come Cu)	48,3	mg/kg s.s.	2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	120	600
Zinco (come Zn)	214	mg/kg s.s.	2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	150	1500
Idrocarburi leggeri (C≤12)	<LQ	mg/kg s.s.	1	15/10/13	EPA 5021 A 2003 + EPA 8015C 2007	10	250
Idrocarburi pesanti (C>12)	<LQ	mg/kg s.s.	10	15/10/13	EPA 355DC 2007 + EPA 3630C 1998 + EPA 8015C 2007	50	750

FINE RAPPORTO DI PROVA

**NOTE:**

 I limiti sopra citati sono riferiti al D.Lgs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 1.  
 s.s.= I valori sono da riferirsi al campione essiccato a 105°C.

 Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;  
 U = incertezza di misura. Incertezza calcolata su richiesta del cliente.

 IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO  
 Dott. Domenico Giovini


Egr. Sig.  
**FRANCHI VALERIANO**  
 Via Maestra di Bagazzano, 97/2  
 41015 NONANTOLA (MO)

**Rapporto di prova:**
**02789/13**

Emesso il: 18/10/2013

Descrizione del campione: Terreno medio-composito prelevato in data 10/10/2013 presso il Cantiere "Cisa Cerdisa" a Gorzano di Maranello (MO) - Rif. SE23 C2 - 2,30 m da p.c.

 Prelievo eseguito da: Committente Data prelievo: 10/10/2013  
 N° accettazione: 02789/13/CH Data arrivo: 10/10/2013  
 Data inizio analisi: 10/10/2013

MDPG 08/04 Rev 04

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limiti
						Vendita pubblico (A)	Industriale (B)
Residuo secco a 105°C	82,8	%			08/10/13	CNR IRSA 2 por. 2.4.1 Q 64 Vol 2 1984 DM 13/09/1999 GU n°245 21/10/1999 Met II.1	/ /
Scheletro	<LQ	%		0,1	11/10/13		/ /
Arsenico (come As)	2,39	mg/kg s.s.		0,02	09/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3080 Man 29 2003	20 50
Boro (come B)	129	mg/kg s.s.		10	11/10/13	CNR IRSA 11 Q 64 Vol 3 1988	/ /
Cadmio (come Cd)	<LQ	mg/kg s.s.		0,5	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	2 15
Cromo totale (come Cr)	54,7	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	150 800
Nichel (come Ni)	53,2	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	120 500
Piombo totale (come Pb)	28,3	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	100 1000
Rame (come Cu)	61,7	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	120 600
Zinco (come Zn)	72,3	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	150 1500
Idrocarburi leggeri (C≤12)	<LQ	mg/kg s.s.		1	15/10/13	EPA 5021 A 2003 + EPA 8015C 2007	10 250
Idrocarburi pesanti (C>12)	<LQ	mg/kg s.s.		10	15/10/13	EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8015C 2007	50 750

**NOTE:**

 I limiti sopra citati sono riferiti al D.Lgs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 1.  
 s.s.= i valori sono da riferirsi al campione essiccato a 105°C.

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;

U = incertezza di misura. Incertezza calcolata su richiesta del cliente.

FINE RAPPORTO DI PROVA

 IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO  
 Dott. Domenico Giovini


Egr. Sig.  
FRANCHI VALERIANO  
Via Maestra di Bagazzano, 97/2  
41015 NONANTOLA (MO)

**Rapporto di prova:****02796/13**

Emesso il: 18/10/2013

**Descrizione del campione:** Terreno medio-composito prelevato in data 10/10/2013 presso il Cantiere "Cisa Cerdisa" a Gorzano di Maranello (MO) – Rif. SE36 C1 - 0,50 m da p.c.

