

# STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE (2003)- Estratto

## **5.2.2 Suolo e Sottosuolo**

### **5.2.2.1 Geologia e Geomorfologia**

L'area di Salandra Scalo, dove dovrà sorgere la *Centrale*, si trova nella piana alluvionale del fiume Basento, in prossimità della strada statale della valle del Basento n. 407 e della linea ferroviaria Battipaglia-Metaponto.

La valle del Basento, nella zona di Salandra e Ferrandina, è costituita da tre elementi morfologici distinti:

- il letto del fiume
- la piana di esondazione
- la piana alluvionale (terrazzo olocenico)

La morfologia della valle è fortemente marcata dal reticolo idrografico, che ha inciso profondamente i versanti, grazie anche alla natura del suolo. I numerosi corsi d'acqua che costituiscono il reticolo degli affluenti del Basento sono a carattere torrentizio, e la forte erosione che generano nel loro breve e ripido corso ha contribuito alla formazione della piana alluvionale e quindi della pianura costiera del Metaponto.

Il letto del fiume, a meandri più o meno accentuati e a canali separati da barre poco elevate e allungate secondo l'asse del fiume, e la piana di esondazione mostrano chiaramente che il fiume è soggetto a graduali variazioni del percorso del letto in funzione delle piene e del trasporto ed accumulo di detriti. La pendenza del fiume nella zona si attesta intorno a valori di poco inferiori al 3%.

La piana di esondazione è più elevata dell'alveo del fiume di qualche metro ed è abbastanza estesa, soprattutto sulla destra orografica. La piana è stata fortemente rimodellata da interventi antropici, sia perché alcune zone sono utilizzate per coltivazioni, sia perché in alcuni tratti ghiaia, sabbie e limi sono stati rimaneggiati, prelevati o depositati. In alcuni punti il terreno prelevato è stato utilizzato come terreno di riporto in costruzioni ad uso industriale, come nella ex centrale gas Agip stessa.

La porzione basale della valle è costituita da depositi di argille sub-appenniniche plio-pleistoceniche, su cui giacciono terreni alluvionali recenti costituiti da ghiaie e sabbie (Olocene). Le argille subappenniniche formano i versanti destro e sinistro delle colline e sono costituite principalmente da argille, marne argillose e argille marnose, di color grigio in profondità e avana in superficie, e contengono, in alcune aree, dei livelli sabbiosi nella parte più alta della formazione.

Sulle argille compaiono, a quote differenti, sedimenti alluvionali che sono costituiti da conglomerati a base sabbiosa nella parte stratigraficamente inferiore e da sabbie e limi con lenti e livelli ghiaiosi nella parte superiore.

I sedimenti olocenici, recenti e attuali, compaiono nel fondovalle, e presentano una composizione molto eterogenea costituita da ghiaie con sabbie e limi sia come matrice che intercalati in lenti e strati.

I movimenti tettonici verticali della zona, avvenuti nel Pliocene, hanno generato una fagliazione con andamento Nord-Ovest/Sud-Est, che ha influenzato l'andamento dei corsi d'acqua tra cui anche il Basento. [...]

### *Caratteristiche del Sito di Centrale*

A seguito delle attività connesse con lo smantellamento della esistente centrale del gas di Ferrandina è stata eseguita una caratterizzazione preliminare del sito di Centrale i cui risultati dettagliati sono riportati nel precedente § 3.1.3.3.

Un'ulteriore caratterizzazione, per i cui dettagli si rimanda al § 3.1.3.6, è stata successivamente eseguita presso l'area della ex-mensa, con la perforazione di 10 ulteriori sondaggi geognostici e l'installazione di 4 piezometri.

I risultati ottenuti confermano quanto precedentemente descritto sopra:

Le unità stratigrafiche rinvenute a partire dal piano di campagna sono le seguenti:

- Unità di copertura detritica e eluvio-colluviale: rappresentata da sedimenti fini e limoso-argillosi/sabbiosi, che compaiono in placche alla base dei versanti e originate dall'accumulo dei materiali erosi dal substrato.
- Unità di copertura alluvionale: terreni alluvionali olocenici costituiti da una successione di ghiaie, sabbia e limi con una potenza di 12-15 m; tale unità è originata da sedimenti trasportati dal fiume Basento e dai suoi affluenti e compare in tutto il fondovalle. La matrice limoso-argillosa di questa unità è generalmente abbondante.
- Unità di substrato: argille subappennine grigio azzurre del Pleistocene, rinvenibili ad una profondità di circa 15 m, a stratificazione orizzontale, che contiene talvolta anche livelli limosi e sabbiosi.

La sezione stratigrafica ricostruita sulla base dei sondaggi effettuati mostra le caratteristiche tipiche del passaggio da versante collinare alla piana fluviale, nella quale compaiono i sedimenti più recenti, originati dal rimaneggiamento dei materiali di substrato. La base di argille grigio-azzurre compare per tutta la lunghezza della sezione pressoché alla medesima quota.

All'interno del sito perimetrato della ex Centrale, la successione stratigrafica mostra inoltre un orizzonte costituito da terreno di riporto di spessore variabile, mentre nelle aree circostanti si rinviene un orizzonte di terreno vegetale.

La situazione idrogeologica è la seguente:

- La base di argille grigio azzurre, di bassa permeabilità, costituisce un acquicludo basale;
- La successione soprastante le argille, costituita da terreni alluvionali ad elevata permeabilità che permettono sia l'infiltrazione che la circolazione di acque meteoriche, costituisce un acquifero freatico, alimentato dall'ampia zona di versante nella quale affiora la placca ghiaioso-sabbiosa, con permeabilità  $k$  dell'ordine di  $10^{-3}$  cm/sec.

All'interno dell'area perimetrata del sito, l'infiltrazione meteorica diretta si suppone limitata grazie alla presenza di orizzonti di limi sabbiosi di permeabilità scarsa.

La superficie piezometrica, ricavata dai rilievi dei livelli piezometrici all'interno dei 10 pozzi realizzati nell'area, appare regolare, con un gradiente di flusso poco marcato orientato da ovest verso est, e che varia da  $5 \cdot 10^{-4}$  a  $1,5 \cdot 10^{-3}$ ; lo spessore della zona satura che si ricava per l'area in esame è sempre inferiore ai 7 metri; l'acquifero presenta quindi valori di trasmissività bassi, tali da determinare delle portate estraibili esigue nonostante la buona permeabilità.

# STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE (2003) - Estratto

## ***3.1.3.3.1 Risultati della caratterizzazione del sito e modello concettuale dell'inquinamento dell'area***

Per l'investigazione preliminare del sito sono stati eseguiti i seguenti sondaggi e indagini, come previsto dal Piano della Caratterizzazione e dalle integrazioni al Piano prescritte in sede di Conferenza di servizi per l'approvazione del piano stesso:

- n. 41 sondaggi a carotaggio continuo, di cui 38 all'interno e 3 all'esterno dell'area della Centrale; di questi, 31 sondaggi sono stati realizzati a profondità inferiori ai 10 m dal p.c., mentre 10 di questi, attrezzati a piezometro, sono stati realizzati fino a profondità variabili dai 10 ai 18,5 m per intercettare l'acquifero.
- n. 10 piezometri, di cui 7 all'interno della centrale e 3 esterni, realizzati utilizzando 10 tra i 41 sondaggi a carotaggio continuo;
- una campagna di analisi chimiche dei suoli e delle acque.

La planimetria del sito con l'ubicazione dei sondaggi è riportata in *Figura 3.1.2.3b*. La distribuzione dei sondaggi è stata vincolata dalla presenza di strutture nel sito per le quali non era stata concessa l'autorizzazione allo smantellamento.

I sondaggi esterni attrezzati a piezometro sono stati realizzati a seguito della determinazione dei livelli piezometrici nei 7 piezometri interni.

La successione stratigrafica del sito è stata ricostruita sulla base dei risultati dei sondaggi e conferma sostanzialmente le conoscenze sulla geologia locale. Sono state rinvenute le seguenti unità stratigrafiche, a partire dal piano di campagna:

- Unità di copertura detritica e eluvio-colluviale: rappresentata da sedimenti fini e limoso-argillosi/sabbiosi, che compaiono in placche alla base dei versanti e originate dall'accumulo dei materiali erosi dal substrato.
- Unità di copertura alluvionale: terreni alluvionali olocenici costituiti da una successione di ghiaie, sabbia e limi con una potenza di 12-15 m; tale unità è originata da sedimenti trasportati dal fiume Basento e dai suoi affluenti e compare in tutto il fondovalle. La matrice limoso-argillosa di questa unità è generalmente abbondante.
- Unità di substrato: argille subappennine grigio azzurre del Pleistocene, rinvenibili ad una profondità di circa 15 m, a stratificazione orizzontale, che contiene talvolta anche livelli limosi e sabbiosi.

La sezione stratigrafica ricostruita sulla base dei sondaggi effettuati mostra le caratteristiche tipiche del passaggio da versante collinare alla piana fluviale, nella quale compaiono i sedimenti più recenti, originati dal rimaneggiamento dei materiali di substrato. La base di argille grigio-azzurre compare per tutta la lunghezza della sezione pressoché alla medesima quota.

All'interno del sito perimetrato della ex Centrale, la successione stratigrafica mostra inoltre un orizzonte costituito da terreno di riporto di spessore variabile, mentre nelle aree circostanti si rinviene un orizzonte di terreno vegetale.

La situazione idrogeologica è la seguente:

- La base di argille grigio azzurre, di bassa permeabilità, costituisce un acquicludo basale;
- La successione soprastante le argille, costituita da terreni alluvionali ad elevata permeabilità che permettono sia l'infiltrazione che la circolazione di acque meteoriche, costituisce un acquifero freatico, alimentato dall'ampia zona di versante nella quale affiora la placca ghiaioso-sabbiosa, con permeabilità  $k$  dell'ordine di  $10^{-3}$  cm/sec.

All'interno dell'area perimetrata del sito, l'infiltrazione meteorica diretta si suppone limitata grazie alla presenza di orizzonti di limi sabbiosi di permeabilità scarsa.

La superficie piezometrica, ricavata dai rilievi dei livelli piezometrici all'interno dei 10 pozzi realizzati nell'area, appare regolare, con un gradiente di flusso poco marcato orientato da ovest verso est, e che varia da  $5 \cdot 10^{-4}$  a  $1,5 \cdot 10^{-3}$ ; lo spessore della zona satura che si ricava per l'area in esame è sempre inferiore ai 7 metri; l'acquifero presenta quindi valori di trasmissività bassi, tali da determinare delle portate estraibili esigue nonostante la buona permeabilità.

[...]

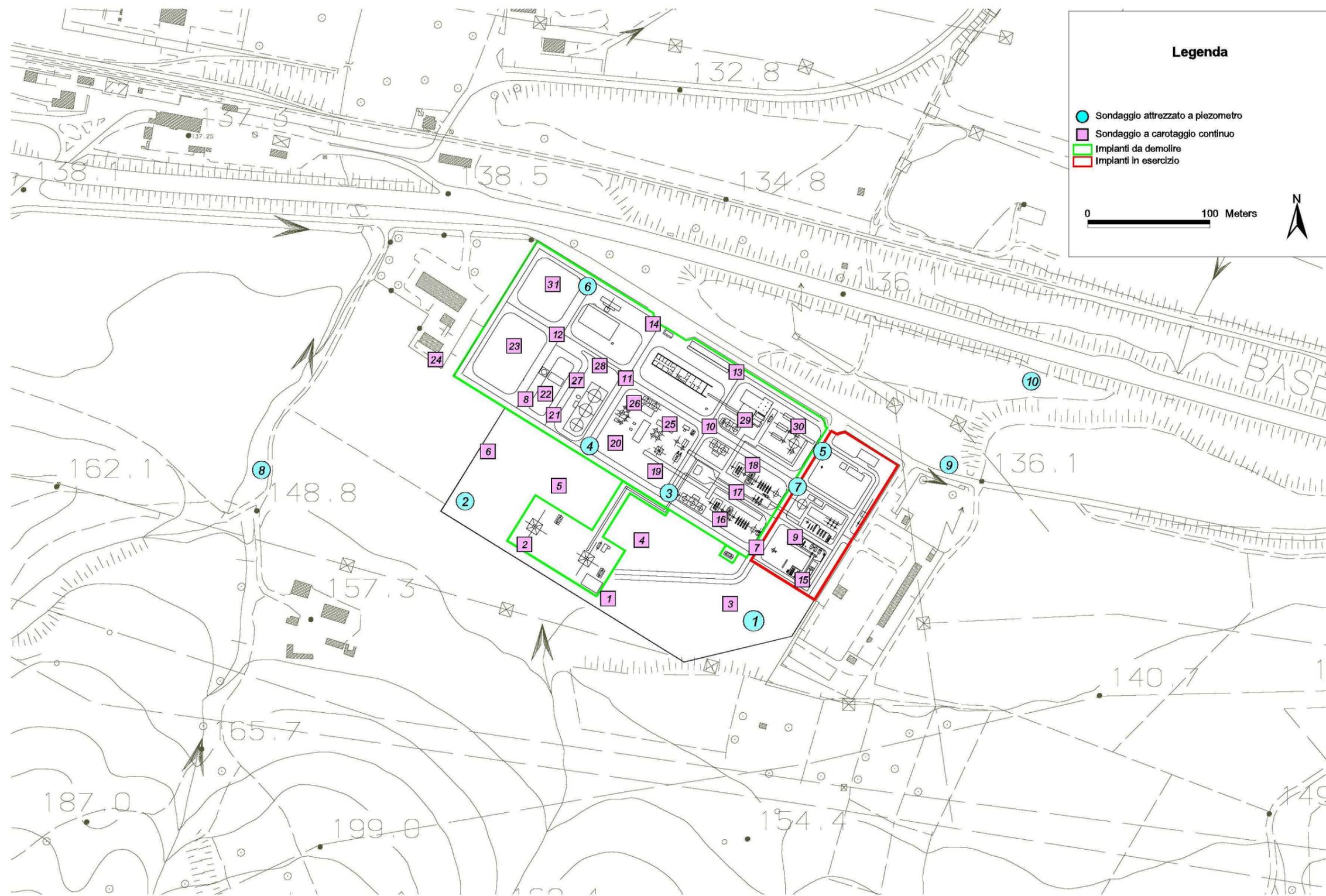


FIGURA 3.1.2.3B UBICAZIONE DEI SONDAGGI E DEI PIEZOMETRI REALIZZATI NEL CORSO DELLA CARATTERIZZAZIONE DEL SITO EX D.M. 471/99 E DELIMITAZIONE DELL'AREA DI DECOMMISSIONING

# STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE (2003) - ESTRATTO

## **3.1.3.6 Caratterizzazione dell'ex Area Mensa.**

Nei giorni 26-29 maggio è stata condotta, su commissione di Fergas S.r.l., una campagna di caratterizzazione del suolo sottostante l'ex area mensa adiacente alla Centrale gas Agip. La planimetria del sito con l'ubicazione dei sondaggi è riportata in *Figura 3.1.3.6a*.