**Prelievo eseguito da:** Committente  
**N° accettazione:** 02796/13/CH

Data prelievo: 10/10/2013

Data arrivo: 10/10/2013

Data inizio analisi: 10/10/2013

MDPC 08/04 Rev.04

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limiti
Residuo secco a 105°C	92,1	%			08/10/13	CNR IRSA 2 par. 2.4.1 Q 64 Vol 2 1984 DM 13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 Met II.1	/ /
Scheletro	<LQ	%		0,1	11/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3080 A Mon 29 2003	/ /
Arsenico (come As)	1,10	mg/kg s.s.		0,02	09/10/13	CNR IRSA 11 Q 64 Vol 3 1988	20 50
Boro (come B)	121	mg/kg s.s.		10	11/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mon 29 2003	/ /
Cadmio (come Cd)	<LQ	mg/kg s.s.		0,5	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mon 29 2003	2 15
Cromo totale (come Cr)	57,1	mg/kg s.s.		20	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mon 29 2003	150 800
Nichel (come Ni)	59,3	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mon 29 2003	120 500
Piombo totale (come Pb)	35,3	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mon 29 2003	100 1000
Rame (come Cu)	36,5	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mon 29 2003	120 600
Zinco (come Zn)	71,1	mg/kg s.s.		2,0	10/10/13	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Mon 29 2003	150 1500
Idrocarburi leggeri (C≤12)	<LQ	mg/kg s.s.		1	15/10/13	EPA 3021 A 2003 + EPA 8015C 2007	10 250
Idrocarburi pesanti (C>12)	10	mg/kg s.s.		10	15/10/13	EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8015C 2007	50 750

FINE RAPPORTO DI PROVA

## NOTE:

I limiti sopra citati sono riferiti al D.Lgs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 1.

s.s.= I valori sono da riferirsi al campione essiccato a 105°C.

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;

U = incertezza di misura. Incertezza calcolata su richiesta del cliente.

IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO  
Dott. Domenico Giovini

Egr. Sig.  
**FRANCHI VALERIANO**  
 Via Caduti in Guerra, 1  
 41100 MODENA (MO)

**Rapporto di prova:**
**02701/A/13**

Emesso il: 04/11/2013

Descrizione del campione:

 ELUATO ottenuto da Materiale medio-composito prelevato in data 03/10/2013  
 presso il Cantiere "Cisa Cerdisa" a Gorzano di Maranello (MO) –  
 Rif. S7 CS7 n°1

Prelievo eseguito da:

Committente

Data arrivo: 03/10/2013

Massa del campione:

4150 g

Massa del campione di prova: 220,0 g

Volume agente lisciavante: 2,0 L

l'eluato è stato filtrato come prescritto a 0,45µm.

Data inizio analisi: 25/10/2013

N° accettazione:

02701/13/CH

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limiti
<b>CAMPIONAMENTO E PROVA DI CONFORMITA' SECONDO LA UNI 10802 + UNI EN 12457 - 2</b>							
pH (a 20°C)	9,1	Unità pH			26/10/13	APAT CNR IRSA 2060 Mar 29 2003	Tab.2 Inerti
Conduttività (a 25°C)	83	µS/cm	5		26/10/13	APAT CNR IRSA 2030 Mar 29 2003	Tab.5 NP
Aserico (come As)	<LQ	mg/L	0,001		30/10/13	APAT CNR IRSA 3020 A Mar 29 2003	Tab.6 P
Bario (come Ba)	0,026	mg/L	0,004		31/10/13	APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	2
Cadmio (come Cd)	<LQ	mg/L	0,001		31/10/13	APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	0,004
Cromo totale (come Cr)	0,004	mg/L	0,001		31/10/13	APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	0,05
Rame (come Cu)	0,006	mg/L	0,002		31/10/13	APAT CNR IRSA 3200 A1 Mar 29 2003	0,2
Mercurio (come Hg)	<LQ	mg/L	0,0002		30/10/13	APAT CNR IRSA 3200 A1 Mar 29 2003	0,001
Molibdeno (come Mo)	0,010	mg/L	0,002		31/10/13	APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	0,05
Nichel (come Ni)	<LQ	mg/L	0,002		31/10/13	APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	0,04
Piombo (come Pb)	0,046	mg/L	0,001		31/10/13	APAT CNR IRSA 3060 B Mar 29 2003	0,05
Antimonio (come Sb)	<LQ	mg/L	0,001		31/10/13	APAT CNR IRSA 3260 A Mar 29 2003	0,006
Selenio (come Se)	<LQ	mg/L	0,002		30/10/13	APAT CNR IRSA 3320 A Mar 29 2003	0,01
Zinco (come Zn)	<LQ	mg/L	0,05		31/10/13	APAT CNR IRSA 3320 A Mar 29 2003	0,4

SEGUO A PAGINA 2

**NOTE:**

I limiti sopra citati riferiti al D.M. del 27/09/2010

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;

U = incertezza di misura. Incertezza calcolata su richiesta del cliente



Egr. Sig.  
FRANCHI VALERIANO  
Via Caduti in Guerra, 1  
41100 MODENA (MO)**Rapporto di prova:****02735/A/13**

Emesso il: 04/11/2013

Descrizione del campione:	Eluato ottenuto da Materiale medio-composito prelevato in data 03/10/2013 presso il Cantiere "Cisa Cerdisa" a Gorzano di Maranello (MO) – Rif. S14 C1 -2.10 m da p.c.						
Prelievo eseguito da:	Committente						
Massa del campione :	4090 g Massa del campione di prova: 145 g						
Volume agente liscivante: 1.0L	l'eluato è stato filtrato come prescritto a 0.45µm.						
Nº accettazione:	02735/13/CH Data inizio analisi: 25/10/2013						

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limiti
<b>CAMPIONAMENTO E PROVA DI CONFORMITA' SECONDO LA UNI 10802 + UNI EN 12457 - 2</b>							
pH (a 20°C)	8,9	unità pH			26/10/13	APAT CNR IRSA 2060 Mar 29 2003	Tab.2 Inerti
Conduttività (a 25°C)	260	µS/cm	5		26/10/13	APAT CNR IRSA 2030 Mar 29 2003	Tab.5 NP
Arsenico (come As)	0,003	mg/L	0,001		30/10/13	APAT CNR IRSA 3080 A Mar 29 2003	Tab.6 P
Bario (come Ba)	1,398	mg/L	0,004		31/10/13	APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	2
Cadmio (come Cd)	0,008	mg/L	0,001		31/10/13	APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	0,004
Cromo totale (come Cr)	0,001	mg/L	0,001		31/10/13	APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	0,05
Rame (come Cu)	0,014	mg/L	0,002		31/10/13	APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	1
Mercurio (come Hg)	<LQ	mg/L	0,0002		30/10/13	APAT CNR IRSA 3200 A1 Mar 29 2003	0,001
Molibdeno (come Mo)	0,035	mg/L	0,002		31/10/13	APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	0,05
Nichel (come Ni)	<LQ	mg/L	0,002		31/10/13	APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	0,04
Piombo (come Pb)	1,660	mg/L	0,001		31/10/13	APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	1
Antimonio (come Sb)	0,002	mg/L	0,001		31/10/13	APAT CNR IRSA 3060 B Mar 29 2003	0,006
Selenio (come Se)	<LQ	mg/L	0,002		30/10/13	APAT CNR IRSA 3260 A Mar 29 2003	0,01
Zinco (come Zn)	0,10	mg/L	0,05		31/10/13	APAT CNR IRSA 3320 A Mar 29 2003	0,4

SEGUO A PAGINA 2

**NOTE:**

I limiti sopra citati riferiti al D.M. del 27/09/2010

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;

U = incertezza di misura, incertezza calcolata su richiesta del cliente



o del Dott. Giovini Domenico S.r.l

ANALISI CHIMICHE - CONTROLLO QUALITÀ  
CONSULENZE TECNICHE

Via G. Fucà, 152 - 41122 MODENA  
Tel 059-254836 Fax 059-2558942  
e-mail: info@chemicalab.it