Sono stati effettuati dieci sondaggi geognostici fino alla profondità di quattro metri dal piano campagna, e quattro sondaggi attrezzati a piezometro fino a una profondità variabile dai 13 ai 16 metri dal p.c.

Secondo la ricostruzione stratigrafica contenuta nella relazione idrogeologica, sono stati ritrovati i seguenti sedimenti:

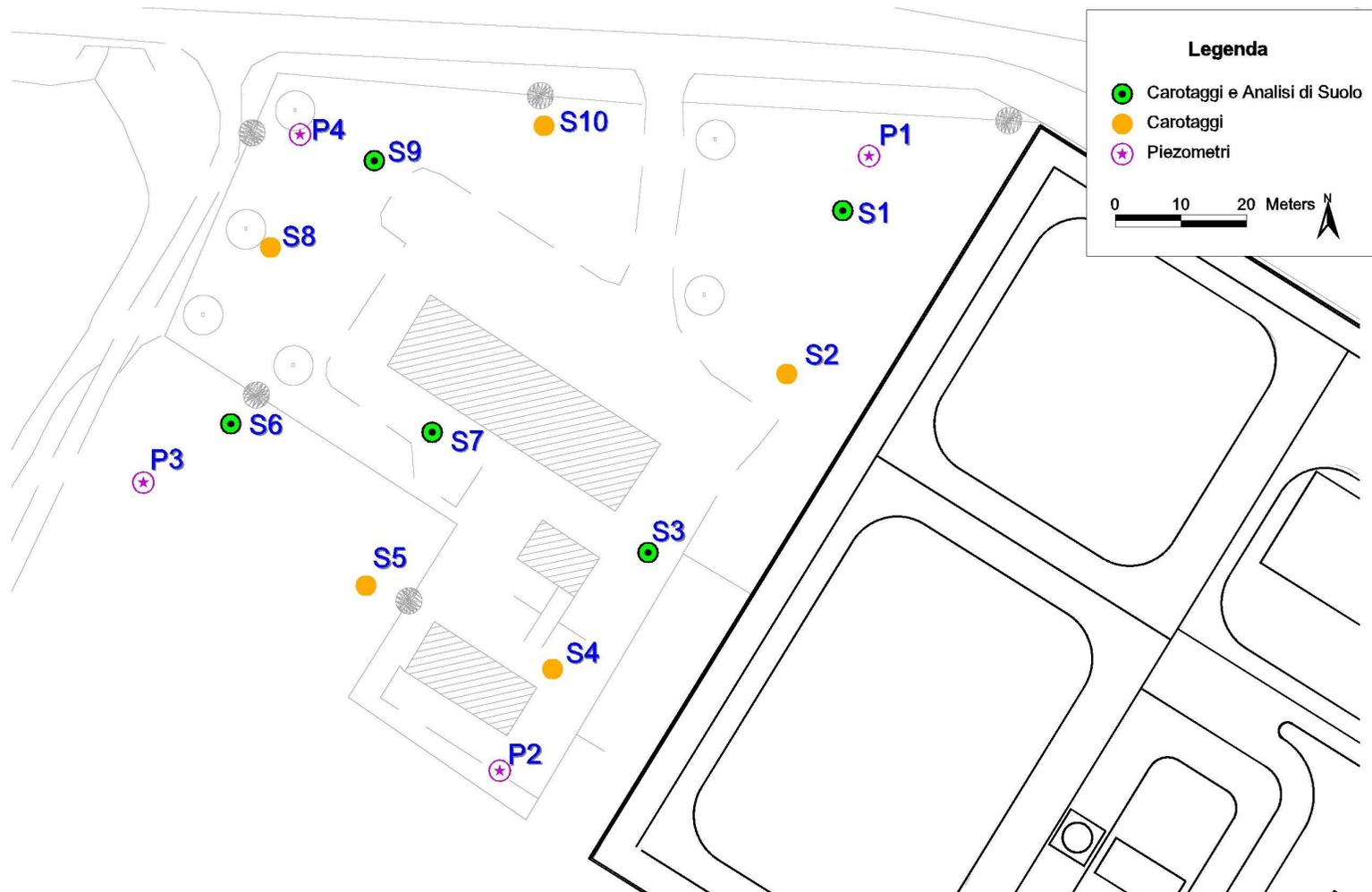
- sedimenti fini recenti, scarsamente permeabili per porosità, da sotto lo strato di terreno vegetale fino a circa 8-9 m dal p.c.;
- sedimenti grossolani recenti, molto permeabili, sede di un acquifero abbondante, da circa 8,5-9,5 m dal p.c. per uno spessore di circa 5 metri;
- argille grigio-azzurre, da circa 13,5-14,5 metri dal p.c. fino a fine sondaggio.

II sedimenti fini sono i più recenti e sono il risultato del disfacimento, trasporto e deposito di detriti dalle colline circostanti. I sedimenti più grossolani sono sedimenti clastici depositati dal fiume in modo discontinuo. Conseguentemente, si ha una circolazione idrica sotterranea per falde sovrapposte, con deflusso preferenziale negli strati a maggiore permeabilità. L'acquifero ospitato nel materasso alluvionale è di notevole larghezza ma di medio spessore, e la circolazione delle acque è lenta.

I livelli piezometrici sono stati rilevati a una quota variabile tra gli 8,7 e i 9,5 m dal p.c.

Secondo quanto riportato nella relazione idrogeologica, le oscillazioni del livello piezometrico sono collegate all'altezza delle acque del Basento, e la falda presenta una direzione di flusso variabile nei periodi di magra (in cui la falda scorre verso il fiume, alimentandolo) e di morbida (in cui il livello del fiume si innalza al di sopra del livello piezometrico della falda, e il fiume alimenta la falda determinandone un'inversione del senso di scorrimento).

[...]



**FIGURA 3.1.3.6** LOCALIZZAZIONE DEI SONDAGGI E DEI PIEZOMETRI REALIZZATI NEL CORSO DELLA CAMPAGNA DI CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA MENSA



# Integrazioni al SIA del Settembre 2004

## **1.1 STATO DI AVANZAMENTO PROCEDURALE E OPERATIVO DELLE ATTIVITÀ DI BONIFICA DEL SITO**

[...]

### **Caratterizzazione dei suoli**

Contestualmente alla dismissione delle strutture e degli impianti della ex centrale di desolfurazione, sono state eseguite le indagini geognostiche volte ad approfondire le conoscenze sullo stato di contaminazione dei suoli e a stimare i volumi di materiale contaminato.

I risultati delle indagini sono stati riportati da AGIP in due distinti rapporti, uno per l'ex- area impianti e uno per le aree esterne (torce e vasche), datati marzo 2004. I risultati della caratterizzazione dell'ex-area impianti sono stati discussi in C.d.S. del 28 Aprile 2004 come già descritto in questo paragrafo.

La **caratterizzazione integrativa della ex-area impianti** è stata svolta mediante:

- la realizzazione di 27 sondaggi, di cui 25 fino a 5 m dal p.c. e 2 fino a 7 e 9 m dal p.c.;
- la realizzazione di 4 piezometri ulteriori, di cui uno all'interno dell'area della Centrale e tre esterni;
- la caratterizzazione chimico – fisica delle acque e dei suoli, eseguita su 99 dei 166 campioni prelevati.

Le analisi sui suoli hanno confermato la contaminazione da idrocarburi C>12, ritrovati in concentrazioni superiori ai limiti in un campione prelevato nell'isola 6 (S24) e in concentrazioni inferiori ai limiti in altri campioni, e una contaminazione da solfati, presenti in tutti i campioni con concentrazioni molto variabili.

La **caratterizzazione integrativa dell'area esterna** ha riguardato:

- la zona vasche (vasca A e vasca B), dove sono stati eseguiti 42 sondaggi;
- la zona torce, dove sono stati eseguiti 4 sondaggi.

La profondità dei sondaggi varia da 5 a 10 metri dal piano campagna.

Sono stati prelevati in tutto 446 campioni di suolo, di cui ne sono stati analizzati 256.

Il volume di materiale di riempimento in ciascuna vasca è stato stimato in circa 6.000 metri cubi.

Nella zona vasche è stata rinvenuta una estesa contaminazione da idrocarburi e da solfati (unitamente a zolfo e solfuri). E' stato rinvenuto uno strato continuo dello spessore di circa 1 metro di materiale costituito prevalentemente da solfato di calcio.

Il riempimento della zona vasche è costituito da strati diversi di materiale di riporto, così schematizzabile:

- uno strato dello spessore di 1-2 metri di terreno limoso-sabbioso di copertura, caratterizzato da elevate concentrazioni di solfati – 3 campioni presentano HC > 12 in concentrazione superiore ai limiti;
- uno strato non continuo di solfato di calcio, dello spessore di circa 1 metro;
- uno strato di materiale disomogeneo, dello spessore di circa 5 metri, dall'odore sgradevole e colore grigio – nero, che presenta concentrazioni elevate di vari contaminanti: HC > 12, HC < 12, solfati, solfuri; in un campione sono stati rilevati PCB e zinco;
- uno strato di terreno limoso - sabbioso, in posto o di riporto, di cui alcuni campioni sono risultati contaminati da idrocarburi pesanti.

Nella zona torce è stata evidenziata una contaminazione da idrocarburi C > 12 nei pressi della vasca di reiniezione e della zona vasche. I campioni di suolo presentano una concentrazione di solfati tra 600 e 3.800 mg/kg SS.

L'ubicazione dei sondaggi e i valori di contaminazione rispettivamente da idrocarburi e da solfati nei suoli sono riportati nelle *Figure 21.2.a* e *21.2.b* (Tavole A4 e A5 del rapporto AGIP di integrazione alla caratterizzazione della ex-area impianti). In *Figura 21.2.c* si riportano le sezioni geologiche della zona vasche.

#### ***Caratterizzazione delle acque sotterranee***

Sono stati analizzati i campioni di acque sotterranee prelevati dai nuovi piezometri. I risultati sono stati esposti nel rapporto AGIP di indagini integrative alla caratterizzazione della ex-area impianti del marzo 2004. Tutti i campioni mostrano una contaminazione da solfati, con valori compresi tra 300 e 550 mg/litro. Tre campioni presentano concentrazioni di piombo superiori ai valori limite, compresi tra 15 e 30 microgrammi/litro. Il quarto campione presenta concentrazioni di piombo appena inferiori al valore limite (8 µg/l).

Non sono stati rilevati idrocarburi nelle acque in concentrazioni superiori a 10 microgrammi/litro (valore limite indicato dall'ISS).

Non sono riportati rilevamenti delle piezometrie che indichino il senso di scorrimento della falda. Confrontando l'ubicazione dei nuovi pozzi con il gradiente piezometrico della falda riportato nel rapporto di caratterizzazione del 2002, risulta che i nuovi pozzi esterni si trovano in una zona della falda a monte (in senso idrogeologico) rispetto alla Centrale.

L'ubicazione dei nuovi pozzi e i risultati analitici sono riportati in *Figura 21.2.d*.