R.E.A. n° 337282 - C.F. e P.IVA 02857780361

Pagina 2/2

Egr. Sig.  
FRANCHI VALERIANO  
Via Caduti in Guerra, 1  
41100 MODENA (MO)

**Rapporto di prova:**

**02735/A/13**

Emesso il: 04/11/2013

Descrizione del campione:

Eluato ottenuto da Materiale medio-composito prelevato in data 03/10/2013  
presso il Cantiere "Cisa Cerdisa" a Gorzano di Maranello (MO) –  
Rif. S14 C1 -2,10 m da p.c.

Prelievo eseguito da:

Committente

Data arrivo: 03/10/2013

Massa del campione :

4090 g

Massa del campione di prova: 145 g

Volume agente lisciavante: 1,0 L

I eluato è stato filtrato come prescritto a 0,45µm.

N° accettazione:

02735/13/CH

Data inizio analisi: 25/10/2013

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limiti		
<b>CAMPIONAMENTO E PROVA DI CONFORMITÀ SECONDO LA UNI 10802 + UNI EN 12457 – 2</b>									
Cloruri (come Cl)	12	mg/L	5	28/10/13	APAT/CNR/IRSA/4190 /A1/Mar 29/2003	80	2500	2500	P
Fluoruri (come F)	1,8	mg/L	0,05	28/10/13	APAT/CNR/IRSA/4100 /B/Mar 29/2003	1	15	50	
Solfato (come SO <sub>4</sub> )	<LQ	mg/L	10	28/10/13	APAT/CNR/IRSA/4140 /B/Mar 29/2003	100	5000	5000	
DOC (come C)	<LQ	mg/L	5	29/10/13	UNI EN 1484:1999	50	100	100	

FINE RAPPORTO DI PROVA

**NOTE:**

I limiti sopra citati riferiti al D.M. del 27/09/2010

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;  
U = incertezza di misura; Incertezza calcolata su richiesta del cliente

IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO  
Dott. Domenico Giovini

Egr. Sig.  
**FRANCHI VALERIANO**  
 Via Caduti in Guerra, 1  
 41100 MODENA (MO)

**Rapporto di prova:**
**02744/A/13**

Emesso il: 04/11/2013

Descrizione del campione:

 Eluato ottenuto da Materiale medio-composito prelevato in data 07/10/2013  
 presso il Cantiere "Cisa Cerdisa" a Gorzano di Maranello (MO) -  
 Rif. S22 C1 - 1,90 m da p.c.

Prelievo eseguito da:

Committente

Massa del campione:

4200 g

Data arrivo: 07/10/2013

Volume agente lisciavidente: 1,0L

I eluato è stato filtrato come prescritto a 0.45µm.

Massa del campione di prova: 135 g

N° accettazione:

02744/13/CH

Data inizio analisi: 25/10/2013

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limiti
<b>CAMPIONAMENTO E PROVA DI CONFORMITA' SECONDO LA UNI 10802 + UNI EN 12457 - 2</b>							
pH (a 20°C)	8,6	unità pH			26/10/13	APAT CNR/IRSA 2060 Mar 29 2003	Tab.2 Inerti
Conduttività (a 25°C)	178	µS/cm	5		26/10/13	APAT CNR/IRSA 2030 Mar 29 2003	Tab.5 NP
Arsenico (come As)	<LQ	mg/L	0,001		31/10/13	APAT CNR/IRSA 3060 A Mar 29 2003	Tab.6 P
Bario (come Ba)	0,299	mg/L	0,004		31/10/13	APAT CNR/IRSA 3020 Mar 29 2003	0,05
Cadmio (come Cd)	<LQ	mg/L	0,001		31/10/13	APAT CNR/IRSA 3020 Mar 29 2003	2
Cromo totale (come Cr)	0,002	mg/L	0,001		31/10/13	APAT CNR/IRSA 3020 Mar 29 2003	0,004
Rame (come Cu)	0,006	mg/L	0,002		31/10/13	APAT CNR/IRSA 3020 Mar 29 2003	0,05
Mercurio (come Hg)	<LQ	mg/L	0,0002		31/10/13	APAT CNR/IRSA 3200 A1 Mar 29 2003	0,2
Molibdeno (come Mo)	0,009	mg/L	0,002		31/10/13	APAT CNR/IRSA 3020 Mar 29 2003	0,001
Nichel (come Ni)	<LQ	mg/L	0,002		31/10/13	APAT CNR/IRSA 3020 Mar 29 2003	0,05
Piombo (come Pb)	0,134	mg/L	0,001		31/10/13	APAT CNR/IRSA 3020 Mar 29 2003	0,04
Antimonio (come Sb)	0,002	mg/L	0,001		31/10/13	APAT CNR/IRSA 3060 B Mar 29 2003	0,05
Selenio (come Se)	<LQ	mg/L	0,002		30/10/13	APAT CNR/IRSA 3260 A Mar 29 2003	0,005
Zincò (come Zn)	<LQ	mg/L	0,05		31/10/13	APAT CNR/IRSA 3320 A Mar 29 2003	0,05
							0,7

**NOTE:**

SEGUO A PAGINA 2

I limiti sopra citati riferiti al D.M. del 27/09/2010

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;

U = incertezza di misura. Incertezza calcolata su richiesta del cliente

Egr. Sig.  
**FRANCHI VALERIANO**  
 Via Caduti in Guerra, 1  
 41100 MODENA (MO)

**Rapporto di prova:**
**02744/A/13**

Ermesso il: 04/11/2013

**Descrizione del campione:**

 Eluato ottenuto da Materiale medio-composito prelevato in data 07/10/2013  
 presso il Cantiere "Cisa Cerdisa" a Gorzano di Maranello (MO) –  
 Rif. S22 CJ - 1.90 m da p.c.

**Prelievo eseguito da:**

Committente

Data arrivo: 07/10/2013

Massa del campione :

4200 g

Massa del campione di prova: 135 g

Volume agente lisciviente: 1,0 L

l'eluato è stato filtrato come prescritto a 0,45 µm.

N° accettazione:

02744/13/CH

Data inizio analisi: 25/10/2013

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limiti
<b>CAMPIONAMENTO E PROVA DI CONFORMITA' SECONDO LA UNI 10802 + UNI EN 12457 - 2</b>							
Cloruri (come Cl)	<LQ	mg/L	5	28/10/13	APAT/CNR/IRSA 4190 AI/Mar 29/2003	Tab.2 Inerti	Tab.5 NP
Fluoruri (come F)	0,5	mg/L	0,05	28/10/13	APAT/CNR/IRSA 4100 B/Mar 29/2003	80	2500 2500
Solfato (come SO <sub>4</sub> )	<LQ	mg/L	10	28/10/13	APAT/CNR/IRSA 4140 B/Mar 29/2003	1	15 50
DOC (come C)	<LQ	mg/L	5	29/10/13	UNI EN 1484:1999	100	5000 5000
FINE RAPPORTO DI PROVA							

**NOTE:**

I limiti sopra citati riferiti al D.M. del 27/09/2010

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione

U = incertezza di misura: Incertezza calcolata su richiesta del cliente

 IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO  
 Dott. Domenico Giovini

**ANALISI CHIMICHE - CONTROLLO QUALITÀ  
CONSULENZE TECNICHE**

Via G. Fucà, 152 - 41122 MODENA  
Tel 059-254836 Fax 059-2558942  
e-mail: info@chemicalab.it  
R.E.A. n° 337282 - C.F. e P.IVA 02857780361

Egr. Sig.  
**FRANCHI VALERIANO**  
Via Caduti in Guerra, 1  
41100 MODENA (MO)

**Rapporto di prova:**

**02701/A/13**

Emesso il: 04/11/2013

Descrizione del campione:

ELUATO ottenuto da Materiale medio-composito prelevato in data 03/10/2013  
presso il Cantiere "Cisa Cerdisa" a Gorzano di Maranello (MO) -  
Rif. S7 CS7 n°1

Prelevo eseguito da:

Committente

Data arrivo: 03/10/2013

Massa del campione:

4150 g

Massa del campione di prova: 220.0 g

Volume agente lisciavante: 2,0 L

I'eluato è stato filtrato come prescritto a 0,45µm.

Data inizio analisi: 25/10/2013

N° accettazione:

02701/13/CH

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limiti		
<b>CAMPIONAMENTO E PROVA DI CONFORMITA' SECONDO LA UNI 10802 + UNI EN 12457 - 2</b>									
Cloruri (come Cl)	<LQ	mg/L	5	28/10/13	APAT CNR RSA 4190 A1 Mar 29 2003	80	2500	2500	P
Fluoruri (come F)	0,2	mg/L	0,05	28/10/13	APAT CNR RSA 4100 B Mar 29 2003	1	15	50	
Solfato (come SO <sub>4</sub> )	<LQ	mg/L	10	28/10/13	APAT CNR RSA 4140 B Mar 29 2003	100	5000	5000	
DOC (come C)	<LQ	mg/L	5	29/10/13	UNI EN 1484:1999	50	100	100	

FINE RAPPORTO DI PROVA

**NOTE:**

I limiti sopra citati riferiti al D.M. del 27/09/2010

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;

U = incertezza di misura. Incertezza calcolata su richiesta del cliente

IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO  
Dott. Domenico Giovini



Egr. Sig.  
**FRANCHI VALERIANO**  
 Via Caduti in Guerra, 1  
 41100 MODENA (MO)

**Rapporto di prova:**
**02794/A/13**

Emesso il: 04/11/2013

Descrizione del campione:	Eluato ottenuto da Materiale medio-composito prelevato in data 10/10/2013 presso il Cantiere "Cisa Cerdisa" a Gorzano di Maranello (MO) – Rif. SE32 C1 -2.50 m da p.c.		
Prelievo eseguito da:	Committente	Data arrivo:	10/10/2013
Massa del campione :	4080 g	Massa del campione di prova:	279 g
Volume agente lisciavante: 2.0L			
N° accettazione:	02794/13/CH	Data inizio analisi:	25/10/2013

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limiti		
<b>CAMPIONAMENTO E PROVA DI CONFORMITA' SECONDO LA UNI 10802 + UNI EN 12457 - 2</b>									
pH (a 20°C)	8,9	unità pH			26/10/13	APAT CNR IRSA 2050 Mar 29 2003	Tab.2 Inerti	Tab.5 NP	Tab.6 P
Conduttività (a 25°C)	627	µS/cm	5		26/10/13	APAT CNR IRSA 2030 Mar 29 2003			
Arsenico (come As)	0,003	mg/L	0,001		30/10/13	APAT CNR IRSA 3080 A Mar 29 2003	0,05	0,2	2,5
Bario (come Ba)	0,176	mg/L	0,004		31/10/13	APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	2	10	30
Cadmio (come Cd)	<LQ	mg/L	0,001		31/10/13	APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	0,004	0,1	0,5
Cromo totale (come Cr)	0,005	mg/L	0,001		31/10/13	APAT CNR IRSA 3220 Mar 29 2003	0,05	1	7
Rame (come Cu)	0,067	mg/L	0,002		31/10/13	APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	0,2	5	10
Mercurio (come Hg)	<LQ	mg/L	0,0002		30/10/13	APAT CNR IRSA 3200 A1 Mar 29 2003	0,001	0,02	0,2
Molibdeno (come Mo)	0,017	mg/L	0,002		31/10/13	APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	0,05	1	3
Nichel (come Ni)	<LQ	mg/L	0,002		31/10/13	APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	0,04	1	4
Piombo (come Pb)	2,005	mg/L	0,001		31/10/13	APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	0,05	1	5
Antimonio (come Sb)	0,009	mg/L	0,001		31/10/13	APAT CNR IRSA 3040 B Mar 29 2003	0,006	0,07	0,5
Selenio (come Se)	<LQ	mg/L	0,002		30/10/13	APAT CNR IRSA 3260 A Mar 29 2003	0,01	0,05	0,7
Zinco (come Zn)	0,38	mg/L	0,05		31/10/13	APAT CNR IRSA 3320 A Mar 29 2003	0,4	5	20

**NOTE:**

I limiti sopra citati riferiti al D.M. del 27/09/2010.