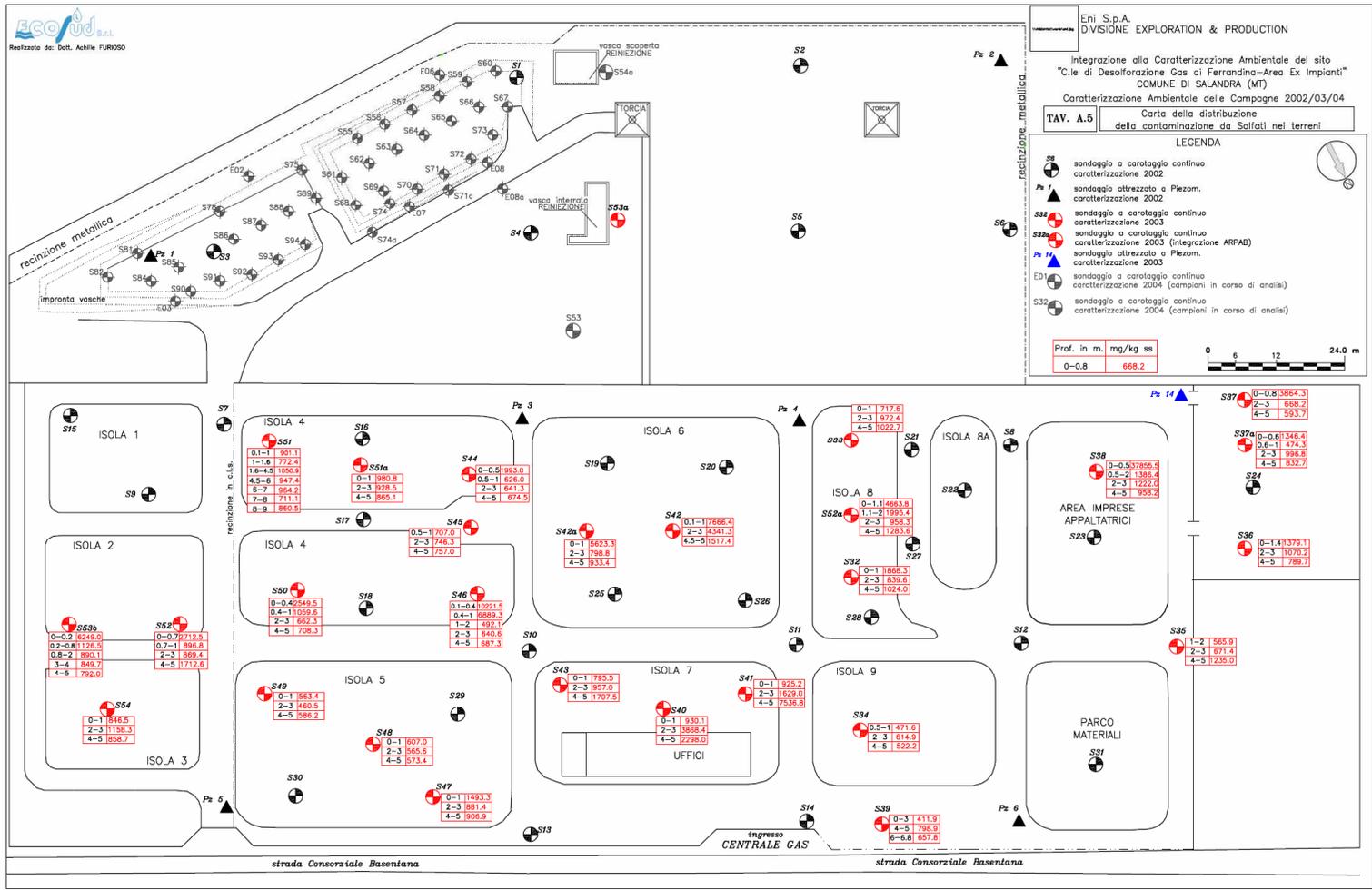


Figura 21.2.b Valori di contaminazione da solfati nei suoli

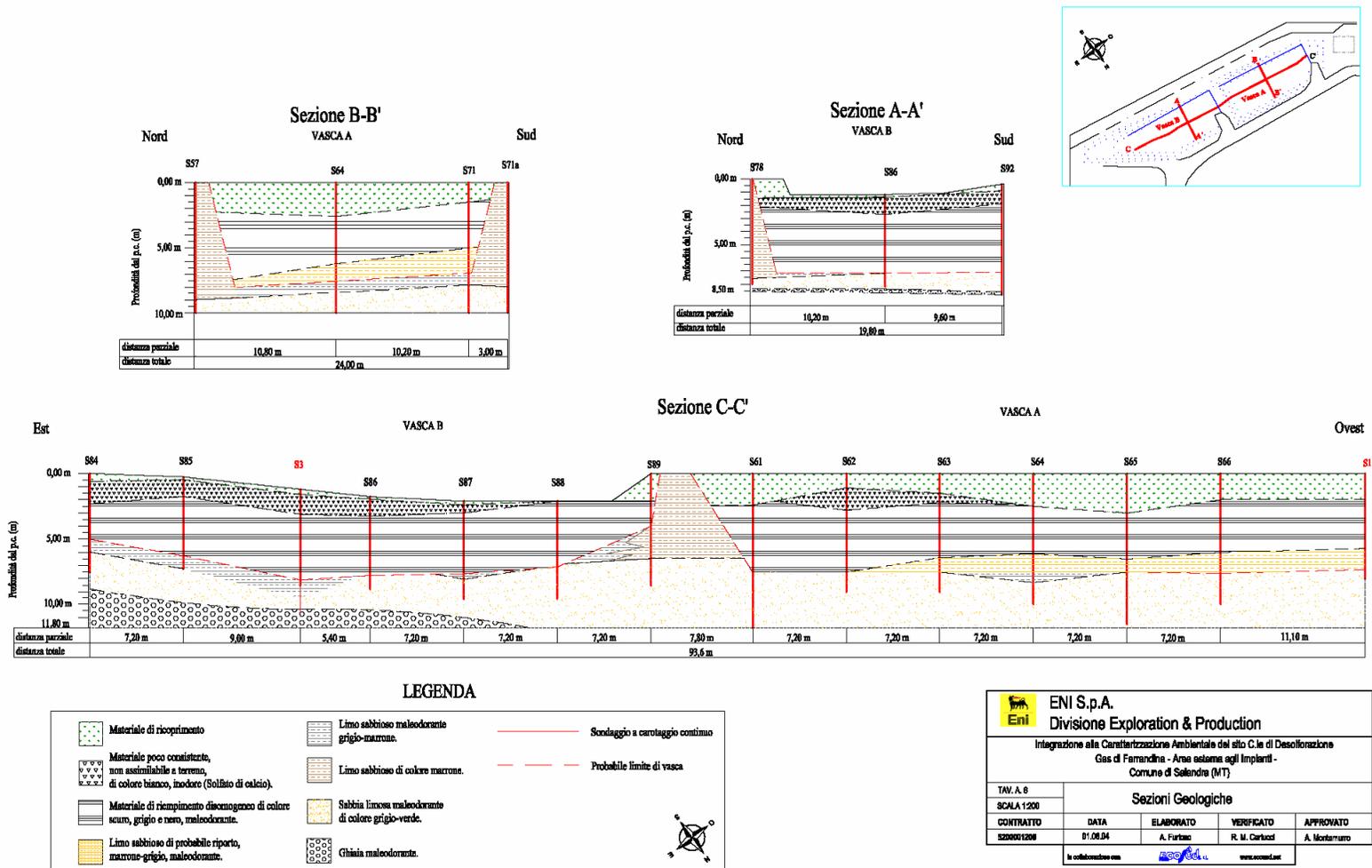
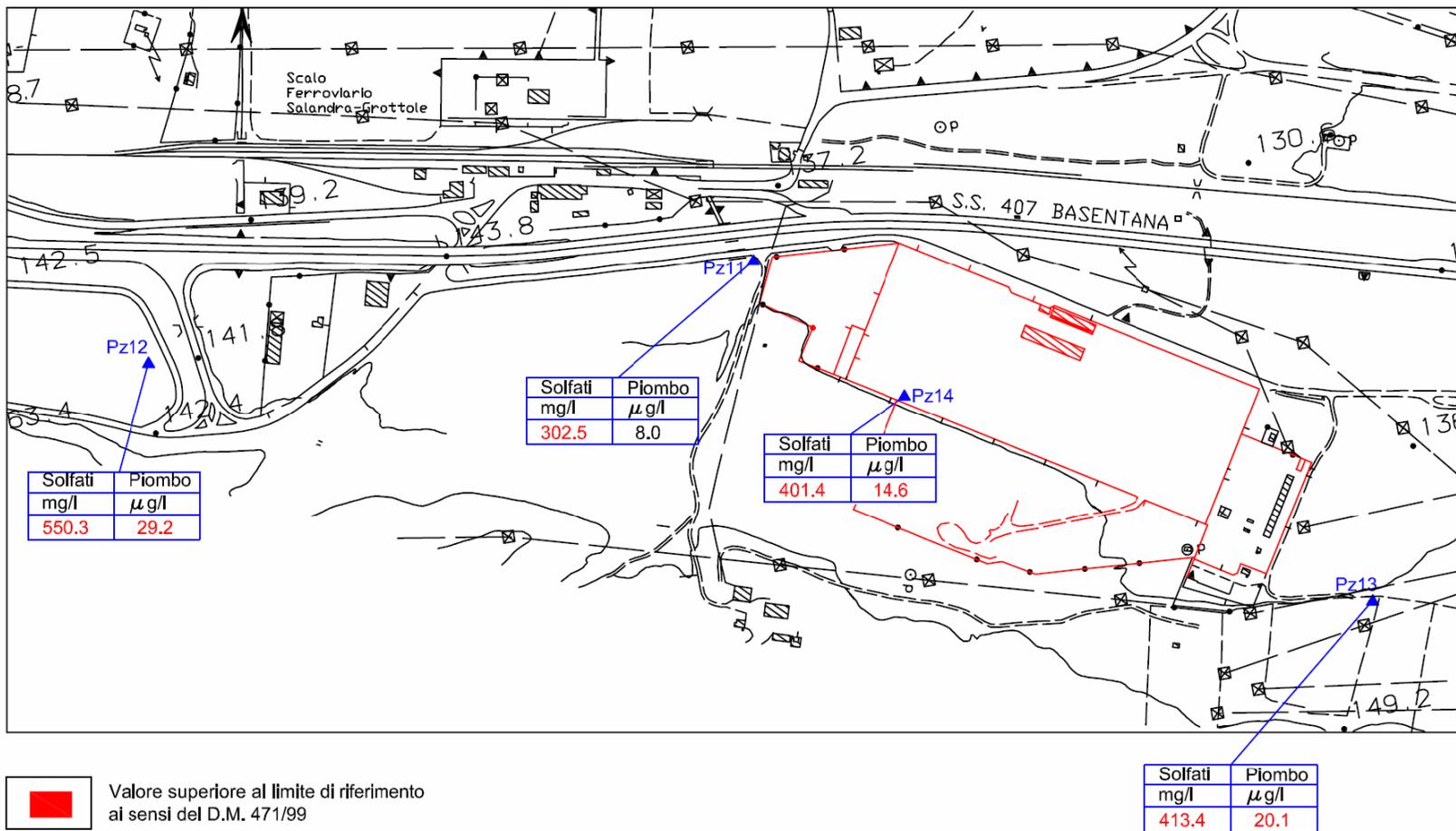


Figura 21.2.c Sezioni geologiche della “zona vasche”



**Figura 21.2.d** Ubicazione dei nuovi pozzi piezometrici e risultati delle determinazioni analitiche sulle acque

## ALLEGATO 1

### RISULTATI PROVE GEOTECNICHE

**Eni** S.p.A.  
**Divisione Agip**  
**UNITA' GEOGRAFICA ITALIA**  
Project Manager  
Bonifiche e Ripristini  
(Ing. Giuseppe Marino)





# LABORGEO s.a.s. di Manicone Maria Rosaria & C.

Laboratorio di analisi geotecniche – Iscrizione ALGI n° 111  
Via Carlo Collodi n° 5-7 – 75100 Matera – Tel. 0835/387641

Committente : BNG s.a.s. di Iula Giacomo

Cantiere : ENI S.p.a. Divisione AGIP – Centrale Desolf Ferrandina – Salandra Scalo

## PROVE EFFETTUATE

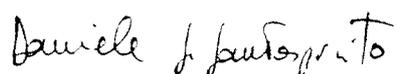
- Determinazione del contenuto naturale d'acqua
- Determinazione del peso di volume naturale
- Determinazione del peso specifico dei grani
- Analisi granulometrica
- Limiti di Atterberg

Verbale di accettazione n° 12/2002 del 5 Aprile 2002

Certificato dal n° 558/2002 al n° 560/2002 del 19 Aprile 2002

Lo Sperimentatore

Dr. Geol. Daniele Santospirito



Il Direttore del Laboratorio

Dr. Geol. Angelo Capodilupo



LABORGEO s.a.s. di Manicone M.R. & C. -Laboratorio geotecnico- Iscr. A.L.G.I. n°111  
Via Carlo Collodi n° 5 e n° 7 - 75100 Matera - Tel. 0835/387641

## CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

COMMITTENTE : BNG s.a.s. di Iula Giacomo  
LOCALITA' : SALANDRA SCALO (MT)  
CANTIERE : ENI S.p.a. Divisione AGIP - Centrale Desolf Ferrandina  
SONDAGGIO N° 8 - CAMPIONE N° 1 - PROFONDITA': 3.00 - 3.50 m

DESCRIZIONE MACROSCOPICA DEL CAMPIONE: Limo debolmente sabbioso di colore nocciola-marroncino, ad alta plasticità e consistenza media .

STATO DEL CAMPIONE	INDISTURBATO
PESO SPECIFICO DEI GRANI	$\gamma_s = 2.73 \text{ g/cm}^3$
PESO DELL' UNITA' DI VOLUME	$\gamma_n = 2.03 \text{ g/cm}^3$
PESO DELL' UNITA' DI VOLUME SECCO	$\gamma_d = 1.68 \text{ g/cm}^3$
PESO DI VOLUME SATURO	$\gamma_{\text{sat}} = 2.06 \text{ g/cm}^3$
GRADO DI SATURAZIONE	$S_r = 92.02 \%$
CONTENUTO NATURALE D' ACQUA	$W = 21.00 \%$
INDICE DEI PORI	$e = 0.623$
POROSITA'	$n = 38.39 \%$

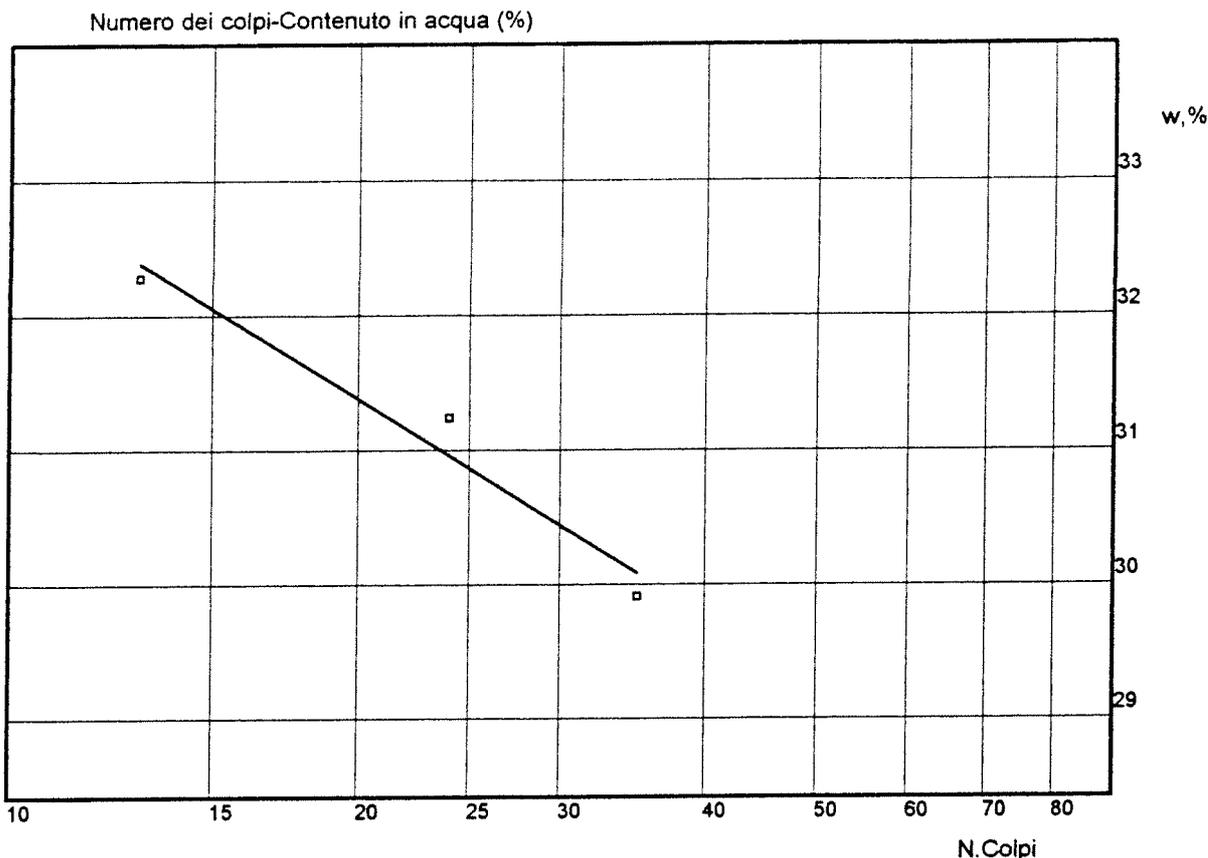


Laborgeo s.a.s. di Manicone Maria Rosaria & C.-Laboratorio Geotecnico ALGI n° 111  
Via C.Collodi n° 5-7-75100 Matera