SEGUO A PAGINA 2

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;

U = incertezza di misura; incertezza calcolata su richiesta del cliente

Egr. Sig.  
FRANCHI VALERIANO  
Via Caduti in Guerra, 1  
41100 MODENA (MO)

## Rapporto di prova:

02794/A/13

Emessa il: 04/11/2013

Descrizione del campione:

Eluato ottenuto da Materiale medio-composito prelevato in data 10/10/2013  
presso il Cantiere "Cisa Cerdisa" a Gorzano di Maranello (MO) –  
Rif. SE32 C1 -2,50 m da p.c.

Prelievo eseguito da:

Committente

Data arrivo: 10/10/2013

Massa del campione :

4080 g

Massa del campione di prova: 279 g

Volume agente liscivante: 2,0 L

l'eluato è stato filtrato come prescritto a 0,45µm.

Nº accettazione:

02794/13/CH

Data inizio analisi: 25/10/2013

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limiti
CAMPIONAMENTO E PROVA DI CONFORMITÀ SECONDO LA UNI 10802 + UNI EN 12457 - 2							
Cloruri (come Cl)	14	mg/L		5	28/10/13	APAT/CNR/IRSA 4190 Al Mar 29 2003	Tab.2 Inerti 80
Fluoruri (come F)	1,2	mg/L		0,05	28/10/13	APAT/CNR/IRSA 4100 B Mar 29 2003	2500 1
Solfato (come SO <sub>4</sub> )	19	mg/L		10	28/10/13	APAT/CNR/IRSA 4140 B Mar 29 2003	5000 100
DOC (come C)	<LQ	mg/L		5	29/10/13	UNI EN 1484 1999	100 50
FINE RAPPORTO DI PROVA							

## NOTE:

I limiti sopra citati riferiti al D.M. del 27/09/2010

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;

U = incertezza di misura, incertezza calcolata su richiesta del cliente

IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO  
Dott. Domenico Giovani

Egr. Sig.  
**FRANCHI VALERIANO**  
 Via Caduti in Guerra, 1  
 41100 MODENA (MO)

**Rapporto di prova:****02823/13**

Emissario il: 25/10/2013

Descrizione del campione: Acqua prelevata in data 14/10/2013 alle ore 9.00 da piezometro "PZ1" posto al lato sud del piazzale carico-scarico presso "Cisa Cerdisa" a Gorzano di Maranello (MO)

Prelevo eseguito da: Chemicalab S.r.l.  
 N° accettazione: 02823/13/CH

Data prelevo: 14/10/2013  
 Data arrivo: 14/10/2013  
 Data inizio analisi: 14/10/2013

MDPG 08/04 Rev 02

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limiti
pH (a 20°C)	6,9				14/10/13	APAT CNR IRSA 2040 Mar 29 2003	
Arsenico (come As)	<LQ	µg/L		2,0	18/10/13	APAT CNR IRSA 3080 A Mar 29 2003	10
Boro (come B)	182	µg/L		100	15/10/13	APAT CNR IRSA 3110 A1 Mar 29 2003	1000
Cadmio (come Cd)	<LQ	µg/L		0,5	17/10/13	APAT CNR IRSA 3120 B Mar 29 2003	5
Cromo totale (come Cr)	<LQ	µg/L		5	18/10/13	APAT CNR IRSA 3150 B1 Mar 29 2003	50
Nichel (come Ni)	<LQ	µg/L		2	17/10/13	APAT CNR IRSA 3220 B Mar 29 2003	20
Piombo (come Pb)	6,4	µg/L		1	17/10/13	APAT CNR IRSA 3230 B Mar 29 2003	10
Rame (come Cu)	17	µg/L		2	21/10/13	APAT CNR IRSA 3250 B Mar 29 2003	1000
Vanadio (come V)	15,2	µg/L		10	18/10/13	APAT CNR IRSA 3310 B Mar 29 2003	/
Zinco (come Zn)	10	µg/L		10	17/10/13	APAT CNR IRSA 3320 B Mar 29 2003	3000
Idrocarburi totali (come n-esano)	<LQ	µg/L		10	24/10/13	ISO 9377-2:2000	350

FINE RAPPORTO DI PROVA

## NOTE:

I limiti sopra citati sono riferiti al D.Lgs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 2.

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione

U = incertezza di misura. Incertezza calcolata su richiesta del cliente

IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO  
 Dott. Domenico Giovini



ANALISI CHIMICHE - CONTROLLO QUALITÀ  
 CONSULENZE TECNICHE

Via G. Fucà, 152 - 41122 MODENA  
 Tel 059-254836 Fax 059-2558942  
 e-mail: info@chemicalab.it  
 R.E.A. n° 337282 - C.F. e P.IVA 02857780361

Egr. Sig.  
 FRANCHI VALERIANO  
 Via Caduti in Guerra, 1  
 41100 MODENA (MO)

**Rapporto di prova:**
**02824/13**

Emesso il: 25/10/2013

**Descrizione del campione:** Acqua prelevata in data 14/10/2013 alle ore 9.45 da piezometro "PZ2" posto al lato nord nel terreno erboso non utilizzato a fini produttivi presso "Cisa Cerdisa" a Gorzano di Maranello (MO)

**Prelievo eseguito da:** Chemicalab S.r.l.  
**Nº accettazione:** 02824/13/CH

**Data prelievo:** 14/10/2013  
**Data arrivo:** 14/10/2013  
**Data inizio analisi:** 14/10/2013

MDPG 08/04 Rev.02

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Data fine analisi	Metodo	Limiti
pH (a 20°C)	7,0				14/10/13	APAT CNR IRSA 2060 Mar 29 2003	
Arsenico (come As)	<LQ	µg/L		2,0	18/10/13	APAT CNR IRSA 3080 A Mar 29 2003	10
Boro (come B)	2090	µg/L		100	15/10/13	APAT CNR IRSA 3110 A1 Mar 29 2003	1000
Cadmio (come Cd)	<LQ	µg/L		0,5	17/10/13	APAT CNR IRSA 3120 B1 Mar 29 2003	5
Cromo totale (come Cr)	<LQ	µg/L		5	18/10/13	APAT CNR IRSA 3150 B1 Mar 29 2003	50
Nichel (come Ni)	<LQ	µg/L		2	17/10/13	APAT CNR IRSA 3220 B Mar 29 2003	20
Piombo (come Pb)	3,6	µg/L		1	17/10/13	APAT CNR IRSA 3230 B Mar 29 2003	10
Rame (come Cu)	<LQ	µg/L		2	21/10/13	APAT CNR IRSA 3250 B Mar 29 2003	1000
Vanadio (come V)	<LQ	µg/L		10	18/10/13	APAT CNR IRSA 3310 B Mar 29 2003	/
Zinco (come Zn)	<LQ	µg/L		10	17/10/13	APAT CNR IRSA 3320 B Mar 29 2003	3000
Idrocarburi totali (come n-esano)	<LQ	µg/L		10	24/10/13	ISO 9377-2:2000	350

FINE RAPPORTO DI PROVA

**NOTE:**

I limiti sopra citati sono riferiti al D.L.gs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 2.

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;

U = incertezza di misura. Incertezza calcolata su richiesta del cliente.

 IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO  
 Dott. Domenico Giovini