COMMITTENTE: BNG s.a.s. di Iula Giacomo  
CANTIERE: ENI S.p.a. Divisione AGIP - Centrale Desolf Ferrandina  
LOCALITA': SALANDRA SCALO (MT)

SONDAGGIO: 8  
CAMPIONE: 1  
PROF., m: 3.00 - 3.50

**LIMITI DI ATTERBERG**



LIMITE LIQUIDO, %= 31  
LIMITE PLASTICO, %= 17  
INDICE PLASTICO= 14

UMIDITA' NATURALE, %= 21.00  
INDICE DI CONSISTENZA= 0.71

Argilla, %= 35.43  
Attività= 0.40

**DATI GRANULOMETRICI**

SETACCIO	APERTURA	PASSANTE
mesh	mm	%
10	2	100.00
40	0.420	99.98
200	0.074	91.89

Indice di gruppo: 10

CLASSIFICAZIONE AASHTO :A-6  
CLASSIFICAZIONE USCS :CL

NOTA:  
DATA:

FIRMA:

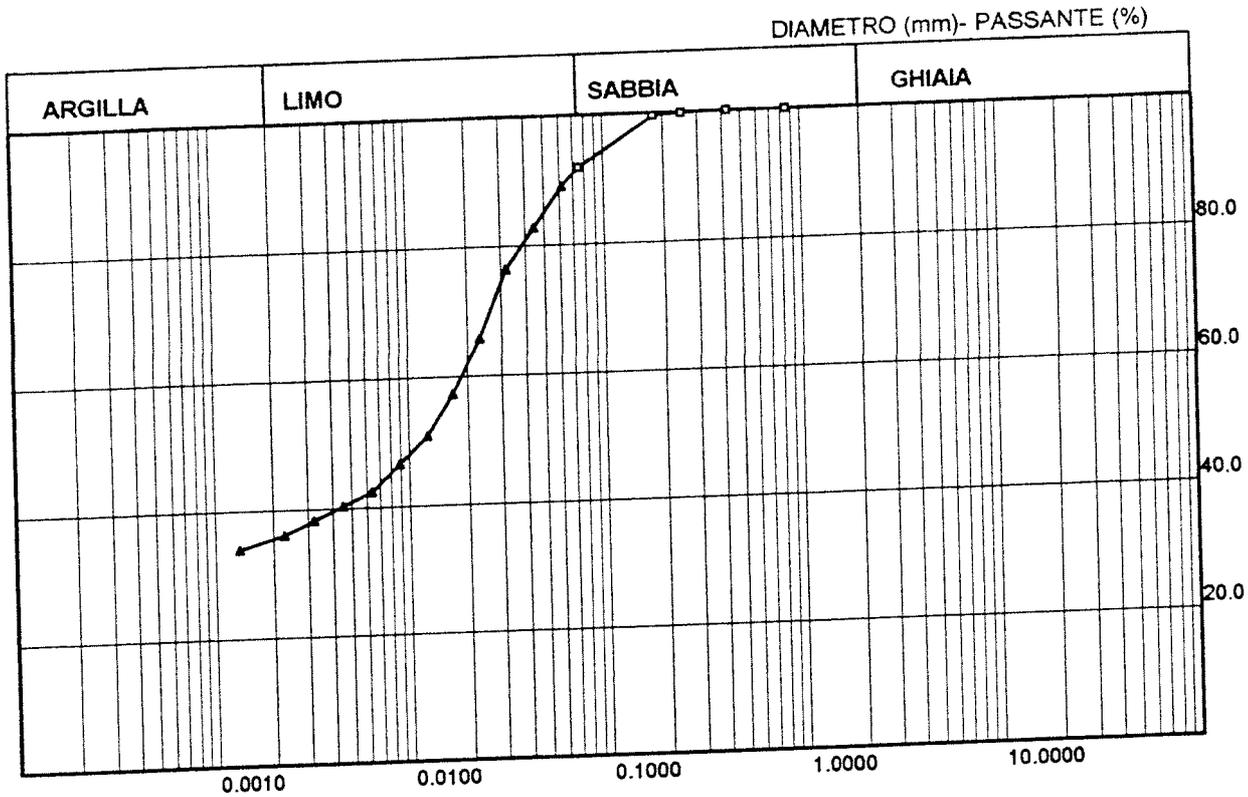


Laborgeo s.a.s. di Manicone Maria Rosaria & C.-Laboratorio Geotecnico ALGI n° 111  
Via C.Collodi n° 5-7-75100 Matera

COMMITTENTE: BNG s.a.s. di Iula Giacomo  
CANTIERE: ENI S.p.a. Divisione AGIP - Centrale Desolf Ferrandina  
LOCALITA': SALANDRA SCALO (MT)

SONDAGGIO: 8  
CAMPIONE: 1  
PROF., m:3.00 - 3.50

### ANALISI GRANULOMETRICA



#### ANALISI PER SETACCI

Apert. setaccio, mm	Passante, %
0.850	100.00
0.425	99.98
0.250	99.87
0.180	99.54
0.075	91.89

#### ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Diametro equivalente, mm	Passante, %
0.06141	89.07
0.04426	82.71
0.03188	76.35
0.02321	65.74
0.01678	57.26
0.01245	50.90
0.00890	46.66
0.00636	42.41
0.00452	40.29
0.00321	38.17
0.00228	36.05
0.00132	33.93

SABBIA, %= 8.11  
LIMO, %= 56.46  
ARGILLA, %= 35.43  
d60, mm= 0.01886

NOTA:  
DATA:

FIRMA:



## **TAVOLA A.3**

### **STRATIGRAFIE DEI TERRENI**

TAVOLA:  
A 3.7

SONDAGGIO con trivella S.7 stratigrafia

profondita' dal p.c.	spessore	campioni	metri	colonna stratigrafica	descrizione terreno	livello falda	note
1	1.00	c.01			Da 0.00 a 1.00 sottofondo ghiaioso con al tetto sottile copertura bituminosa.		Sondaggio preceduto da un prescavo ad "L" eseguito con martello pneumat. e miniescavatore
	1.00						
	0.50				Da 1.00 a 1.50 limo argilloso con sabbia e ghiaia grigio scuro.		
2	1.50	c.02			Da 1.50 a 2.50 limo sabbioso-argilloso grigio bruno.		
	1.00						
3	2.50	c.03			Da 2.50 a 4.00 limo argilloso bruno con livelli millimetrici sabbiosi color nocciola, maleodorante.		
	1.50						
4	4.00	c.04			Da 4.00 a 5.00 limo argilloso grigio-scuro. Si osservano piccole "macchiettature" biancastre.		
	1.00						
5	5.00	c.05					
6							Prelevati n. 8 campioni rimaneggiati
7							
8							
9							Utilizzate n. 1 cassette catalogatrici
10							
11							
12							
13							
14							
15							

fine foro = 5.00 m

Localita':  
CENTRALE GAS di  
FERRANDINA (MT)

Data di Esecuzione:  
19.03.2002

Committente:  
ENI Sp.A. - Div. AGIP - Attivita' Operative  
Unita' Geografica Italia



Impresa Esecutrice:  
B.N.G. s.a.s.

Metodo di Scavo:  
perforazione a carotaggio continuo  
 $\varnothing = 101 \text{ mm}$

Macchina Perforatrice:  
Massenza PRIM 30



TAVOLA:  
A 3.9

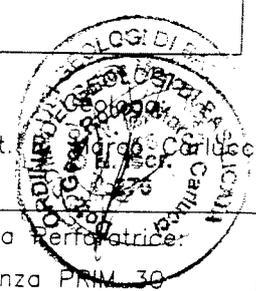
# SONDAGGIO con trivella S.9 stratigrafia

profondita' dal p.c.	spessore	campioni	metri	colonna stratigrafica	descrizione terreno	livello falda	note
1	0.20	c.01			Da 0.00 a 0.20 copertura in cemento e sottofondo ghiaioso con ciottoli arrotondati.		Sondaggio preceduto da un prescavo ad "L" eseguito con martello pneumat. e miniescavatore  Prelevati n. 8 campioni rimaneggiati  Utilizzate n. 1 cassette catalogatrici
2	2.80	c.02			Da 0.20 a 3.00 limo sabbioso argilloso marrone con livelli millimetrici bruni più marcatamente sabbiosi.		
3	3.00	c.03					
4	2.00	c.04			Da 3.00 a 5.00 limo argilloso umido con intercalazioni grigio azzurre argillose.		
5	5.00	c.05					
6					fine foro = 5.00 m		
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Localita':  
CENTRALE GAS di  
FERRANDINA (MT)

Data di Esecuzione:  
21.03.2002

Committente:  
ENI S.p.A. - Div. AGIP - Attività Operative  
Unità Geografica Italia

Dott.  M. Carlucci

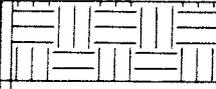
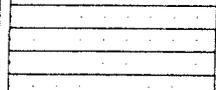
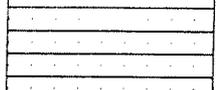
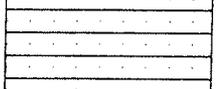
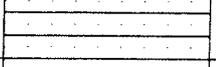
Impresa Esecutrice:  
B.N.G. s.a.s.

Metodo di Scavo:  
perforazione a carotaggio continuo  
 $\varnothing = 101 \text{ mm}$

Macchina Perforatrice:  
Massenza PRM 30

TAVOLA:  
A 3.10

SONDAGGIO con trivella S.10 stratigrafia

profondita' dal p.c.	spessore	campioni	metri	colonna stratigrafica	descrizione terreno	livello falda	note
1	1.00	c.01			Da 0.00 a 1.00 sottofondo ghiaioso in pseudo matrice sabbiosa. A tetto un sottile strato bituminoso.		Sondaggio preceduto da un prescavo ad "L" eseguito con martello pneumat. e miniescavatore
2	1.00	c.02					
3	4.00	c.03			Da 1.00 a 5.00 limo sabbioso-argilloso marrone scuro. Si osservano livelli millimetrici più marcatamente sabbiosi alternati a livelli centimetrici più argillosi, in particolare da 3.50 a 5.00.		
4		c.04					
5	5.00	c.05					
6					fine foro = 5.00 m		Prelevati n. 8 campioni rimaneggiati
7							Utilizzate n. 1 cassette catalogatrici
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Localita':  
CENTRALE GAS di  
FERRANDINA (MT)

Data di Esecuzione:  
19.03.2002

Committente:  
ENI S.p.A. - Div. AGIP - Attività Operative  
Unità Geografica Italia



Impresa Esecutrice:  
B.N.G. s.a.s.

Metodo di Scavo:  
perforazione a carotaggio continuo  
Ø = 101 mm

Macchina Perforatrice:  
Massenza PRIM 30

TAVOLA:  
A 3.11

# SONDAGGIO con trivella S.11 stratigrafia

profondita' dal p.c.	spessore	campioni	metri	colonna stratigrafica	descrizione terreno	livello falda	note
1	1.30	c.01			Da 0.00 a 1.30 m riporto (sottofondo stradale) costituito da ciottoli in matrice sabbiosa (con sottile copertura bituminosa)		<p>Sondaggio preceduto da un prescavo ad "L" eseguito con martello pneumatico e miniescavatore</p> <p>Prelevati n. 8 campioni rimaneggiati</p> <p>Utilizzate n. 1 cassette catalogatrici</p>
2	1.30	c.02					
3		c.03					
4		c.04					
5	3.70	c.05			Da 1.30 a 5.00 m limi sabbioso-argillosi, colore bruno-nocciola, poco plastici, con livelli più argillosi di colore grigiastro		
6	5.00				fine foro = 5.00 m		
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Localita':  
CENTRALE GAS di  
FERRANDINA (MT)

Data di Esecuzione:  
19.03.2002

Committente:  
ENI S.p.A. - Div. AGIP - Attività Operative  
Unità Geografica Italia

Dott.

Geologo:  
Marco Carlucci

Impresa Esecutrice:  
B.N.G. s.a.s.

Metodo di Scavo:  
perforazione a carotaggio continuo  
 $\varnothing = 101 \text{ mm}$

Macchina Perforatrice:  
Massenza PRIM 30

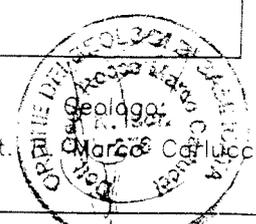
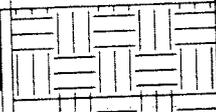
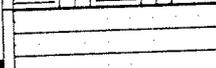
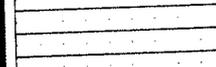
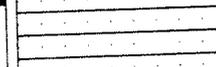
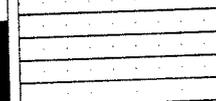


TAVOLA:  
A 3.12

SONDAGGIO con trivella S.12 stratigrafia

profondità' dal p.c.	spessore	campioni	metri	colonna stratigrafica	descrizione terreno	livello falda	note
1	1.30	c.01			Da 0.00 a 1.30 sottofondo ghiaioso con pseudo matrice sabbiosa. A tetto un sottile strato bituminoso.		Sondaggio preceduto da un prescavo ad "L" eseguito con martello pneumat. e miniescavatore  Prelevati n. 8 campioni rimaneggiati  Utilizzate n. 1 cassette catalogatrici
2	1.30	c.02			Da 1.30 a 5.00 limo sabbioso-argilloso marrone scuro. Si osservano livelli millimetrici più marcatamente sabbiosi alternati a livelli centimetrici più argillosi, in particolare da 3.50 a 5.00.		
3	3.70	c.03					
4		c.04					
5	5.00	c.05					
6					fine foro = 5.00 m		
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Località:  
CENTRALE GAS di  
FERRANDINA (MT)

Data di Esecuzione:  
19.03.2002

Committente:  
ENI S.p.A. - Div. AGIP - Attività Operative  
Unità Geografica Italia

Geologo:  
Dott. R. Marco Carlucci

Impresa Esecutrice:  
B.N.G. s.a.s.

Metodo di Scavo:  
perforazione a carotaggio continuo  
Ø = 101 mm

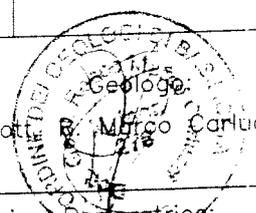
Macchina Perforatrice:  
Massenza PRIM 30

TAVOLA:  
A 3.13

# SONDAGGIO con trivella S.13 stratigrafia

profondita' dal p.c.	spessore	campioni	metri	colonna stratigrafica	descrizione terreno	livello falda	note
1	1.00	c.01			Da 0.00 a 1.00 sottofondo ghiaioso con pseudo matrice sabbiosa. A tetto un sottile strato bituminoso.		Sondaggio preceduto da un prescavo ad "L" eseguito con martello pneumat. e miniescavatore
2	1.00	c.02			Da 1.00 a 2.00. limo sabbioso-argilloso grigio-bruno.		
3	1.00	c.03			Da 2.00 a 3.00 limo argilloso grigio scuro con livelli centimetrici limoso-sabbiosi color ocra.		
4	2.00	c.04			Da 3.00 a 5.00 limo sabbioso-argilloso marrone scuro. Si osservano livelli millimetrici più marcatamente sabbiosi alternati a livelli centimetrici più argillosi, in particolare da 4.00 a 5.00.		
5	5.00	c.05					
6							Prelevati n. 8 campioni rimaneggiati
7							
8							Utilizzate n. 1 cassette catalogatrici
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

fine foro = 5.00 m



Localita':  
CENTRALE GAS di  
FERRANDINA (MT)

Data di Esecuzione:  
19.03.2002

Committente:  
ENI S.p.A. - Div. AGIP - Attivita' Operative  
Unita' Geografica Italia

Data: 19/03/2002  
Perforatore: M. Carlucci

Impresa Esecutrice:  
B.N.G. s.a.s.

Metodo di Scavo:  
perforazione a carotaggio continuo  
 $\varnothing = 101 \text{ mm}$

Macchina Perforatrice:  
Massenza PRIM 30

TAVOLA:  
A 3.14

SONDAGGIO con trivella S.14 stratigrafia

profondita' dal p.c.	spessore	campioni	metri	colonna stratigrafica	descrizione terreno	livello falda	note
1	2.20	c.01			Da 0.00 a 2.20 sottofondo stradale costituito da ghiaie grossolane in matrice sabbiosa grossolana.		<p>Sondaggio preceduto da un prescavo ad "L" eseguito con martello pneumat. e miniescavatore</p> <p>Prelevati n. 8 campioni rimaneggiati</p> <p>Utilizzate n. 1 cassette catalogatrici</p>
2	2.20	c.02					
3		c.03					
4	2.80	c.04				Da 2.20 a 5.00 limo sabbioso-argilloso marrone scuro. Si osservano livelli millimetrici più marcatamente sabbiosi alternati a livelli centimetrici più argillosi grigiastri.	
5	5.00	c.05					
6					fine foro = 5.00 m		
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Localita':  
CENTRALE GAS di  
FERRANDINA (MT)

Data di Esecuzione:  
19.03.2002

Committente:  
ENI S.p.A. - Div. AGIP - Attività Operative  
Unità Geografica Italia

Dot. R. Marco Carlucci

Impresa Esecutrice:  
B.N.G. s.a.s.

Metodo di Scavo:  
perforazione a carotaggio continuo  
Ø = 101 mm

Macchina Perforatrice:  
Massenza PRIM 30



TAVOLA:  
A 3.15

*SONDAGGIO con trivella S.15 stratigrafia*

profondita' dal p.c.	spessore	campioni	metri	colonna stratigrafica	descrizione terreno	livello falda	note
1	0.50	c.01			Da 0.00 a 0.20 copertura in cemento e sottofondo ghiaioso con ciottoli arrotondati.		Sondaggio preceduto da un prescavo ad "L" eseguito con martello pneumat. e miniescavatore
2	1.80	c.02			Da 0.50 a 2.30 limo sabbioso argilloso marrone con venature rossastre e grigie.		
3	2.30	c.03			Da 2.30 a 5.00 limo argilloso di colore grigio competente.		
4	2.70	c.04					
5	5.00	c.05					
6					fine foro = 5.00 m		Prelevati n. 8 campioni rimaneggiati
7							Utilizzate n. 1 cassette catalogatrici
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Localita':  
CENTRALE GAS di  
FERRANDINA (MT)

Data di Esecuzione:  
22.03.2002

Committente:  
ENI S.p.A. - Div. AGIP - Attività Operative  
Unità Geografica Italia

Dott.  Marco Carlucci

Impresa Esecutrice:  
B.N.G. s.a.s.

Metodo di Scavo:  
perforazione a carotaggio continuo  
 $\varnothing = 101 \text{ mm}$

Macchina Perforatrice:  
Massenza PRIM 30

TAVOLA:  
A 3.16

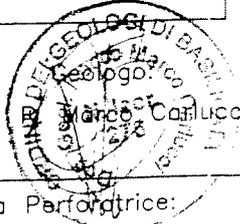
# SONDAGGIO con trivella S.16 stratigrafia

profondita' dal p.c.	spessore	campioni	metri	colonna stratigrafica	descrizione terreno	livello falda	note
1	0.20	c.01			Da 0.00 a 0.20 copertura in cemento e sottofondo ghiaioso con ciottoli arrotondati.		Sondaggio preceduto da un prescavo ad "L" eseguito con martello pneumat. e miniescavatore
2	1.80	c.02			Da 0.20 a 2.00 limo argilloso grigio con intercalazioni sabbiose color marroncino. Da 0.20 a 1.00 si osservano ciottoli millimetrici.		
3	2.00	c.03			Da 2.00 a 5.00 limo sabbioso argilloso grigio-marrone con livelli millimetrici bruni più marcatamente sabbiosi e livelli grigi più limoso argillosi. Da 4.00 a 5.00 presenza di "macchie" biancastre.		
4	3.00	c.04					
5	5.00	c.05					
6					fine foro = 5.00 m		Prelevati n. 8 campioni rimaneggiati
7							Utilizzate n. 1 cassette catalogatrici
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Localita':  
CENTRALE GAS di  
FERRANDINA (MT)

Data di Esecuzione:  
21.03.2002

Committente:  
ENI S.p.A. - Div. AGIP - Attività Operative  
Unità Geografica Italia

Dott.  Marco Capricci

Impresa Esecutrice:  
B.N.G. s.a.s.

Metodo di Scavo:  
perforazione a carotaggio continuo  
 $\varnothing = 101 \text{ mm}$

Macchina Perforatrice:  
Massenza PRIM 30

TAVOLA:  
A 3.17

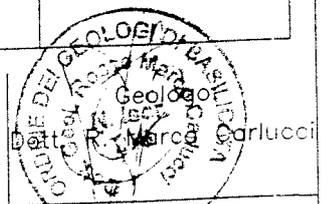
# SONDAGGIO con trivella S.17 stratigrafia

profondita' dal p.c.	spessore	campioni	metri	colonna stratigrafica	descrizione terreno	livello falda	note
1	1.00	c.01			Da 0.00 a 1.00 sottofondo di natura ghialoa con al tetto sottile strato bituminoso.		Sondaggio preceduto da un prescavo ad "L" eseguito con martello pneumatico e miniescavatore  Prelevati n. 8 campioni rimaneggiati  Utilizzate n. 1 cassette catalogatrici
2	1.00	c.02			Da 1.00 a 4.70 limo sabbioso argilloso grigio (di riporto?), maleodorante. Si osservano livelli centimetrici bruni più marcatamente sabbiosi.		
3	3.70	c.03					
4		c.04			Da 4.70 a 4.80. Livello ghialoso con ciottoli a spigoli vivi.		
5	4.70 4.80 5.00	c.05			Da 4.80 a 5.00 limo debolmente sabbioso grigio scuro, maleodorante.		
6					fine foro = 5.00 m		
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Localita':  
CENTRALE GAS di  
FERRANDINA (MT)

Data di Esecuzione:  
21.03.2002

Committente:  
ENI S.p.A. - Div. AGIP - Attività Operative  
Unità Geografica Italia



Impresa Esecutrice:  
B.N.G. s.a.s.

Metodo di Scavo:  
perforazione a carotaggio continuo  
 $\varnothing = 101 \text{ mm}$

Machina Perforatrice:  
Massenza PRIM 30

TAVOLA:  
A 3.18

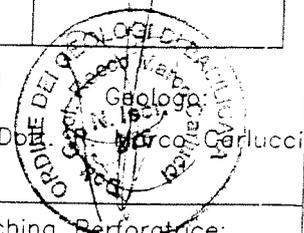
# SONDAGGIO con trivella S.18 stratigrafia

profondita' dal p.c.	spessore	campioni	metri	colonna stratigrafica	descrizione terreno	livello falda	note
1	0.20	c.01			A 0.00 a 0.20 sottofondo ghiaioso in pseudomatrice sabbiosa, a tetto sottile strato di conglomerato cementizio.		Sondaggio preceduto da un prescavo ad "L" eseguito con martello pneumat. e miniescavatore
2	4.80	c.02			Da 0.20 a 5.00 limo sabbioso argilloso con livelli millimetrici più marcatamente sabbiosi.		
3		c.03			Da 0.60 a 2.50 limo sabbioso grigio con livelli più sabbiosi ocra.		
4		c.04			Da 2.50 a 5.00 limo sabbioso argilloso grigio con livelli più sabbiosi bruni.		
5		c.05			Da 4.70 prevale la frazione limoso-argillosa.		
6	5.00				fine foro = 5.00 m		Prelevati n. 8 campioni rimaneggiati
7							Utilizzate n. 1 cassette catalogatrici
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Localita':  
CENTRALE GAS di  
FERRANDINA (MT)

Data di Esecuzione:  
21.03.2002

Committente:  
ENI S.p.A. - Div. AGIP - Attività Operative  
Unità Geografica Italia



Impresa Esecutrice:  
B.N.G. s.a.s.

Metodo di Scavo:  
perforazione a carotaggio continuo  
 $\varnothing = 101 \text{ mm}$

Macchina Perforatrice:  
Massenza PRIM 30

TAVOLA:  
A 3.19

*SONDAGGIO con trivella S.19 stratigrafia*

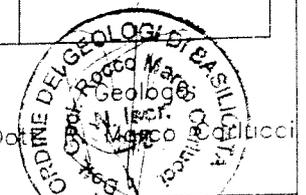
profondita' dal p.c.	spessore	campioni	metri	colonna stratigrafica	descrizione terreno	livello falda	note
1	1.50	c.01			<p>Da 0.00 a 1.50 cong. cementizio (5cm) e sottofondo di riporto composto da frammenti di varia natura (si osservano frammenti di mattoni). Da 1.00 a 1.50 limo e ciottoli arrotondati.</p>		<p>Sondaggio preceduto da un prescavo ad "L" eseguito con martello pneumat. e miniescavatore</p> <p>Prelevati n. 8 campioni rimaneggiati</p> <p>Utilizzate n. 1 cassette catalogatrici</p>
2	1.50	c.02					
3		c.03					
4	3.50	c.04					
5	5.00	c.05					
6					Da 1.50 a 5.00 limo sabbioso marrone scuro con livelli millimetrici più marcatamente sabbiosi.		
7					Da 4.00 a 4.50 limo sabbioso - argilloso più scuro e competente.		
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

fine foro = 5.00 m

Localita':  
CENTRALE GAS di  
FERRANDINA (MT)

Data di Esecuzione:  
20.03.2002

Committente:  
ENI S.p.A. - Div. AGIP - Attività Operative  
Unità Geografica Italia



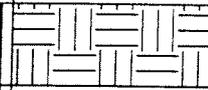
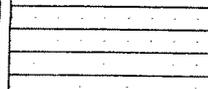
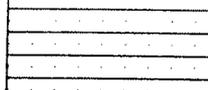
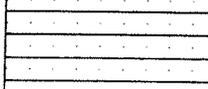
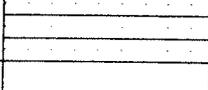
Impresa Esecutrice:  
B.N.G. s.a.s.

Metodo di Scavo:  
perforazione a carotaggio continuo  
Ø = 101 mm

Macchina Perforatrice:  
Massenza PRIM 30

TAVOLA:  
A 3.20

# SONDAGGIO con trivella S.20 stratigrafia

profondita' dal p.c.	spessore	campioni	metri	colonna stratigrafica	descrizione terreno	livello falda	note
1	1.20	c.01			Da 0.00 a 1.20 riporto (sottofondo stradale) costituito da ciottoli in matrice sabbiosa (con sottile copertura in cong. cementizio)		Sondaggio preceduto da un prescavo ad "L" eseguito con martello pneumat. e miniescavatore
2	1.20	c.02			Da 1.20 a 5.00 limo sabbioso -argilloso marrone scuro. Da 2.30 a 2.60 bagnato. Da 3.30 a 4.00 limo debolmente sabbioso più consistente con presenza di tracce organiche nere. Da 4.00 a 5.00 limo sabbioso più plastico.	Prelevati n. 8 campioni rimaneggiati	
3		c.03					
4	3.80	c.04					
5		c.05					
6	5.00						Utilizzate n. 1 cassette catalogatrici
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

fine foro = 5.00 m

Localita':  
CENTRALE GAS di  
FERRANDINA (MT)

Data di Esecuzione:  
20.03.2002

Committente:  
ENI S.p.A. - Div. AGIP - Attività Operative  
Unità Geografica Italia



Impresa Esecutrice:  
B.N.G. s.a.s.

Metodo di Scavo:  
perforazione a carotaggio continuo  
Ø = 101 mm

Macchina Perforatrice:  
Massenza PRIM 30

TAVOLA:  
A 3.21

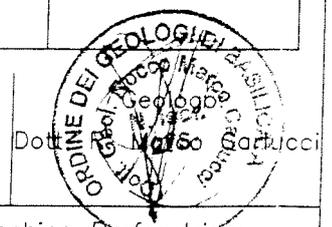
# SONDAGGIO con trivella S.21 stratigrafia

profondita' dal p.c.	spessore	campioni	metri	colonna stratigrafica	descrizione terreno	livello falda	note
1	1.20	c.01			Da 0.00 a 1.20 cong. cementizio (5 - 7 cm). Riempimento di sottofondo ghiaioso disomogeneo in matrice sabbiosa. Ciottoli subarrotondati con d= 0.5 - 5 cm.		Sondaggio preceduto da un prescavo ad "L" eseguito con martello pneumat. e miniescavatore
2	1.20	c.02					
3	3.80	c.03			Da 1.20 a 5.00 limo sabbioso - argilloso di colore marrone scuro. Da 1.50 a 4.00 si osservano livelli millimetrici più marcatamente sabbiosi. A partire da 4.00 prevale la frazione limosa. Si osservano venatura scure di probabile natura organica (inodore).		Prelevati n. 8 campioni rimaneggiati
4		c.04					
5		c.05					
6	5.00				fine foro = 5.00 m		Utilizzate n. 1 cassette catalogatrici
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Localita':  
CENTRALE GAS di  
FERRANDINA (MT)

Data di Esecuzione:  
20.03.2002

Committente:  
ENI S.p.A. - Div. AGIP - Attività Operative  
Unità Geografica Italia



Impresa Esecutrice:  
B.N.G. s.a.s.

Metodo di Scavo:  
perforazione a carotaggio continuo  
 $\varnothing = 101 \text{ mm}$

Macchina Perforatrice:  
Massenza PRIM 30

TAVOLA:  
A 3.22

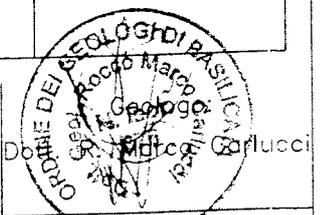
# SONDAGGIO con trivella S.22 stratigrafia

profondita' dal p.c.	spessore	campioni	metri	colonna stratigrafica	descrizione terreno	livello falda	note
1	0.15	c.01			Da 0.00 a 0.15 cong. cementizio (5 - 7 cm). Riempimento di sottofondo ghiaioso dis-omogeneo in matrice sabbiosa.		Sondaggio preceduto da un prescavo ad "L" eseguito con martello pneumat. e miniescavatore  Prelevati n. 8 campioni rimaneggiati  Utilizzate n. 1 cassette catalogatrici
2	?	c.02					
3	4.85	c.03			Da 0.15 a 5.00 limo sabbioso - argilloso di colore marrone scuro con livelli più marcatamente sabbiosi marroncini e giallastri. Si osservano sottili venature nere inodore di presumibile natura torbosa.		
4	?	c.04					
5	5.00	c.05			A 1.50 livello nero bituminoso di 3 cm.		
6					fine foro = 5.00 m		
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Localita':  
CENTRALE GAS di  
FERRANDINA (MT)

Data di Esecuzione:  
25.03.2002

Committente:  
ENI S.p.A. - Div. AGIP - Attività Operative  
Unità Geografica Italia



Impresa Esecutrice:  
B.N.G. s.a.s.

Metodo di Scavo:  
perforazione a carotaggio continuo  
Ø = 101 mm

Macchina Perforatrice:  
Massenza PRIM 30



TAVOLA:  
A 3.24

# SONDAGGIO con trivella S.24 stratigrafica

profondita' dal p.c.	spessore	campioni	metri	colonna stratigrafica	descrizione terreno	livello falda	note
1	1.00	c.01			Da 0.00 a 1.00 copertura di riporto caotica e ghiaiosa. Ciottoli arrotondati con diametro variabile da 0.50 cm a 2-3 cm.		Sondaggio preceduto da un prescavo ad "L" eseguito con martello pneumat. e miniescavatore
2	1.00						
3	1.50	c.02			Da 1.00 a 1.50 m riporto costituito da ciottoli con d da 1 a 5.00 cm in una pseudomatrice limosa schilta e poco consistente.		
4		c.03					
5	3.50	c.04			Da 1.50 a 5.00 limo sabbioso - argilloso di colore marrone. Si osservano delle sottoli venature di colore scuro-nero di presumibile natura organica a partire da 4.00 aumenta il contenuto sabbioso.		
6	5.00	c.05					Prelevati n. 8 campioni rimaneggiati
7							
8							
9							Utilizzate n. 1 cassette catalogatrici
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Localita':  
CENTRALE GAS di  
FERRANDINA (MT)

Data di Esecuzione:  
20.03.2002

Committente:  
ENI S.p.A. - Div. AGIP - Attivita' Operative  
Unita' Geografica Italia



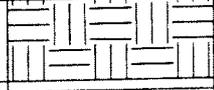
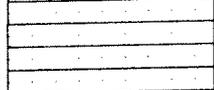
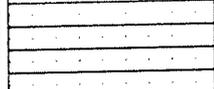
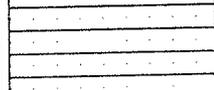
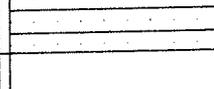
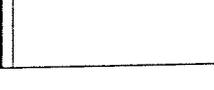
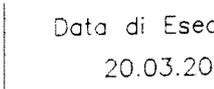
Impresa Esecutrice:  
B.N.G. s.a.s.

Metodo di Scavo:  
perforazione a carotaggio continuo  
 $\varnothing = 101$  mm

Macchina Perforatrice:  
Massenza PRIM 30

TAVOLA:  
A 3.25

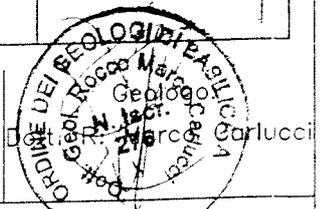
SONDAGGIO con trivella S.25 stratigrafia

profondita' dal p.c.	spessore	campioni	metri	colonna stratigrafica	descrizione terreno	livello falda	note
1	1.00	c.01			Da 0.00 a 1.00 sottofondo costituito da materiale di riporto di natura ghiaiosa. Ciottoli in matrice sabbiosa bruna con d= 0.5 cm - 4/5 cm.		Sondaggio preceduto da un prescavo ad "L" eseguito con martello pneumat. e miniescavatore  Prelevati n. 8 campioni rimaneggiati  Utilizzate n. 1 cassette catalogatrici
2	1.00	c.02			Da 1.00 a 5.00 limo sabbioso - argilloso color marrone scuro. Si osservano livelli millimetrici più marcatamente sabbiosi di colore leggermente più chiaro. Da 3.50 a 4.00 prevale la frazione limoso-argillosa. Da 4.00 a 5.00 limo sabbioso con livelli sabbiosi. Si osservano venature scure di presumibile natura organica inodore.		
3		c.03					
4		c.04					
5	4.00	c.05					
6	5.00						
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
					fine foro = 5.00 m		

Localita':  
CENTRALE GAS di  
FERRANDINA (MT)

Data di Esecuzione:  
20.03.2002

Committente:  
ENI S.p.A. - Div. AGIP - Attività Operative  
Unità Geografica Italia



Impresa Esecutrice:  
B.N.G. s.a.s.

Metodo di Scavo:  
perforazione a carotaggio continuo  
 $\varnothing = 101 \text{ mm}$

Macchina Perforatrice:  
Massenza PRIM 30

TAVOLA:  
A 3.26

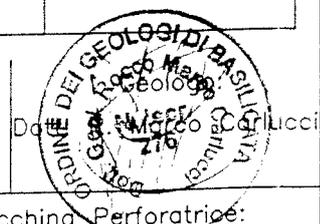
SONDAGGIO con trivella S.26 stratigrafia

profondita' dal p.c.	spessore	campioni	metri	colonna stratigrafica	descrizione terreno	livello falda	note
1	1.20	c.01			Da 0.00 a 1.20 riempimento di sottofondo di natura ghiaiosa con pseudomatrice sabbiosa bruna.		Sondaggio preceduto da un prescavo ad "L" eseguito con martello pneumat. e miniescavatore
2	1.20	c.02			Da 1.20 a 5.00 limo sabbioso marrone.		
3		c.03			Si osservano da 1.50 a 2.00 limi sabbiosi con livelli millimetrici color giallo vivo, ricchi in zolfo.		
4	3.80	c.04			Da 2.00 a 5.00 limo sabbioso-argilloso con livelli millimetrici più marcatamente sabbiosi.		
5	5.00	c.05					
6					fine foro = 5.00 m		Prelevati n. 8 campioni rimaneggiati
7							Utilizzate n. 1 cassette catalogatrici
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Localita':  
CENTRALE GAS di  
FERRANDINA (MT)

Data di Esecuzione:  
20.03.2002

Committente:  
ENI S.p.A. - Div. AGIP - Attività Operative  
Unità Geografica Italia



Impresa Esecutrice:  
B.N.G. s.a.s.

Metodo di Scavo:  
perforazione a carotaggio continuo  
 $\varnothing = 101 \text{ mm}$

Macchina Perforatrice:  
Massenza PRIM 30

TAVOLA:  
A 3.27

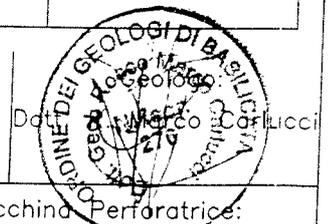
# SONDAGGIO con trivella S.27 stratigrafia

profondita' dal p.c.	spessore	campioni	metri	colonna stratigrafica	descrizione terreno	livello falda	note
1	1.00	c.01			Da 0.00 a 1.00 m riporto (sottofondo stradale) costituito da ciottoli in matrice sabbiosa (con sottile copertura bituminosa)		Sondaggio preceduto da un prescavo ad "L" eseguito con martello pneumat. e miniescavatore
2	1.00	c.02			Da 1.00 a 5.00 m limi sabbioso, colore bruno-nocciola, poco plastici, con livelli più argillosi in particolare da 4.20 a 4.70 m	Prelevati n. 8 campioni rimaneggiati	
3		c.03					
4		c.04					
5	4.00	c.05					
6	5.00				fine foro = 5.00 m		Utilizzate n. 1 cassette catalogatrici
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Localita':  
CENTRALE GAS di  
FERRANDINA (MT)

Data di Esecuzione:  
20.03.2002

Committente:  
ENI Sp.A. - Div. AGIP - Attività Operative  
Unità Geografica Italia



Impresa Esecutrice:  
B.N.G. s.a.s.

Metodo di Scavo:  
perforazione a carotaggio continuo  
 $\varnothing = 101 \text{ mm}$

Macchina Perforatrice:  
Massenza PRIM 30

TAVOLA:  
A 3.28

SONDAGGIO con trivella S.28 stratigrafia

profondita' dal p.c.	spessore	campioni	metri	colonna stratigrafica	descrizione terreno	livello falda	note
1	0.40 0.40	c.01			Da 0.00 a 0.40 copertura in congl. cementizio (5.00cm). Sottofondo ghiaioso con ciottoli da arrotondati a spigolosi con d= 0.5 - 2/3 cm.		Sondaggio preceduto da un prescavo ad "L" eseguito con martello pneumat. e miniescavatore
2	1.60 2.00	c.02			Da 0.40 a 2.00 limo sabbioso marrone con livelli più marcatamente sabbiosi.		
3	2.50 2.50	c.03			Da 2.00 a 2.50 riporto ghiaioso in pseudo-matrice fangosa (bagnata) marrone. Ciottoli da arrotondati a spigolosi con d= 1 - 7/8 cm.		
4	2.50 5.00	c.04					
5	5.00	c.05					
6					Da 2.50 a 5.00 limo sabbioso, marrone con livelli millimetrici giallo-ocra più marcatamente sabbiosi. A partire da 4.00 aumenta il contenuto sabbioso.		Prelevati n. 8 campioni rimaneggiati
7							
8							Utilizzate n. 1 cassette catalogatrici
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Localita':  
CENTRALE GAS di  
FERRANDINA (MT)

Data di Esecuzione:  
20.03.2002

Committente:  
ENI S.p.A. - Div. AGIP - Attività Operative Dott. *[Signature]*  
Unità Geografica Italia

Impresa Esecutrice:  
B.N.G. s.a.s.

Metodo di Scavo:  
perforazione a carotaggio continuo  
Ø = 101 mm

Macchina Perforatrice:  
Massenza PRIM 30



TAVOLA:  
A 3.29

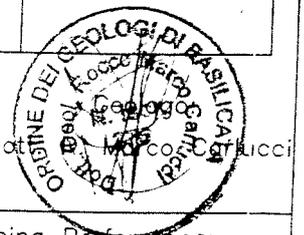
# SONDAGGIO con trivella S.29 stratigrafia

profondita' dal p.c.	spessore	campioni	metri	colonna stratigrafica	descrizione terreno	livello falda	note
1	0.20	c.01			Da 0.00 a 0.20 terreno di riporto di natura limosa marrone.		Sondaggio preceduto da un prescavo ad "L" eseguito con martello pneumat. e miniescavatore
2		c.02			Da 0.20 a 5.00 limo sabbioso-argilloso marrone. Si osservano livelli millimetrici più marcatamente sabbiosi. Fino a 3.00 poco consistenti. Da 3.00 a 5.00 più consistenti.	Prelevati n. 8 campioni rimaneggiati	
3	4.80	c.03					
4		c.04					
5		c.05					
6	5.00				fine foro = 5.00 m		Utilizzate n. 1 cassette catalogatrici
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Localita':  
CENTRALE GAS di  
FERRANDINA (MT)

Data di Esecuzione:  
22.03.2002

Committente:  
ENI S.p.A. - Div. AGIP - Attività Operative  
Unità Geografica Italia



Impresa Esecutrice:  
B.N.G. s.a.s.

Metodo di Scavo:  
perforazione a carotaggio continuo  
Ø = 101 mm

Macchina Perforatrice:  
Massenza PRIM 30



TAVOLA:  
A 3.31

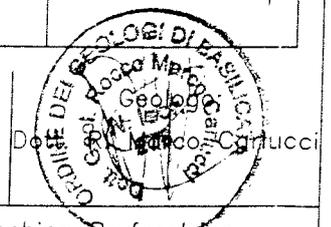
SONDAGGIO con trivella S.31 stratigrafia

profondita' dal p.c.	spessore	campioni	metri	colonna stratigrafica	descrizione terreno	livello falda	note
1	0.50	c.01			Da 0.00 a 0.50 sottofondo (riporto) di natura caotica, ciottoloso in pseudomatrice sabbiosa di colore marrone.		Sondaggio preceduto da un prescavo ad "L" eseguito con martello pneumat. e miniescavatore
2	2.00	c.02			Da 0.50 a 2.50 materiale di riporto caotico, ciottoloso, in pseudomatrice biancastra. Presenza di grossi ciottoli fluviali con d= 7-8 cm.		
3	2.50	c.03			Da 2.50 a 4.00 materiale di riempimento/riporto caotico, ciottoloso. Ciottoli con d= 1-3 cm; si osservano anche alcuni grossi ciottoli fluviali con d= 7-8 cm.		
4	4.00	c.04			Da 4.00a 5.00 materiale di riporto fangoso limoso con presenza di grossi ciottoli d= 6-8 cm. Verso i 5.00 presenza di ciottoli più piccoli d= 1-2 cm.		
5	1.00	c.05			fine foro = 5.00 m		
6	5.00						Prelevati n.8 campioni rimaneggiati
7							Utilizzate n. 1 cassette catalogatrici
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Localita':  
CENTRALE GAS di  
FERRANDINA (MT)

Data di Esecuzione:  
20.03.2002

Committente:  
ENI S.p.A. - Div. AGIP - Attività Operative  
Unità Geografica Italia



Impresa Esecutrice:  
B.N.G. s.a.s.

Metodo di Scavo:  
perforazione a carotaggio continuo  
Ø = 101 mm

Macchina Perforatrice:  
Massenza PRIM 30

TAVOLA:  
A 3.34

# SONDAGGIO con trivella PZ 03 stratigrafia

profondita' dal p.c.	spessore	campioni	metri	colonna stratigrafica	descrizione terreno	livello falda	note
1	0.70	c.01			Da 0.00 a 0.70 strato di cong. bituminoso (3 cm) e sottofondo ghiaioso costituito da ciottoli poligenici arrotondati con d=1-4 cm		Quota del boccaforo: 138.72 m s.l.m.
2	0.80	c.02			Da 0.70 a 1.50 limo e ciottoli di colore marrone.		Sondaggio preceduto da un prescavo ad "L" eseguito con martello pneumat. e miniescavatore
3	1.50	c.03			Da 1.50 a 7.90. limo sabbioso argilloso marrone con livelli millimetrici più marcatamente sabbiosi alternati a livelli centimetrici limoso-argillosi. Si osserva un livello sabbioso grigio-marrone molto plastico da 2.50 a 3.60.		Prelevati n. 20 campioni rimaneggiati
4	6.40	c.04			Da 5.00 a 5.20 limi grigi-marroni più competenti. A partire da 5.20 aumenta la frazione sabbiosa fino a sabbie limose.		
5		c.05			Da 7.90 a 9.00 sabbie brune	8.73	Utilizzate n. 4 cassette catalogatrici
6		c.06			Da 9.00 a 15.30. depositi alluvionali di natura ghiaiosa con ciottoli poligenici di diametro variabile da pochi mm a circa 6-7 cm con prevalenza dei ciottoli a d maggiore.		Sondaggio alesato a Ø 177 mm e successivamente attrezzato a piezometro
7		c.07			Da 9.00 a 9.30 passaggio sabbie-alluvioni.		
8		c.08			Da 14.80 a 15.30 passaggio alluvioni-argille grigio azzurre.		
9	7.90	c.09			Da 15.30 a 16.00 argille grigio-azzurre pulite.		
10	1.10	c.10					
11	9.00	c.11					
12	6.30	c.12					
13		c.13					
14		c.14					
15		c.15					
16	15.30	c.16					

Fine foro = 16.00 m

Località:  
CENTRALE GAS di  
FERRANDINA (MT)

Data di Esecuzione:  
25.03.2002

Committente:  
ENI S.p.A. - Div. AGIP - Attività Operative  
Unità Geografica Italia

Impresa Esecutrice:  
B.N.G. s.a.s.

Metodo di Scavo:  
perforazione a carotaggio continuo  
Ø = 101 mm

Macchina perforatrice:  
Massenza PRIM 50

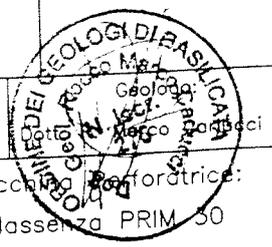
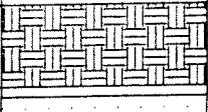
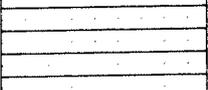
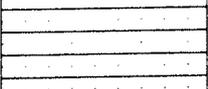
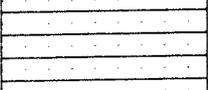
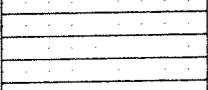
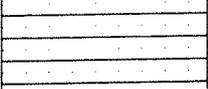
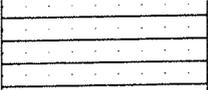
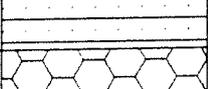
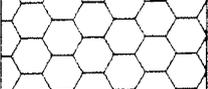
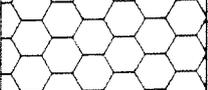
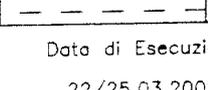
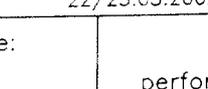


TAVOLA:  
A 3.35

SONDAGGIO con trivella PZ 04 stratigrafia

profondita' dal p.c.	spessore	campioni	metri	colonna stratigrafica	descrizione terreno	livello falda	note
1	1.00	c.01			Da 0.00 a 1.00 strato di cong. bituminoso (3 cm) e sottofondo ghiaioso costituito da ciottoli poligenici.		Quota del boccaforo: 139.22 m s.l.m.
2		c.02					
3		c.03					
4		c.04					
5	7.50	c.05			Da 1.00 a 8.50 limo sabbioso argilloso marrone con livelli millimetrici più marcatamente sabbiosi alternati a livelli centimetrici limoso-argillosi. Si osserva un livello sabbioso biancastro da 2.60 a 2.70. da 8.00 a 8.50 aumenta la frazione sabbiosa.		Sondaggio preceduto da un prescavo ad "L" eseguito con martello pneumat. e miniescavatore
6		c.06					Prelevati n. 18 campioni rimaneggiati
7		c.07					
8		c.08					
9	8.50	c.09				9.21	Utilizzate n. 4 cassette catalogatrici
10		c.10					
11		c.11			Da 10.00 a 15.30 m depositi alluvionali di natura ghiaiosa con ciottoli poligenici di diametro variabile da pochi mm a circa 6-7 cm con prevalenza del ciottoli a d maggiore.		Sondaggio alesato a $\varnothing$ 177 mm e successivamente attrezzato a piezometro
12	6.80	c.12			Da 15.00 a 15.30 passaggio alluvioni - argille grigio-azzurre.		
13		c.13					
14		c.14					
15		c.15			Da 15.30 a 16.00 argille grigio-azzurre pulite.		
16	15.30	c.16			fine foro = 16.00 m		

Località:  
CENTRALE GAS di  
FERRANDINA (MT)

Data di Esecuzione:  
22/25.03.2002

Committente:  
ENI S.p.A. - Div. AGIP - Attività Operative  
Unità Geografica Italia

Geologo:  
M. Tesoro  
Dott. M. Manno  
Dott. G. Carugati

Impresa Esecutrice:  
B.N.G. s.a.s.

Metodo di Scavo:  
perforazione a carotaggio continuo  
 $\varnothing$  = 101 mm

Macchina Perforatrice:  
Massenza PRIM 30



TAVOLA:  
A 3.36

# SONDAGGIO con trivella PZ 05 stratigrafia

profondita' dal p.c.	spessore	campioni	metri	colonna stratigrafica	descrizione terreno	livello falda	note
1	0.50	c.01			Da 0.00 a 0.50 strato di cong. bituminoso (3 cm) e sottofondo ghiaioso bianco tipo pietrisco.		quota del boccaforo: 137.30 m s.l.m.
2	1.30	c.02			Da 0.50 a 1.70. terreno di riporto/riempimento grigio limoso argilloso. presenza di ciottoli a spigoli vivi.		sondaggio preceduto da un prescavo ad "L" eseguito con martello pneumat. e miniescavatore
3	1.70	c.03					
4		c.04					
5	5.50	c.05			Da 1.70 a 7.20 limo sabbioso argilloso marrone con livelli millimetrici più marcatamente sabbiosi. Da 4.00 a 6.00 prevalgono le frazioni limoso sabbiose. da 6.00 a 7.20 più consistente.		prelevati n. 17 campioni rimaneggiati
6		c.06					
7		c.07				7.43	
8	0.80	c.08			Da 7.20 a 8.00 sabbie limose marrone scuro bagnate.		utilizzate n. 3 cassette catalogatrici
9	1.00	c.09			Da 8.00 a 9.00 sabbie brune stratificate. Alternanza di livelli millimetrici marrone scuro e chiari.		
10		c.10					
11	4.50	c.11			Da 9.00 a 13.50 depositi alluvionali di natura ghiaiosa con ciottoli poligenici di diametro variabile da pochi mm a circa 7-8 cm con prevalenza dei ciottoli a d maggiore. Da 12.00 a 13.50 passaggio alluvioni - argille grigio-azzurre.		Sondaggio alesato a Ø 177 mm e successivamente attrezzato a piezometro
12		c.12					
13		c.13					
14	13.50	c.14			Da 13.50 a 14.00 argille grigio-azzurre pulite.		
15	14.00				fine foro = 14.00 m		

Località:  
CENTRALE GAS di  
FERRANDINA (MT)

Data di Esecuzione:  
26.03.2002

Committente:  
ENI S.p.A. - Div. AGIP - Attività Operative  
Unità Geografica Italia

Geologo:  
Dott. R. Marco Carlucci

Impresa Esecutrice:  
B.N.G. s.a.s.

Metodo di Scavo:  
perforazione a carotaggio continuo  
Ø = 101 mm

Macchina Perforatrice:  
Massenza PRIM 30

TAVOLA:  
A 3.37

SONDAGGIO con trivella PZ 06 stratigrafia

profondita' dal p.c.	spessore	campioni	metri	colonna stratigrafica	descrizione terreno	livello falda	note
1	1.00	c.01			Da 0.00 a 1.00 strato di cong. bituminoso (3 cm) e sottofondo ghiaioso con ciottoli arrotondati (d= 0.5 - 4cm) in pseudomatrice bruna.		Quota del boccaforo: 138.62 m s.l.m.
2	2.00	c.02			Da 1.00 a 3.00 terreno di riporto/riempimento marrone con presenza di ciottoli (d= 2 - 7cm) da 1.50a 2.00 e da 2.50 a 2.80.		Sondaggio preceduto da un prescavo ad "L" eseguito con martello pneumat. e miniescavatore
3	3.00	c.03			Da 3.00 a 6.90 limo sabbioso argilloso marrone con livelli millimetrici più marcatamente sabbiosi. Da 5.20 prevalgono le frazioni limoso sabbiose.		Prelevati n. 16 campioni rimaneggiati
4	3.90	c.04			Da 6.90 a 8.00 sabbie limose marrone scuro bagnate negli ultimi 10cm. Da 7.90 a 8.00 passaggio sabbie-alluvioni.	8.57	Utilizzate n. 3 cassette catalogatrici
5		c.05			Da 9.00 a 12.50 depositi alluvionali di natura ghiaiosa con ciottoli poligenigi di diametro variabile da pochi mm a circa 7-8 cm con prevalenza dei ciottoli a d maggiore leggermente <u>maleodoranti</u> .		Sondaggio alesato a $\varnothing$ 177 mm e successivamente attrezzato a piezometro
6		c.06			Da 11.80 presenza di sabbia gialla (zolfo).		
7	6.90	c.07			Da 11.80 a 12.50 passaggio alluvioni - argille grigio-azzurre.		
8	2.10	c.08			Da 12.50 a 13.50. argille grigio-azzurre pulite.		
9	9.00	c.09					
10		c.10					
11	3.50	c.11					
12		c.12					
13	12.50	c.13					
14	13.50						
15					fine foro = 13.50 m		

Localita':  
CENTRALE GAS di  
FERRANDINA (MT)

Data di Esecuzione:  
25/26.03.2002

Committente:  
ENI S.p.A. - Div. AGIP - Attività Operative  
Unità Geografica Italia



Impresa Esecutrice:  
B.N.G. s.a.s.

Metodo di Scavo:  
perforazione a carotaggio continuo  
 $\varnothing$  = 101 mm

Macchina Perforatrice:  
Massenza PRIM 30

TAVOLA:  
A 3.38

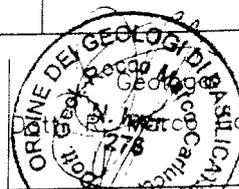
# SONDAGGIO con trivella PZ 07 stratigrafia

profondita' dal p.c.	spessore	campioni	metri	colonna stratigrafica	descrizione terreno	livello falda	note
1	0.50 0.50	c.01			Da 0.00 a 0.50 strato di cong. bituminoso (3 cm) e sottofondo ghiaioso.		Quota del boccaforo: 137.67 m s.l.m.
2	1.70	c.02			Da 0.50 a 1.00 limo argilloso compatto. Da 0.50 a 0.60 si presenta nero e maleodorante. Da 0.60 tende al grigio		Sondaggio preceduto da un prescavo ad "L" eseguito con martello pneumat. e miniescavatore
3	2.70	c.03			Da 1.00 a 2.70 terreno di riporto/riempimento grigio e marrone limoso argilloso.		
4		c.04			Da 2.70 a 7.80 limo sabbioso argilloso marrone con livelli millimetrici più marcatamente sabbiosi alternati a livelli centimetrici limoso-argillosi particolarmente competenti tra 4.60 e 5.60. Da 6.00 prevale la frazione sabbiosa fino a passare a sabbie limose.		Prelevati n. 17 campioni rimaneggiati
5	5.10	c.05					
6		c.06					
7		c.07				7.76	
8	7.80	c.08			Da 7.80 a 8.80 sabbie limose marrone scuro bagnate. Da 8.50 a 8.80 limo marrone competente.		Utilizzate n. 3 cassette catalogatrici
9	1.00	c.09			Da 8.80 a 10.70 sabbie brune bagnate.		
10	1.90	c.10			Da 10.70 a 14.00 depositi alluvionali di natura ghiaiosa con ciottoli poligenigi di diametro variabile da pochi mm a circa 7-8 cm con prevalenza dei ciottoli a d maggiore.		Sondaggio alesato a Ø 177 mm e successivamente attrezzato a piezometro
11	10.70	c.11			Da 10.70 a 11.00 passaggio sabbie - alluvioni.		
12		c.12			Da 13.80 a 14.10 passaggio alluvioni - argille grigio-azzurre.		
13	3.30	c.13					
14		c.14			Da 14.00 a 15.00 argille grigio-azzurre pulite.		
15	1.00	c.15			fine foro = 15.00 m		

Localita':  
CENTRALE GAS di  
FERRANDINA (MT)

Data di Esecuzione:  
26/27.03.2002

Committente:  
ENI Sp.A. - Div. AGIP - Attività Operative  
Unità Geografica Italia



Impresa Esecutrice:  
B.N.G. s.a.s.

Metodo di Scavo:  
perforazione a carotaggio continuo  
Ø = 101 mm

Machina Perforatrice:  
Massenza PRIM 30

TAVOLA:  
A 3.39

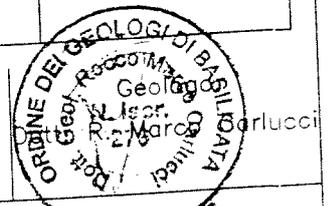
# SONDAGGIO con trivella PZ 08 stratigrafia

profondita' dal p.c.	spessore	campioni	metri	colonna stratigrafica	descrizione terreno	livello falda	note
1	0.50	c.01			Da 0.00 a 0.50 terreno vegetale		Quota del boccaforo: 137.67 m s.l.m.
2	0.50	c.02					Sondaggio preceduto da un prescavo ad "L" eseguito con martello pneumat. e miniescavatore
3		c.03					Prelevati n. 17 campioni rimaneggiati
4		c.04			da 0.50 a 14.00 ghiaia e sabbia con ciottoli di discrete dimensioni.		Utilizzate n. 3 cassette catalogatrici
5		c.05					Sondaggio alesato a $\varnothing$ 177 mm e successivamente attrezzato a piezometro
6		c.06					
7		c.07					
8		c.08					
9		c.09					
10		c.10					
11		c.11					
12		c.12					
13	3.30	c.13					
14	14.00	c.14			Da 14.00 a 15.00 lente di limo sabbioso		
15	1.00	c.15			segue		

Localita':  
CENTRALE GAS di  
FERRANDINA (MT)

Data di Esecuzione:  
26/09/2002

Committente:  
ENI S.p.A. - Div. AGIP - Attività Operative  
Unità Geografica Italia



Impresa Esecutrice:  
B.N.G. s.a.s.

Metodo di Scavo:  
perforazione a carotaggio continuo  
 $\varnothing$  = 101 mm

Macchina Perforatrice:  
Massenza PRIM 30

TAVOLA:  
A 3.39

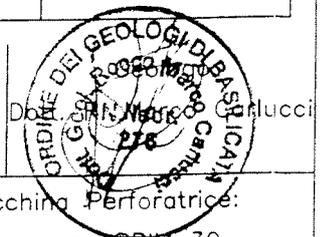
SONDAGGIO con trivella PZ 08 stratigrafia

profondita' dal p.c.	spessore	campioni	metri	colonna stratigrafica	descrizione terreno	livello falda	note
16		c.16			da 15.00 a 17.30 ghiaie in matrice sabbiosa.	18.02	<p>Sondaggio alesato a <math>\varnothing</math> 177 mm e successivamente attrezzato a piezometro</p>
17		c.17					
18		c.18			da 17.30 a 22.30 sabbie limose.		
19		c.19					
20		c.20					
21		c.21			da 22.30 a 23.50 Argille grigio-azzurre. Fino a 23.00 verdastre, poi grigio azzurre.		
22		c.22					
23		c.23			fine foro = 23.50 m		
24		c.24					

Localita':  
CENTRALE GAS di  
FERRANDINA (MT)

Data di Esecuzione:  
26/09/2002

Committente:  
ENI S.p.A. - Div. AGIP - Attività Operative  
Unità Geografica Italia



Impresa Esecutrice:  
B.N.G. s.a.s.

Metodo di Scavo:  
perforazione a carotaggio continuo  
 $\varnothing$  = 101 mm

Macchina Perforatrice:  
Massenza PRIM 30

TAVOLA:  
A 3.40

# SONDAGGIO con trivella PZ 09 stratigrafia

profondita' dal p.c.	spessore	campioni	metri	colonna stratigrafica	descrizione terreno	livello falda	note
1	1.00	c.01			Da 0.00 a 1.00 terreno di riporto		Quota del boccaforo: 136.47 m. s.l.m.
2	1.00	c.02			Da 1.00 a 3.70 limi sabbiosi di colore marrone fino a 3.00. da 3.00 a 3.70 limo sabbioso marrone scuro. Si osserva un livello nero di circa 1 cm di spessore.		
3	2.70	c.03					
4	3.70	c.04					
5		c.05			Da 3.70 a 9.00 limi di colore marrone con venature più scure o grigio-azzurre.		
6	6.30	c.06					
7		c.07					
8		c.08					
9		c.09			da 9.00 a 13.00 depositi alluvionali ghiaiosi. da 9.00 a 12.00 ghiaie in matrice sabbiosa. da 12.00 a 13.00 passaggio alle argille grigio-azzurre. grossi giocoli con diametro spesso decimetrico in pseudomatrice argillosa.		
10		c.10					
11	4.00	c.11					
12		c.12					
13	13.00	c.13			Da 13.00 a 15.50 argille grigio-azzurre.		
14		c.14					
15		c.15					
16		c.16			fine foro = 15.50m		

6.58

Prelevati n. 19 campioni rimaneggiati  
Utilizzate n. 3 cassette catalogatrici

Sondaggio alesato a  $\varnothing 177$  mm e successivamente attrezzato a piezometro

Localita':  
CENTRALE GAS di  
FERRANDINA (MT)

Data di Esecuzione:  
30/09/2002

Committente:  
ENI S.p.A. - Div. AGIP - Attività Operative  
Unità Geografica Italia



Impresa Esecutrice:  
B.N.G. s.a.s.

Metodo di Scavo:  
 $\varnothing = 101$  mm  
perforazione a carotaggio continuo

Macchina Perforatrice:  
Massenza PRIM 30

TAVOLA:  
A 3.41

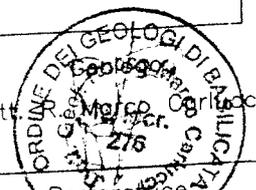
# SONDAGGIO con trivella PZ 10 stratigrafia

profondita' dal p.c.	spessore	campioni	metri	colonna stratigrafica	descrizione terreno	livello falda	note
1	2.50	c.01			da 0.00 a 2.50 copertura alluvionale ciottolosa i pseudomatrice sabbiosa. Ciottoli eterogenei con diametro variabile da 0.2 a 5.00cm.	2.44	Quota del boccaforo: 132.17 m. s.l.m.
2	2.50	c.02			da 2.50 a 3.00 sabbie limose grigio scure.		
3	3.00	c.03			da 3.00 a 5.50 sabbie grigie pulite.		
4	2.50	c.04				da 5.50 a 6.00 lente limosa. da 5.50 a 5.70 limoso-sabbiosa; da 5.70 a 6.00 limoso-argillosa grigia.	Prelevati n. 14 campioni rimaneggiati  Utilizzate n. 3 cassette catalogatrici  Sondaggio alesato a $\varnothing$ 177 mm e successivamente attrezzato a piezometro
5	5.50	c.05				da 6.00 a 9.30. Ghiaie alluvionali in matrice sabbiosa pruna. Ciottoli poligenici arrotondati con diametri variabili da pochi cm a 13-15cm.	
6	6.00	c.06				da 9.00 a 9.30 passaggio alle argille grigio-azzurre.	
7	3.30	c.07				da 9.30 Argille grigio-azzurre	
8	3.30	c.08					
9	9.30	c.09					
10	11.00	c.10				fine foro = 11.00m	
11	11.00	c.11					

Localita':  
CENTRALE GAS di  
FERRANDINA (MT)

Data di Esecuzione:  
01/10/2002

Committente:  
ENI S.p.A. - Div. AGIP - Attività Operative  
Unità Geografica Italia



Impresa Esecutrice:  
B.N.G. s.a.s.

Metodo di Scavo:  
 $\varnothing$  = 101 mm  
perforazione a carotaggio continuo

Machina Perforatrice:  
Massenza PRIM 30

**Per**  
**Basento Energia Srl**  
**Centrale a Ciclo Combinato da 400 MW<sub>e</sub> di**  
**Salandra (MT)**

**Allegato A24 –Geologia/Idraulica**  
**Integrazioni – Annex III**

**Aprile 2010**

## CARTA PEDOLOGICA DELLA REGIONE BASILICATA

A suffragio della documentazione sito-specifica presentata nelle Appendici A e B, si riporta di seguito lo stralcio della carta pedologica per il Comune di Salandra, così come distribuita sul sito <http://www.basilicatanet.it/suoli/comuni.htm> .

Segue poi la descrizione dei suoli, rintracciabile alla pagina <http://www.basilicatanet.it/suoli/province.htm> . Ciascuna tipologia di suoli è caratterizzata da un codice numerico che la contraddistingue univocamente. Le aree di nostro interesse, in prossimità della stazione Salandra-Grottole, ricadono nella tipologia 12.4, come evidenziato dal cerchio bianco in figura.

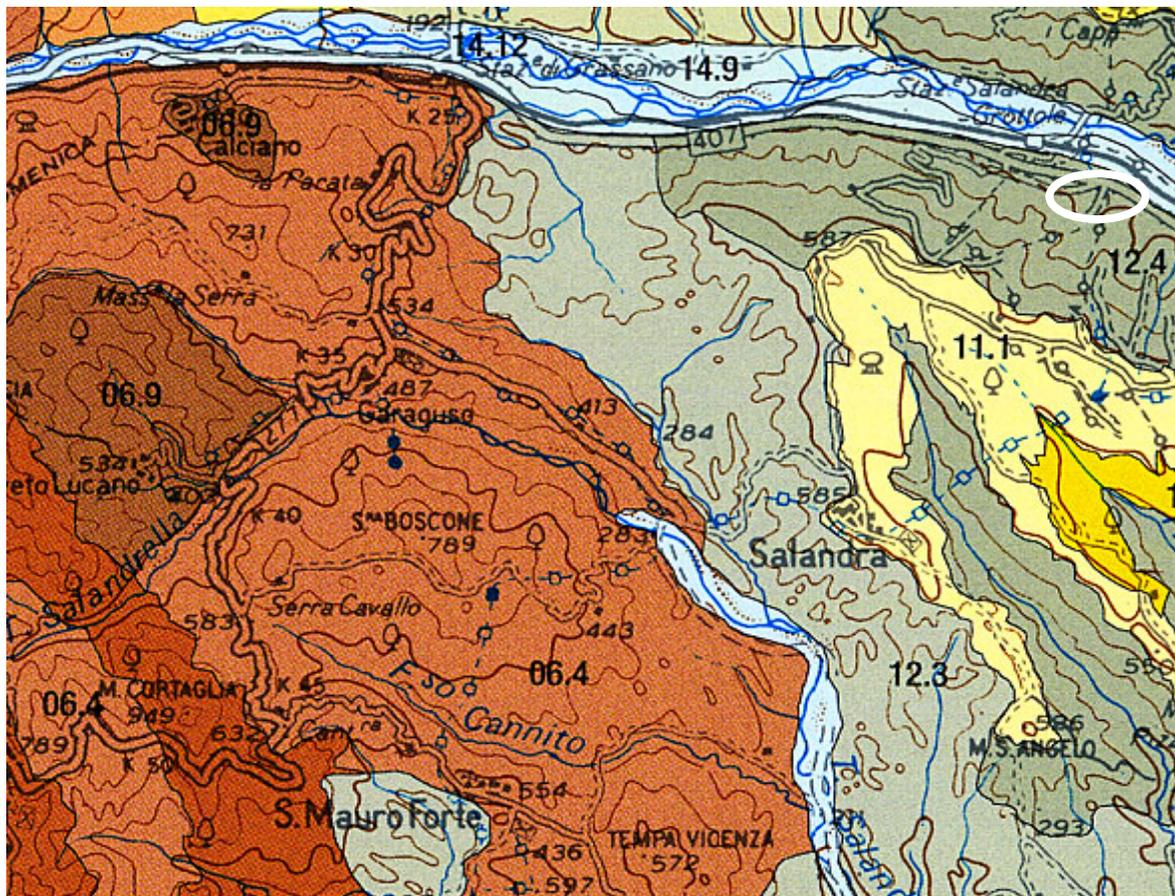


Figura 1: Carta pedologica del comune di Salandra.

Le province pedologiche: Provincia pedologica 12 - Suoli delle colline argillose



Suoli dei rilievi collinari argillosi della fossa bradanica e del bacino di Sant'Arcangelo, su depositi marini a granulometria fine, argillosa e limosa e, subordinatamente, su depositi alluvionali o lacustri. In prevalenza sono a profilo moderatamente differenziato per redistribuzione dei carbonati e brunificazione, e hanno caratteri vertici; sulle superfici più erose sono poco evoluti e associati a calanchi.

Sulle superfici sub-pianeggianti hanno profilo differenziato per lisciviazione, redistribuzione dei carbonati, e melanizzazione.

Le quote sono comprese tra i 20 e i 770 m s.l.m. L'uso del suolo prevalente è a seminativo, subordinatamente a vegetazione naturale erbacea o arbustiva, spesso pascolata. La loro superficie totale è di 157.705 ha, pari al 15,8 % del territorio regionale.

### Geologia e geomorfologia

La provincia pedologica è caratterizzata da una serie di rilievi collinari costituiti dall'estesa formazione delle argille grigio-azzurre della fossa bradanica e del bacino di Sant'Arcangelo, appartenenti a vari cicli sedimentari marini, prevalentemente pliocenici, talora pleistocenici. Si tratta di depositi marini di mare profondo, costituiti da argille marnose, talora siltose, compatte, a frattura concoide o subconcoide, con contenuti in carbonato di calcio mediamente intorno al 20%. Talora sono presenti sottili intercalazioni sabbiose o sabbioso-siltose.

In particolare nell'unità 12.4 il substrato è costituito da limi e argille con caratteristiche concrezioni di carbonato di calcio biancastre (Argille calcigne), e argille limose (Argille grigioazzurre).

La fascia altimetrica è molto ampia, da 20 a 770 m s.l.m.

L'unità ha 7 delineazioni e una superficie totale di 30.608 ha sull'intera Regione. L'uso del suolo prevalente è dato da aree a vegetazione naturale, per lo più erbacea e arbustiva, spesso pascolate. Le aree agricole sono costituite da seminativi avvicendati.

Nel fondo delle incisioni del fitto reticolo idrografico sono presenti, anche se occupano superfici molto limitate, depositi alluvio-colluviali sui quali si sono sviluppati suoli poco evoluti (suoli Pecoriello).