

S.S. n.131 "Carlo Felice"  
Completamento itinerario Sassari – Olbia

Potenziamento–Messa in sicurezza dal km 192+500 al km 209+500

1° lotto (dal km 193 al km 199)

**PROGETTO DEFINITIVO**

COD. CA349

**PROGETTAZIONE: ATI VIA - SERING - VDP - BRENG**

PROGETTISTA E RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:

Dott. Ing. Giovanni Piazza (Ord. Ing. Prov. Roma 27296)

RESPONSABILI D'AREA:

Responsabile Traccie e Infrastrutture: Dott. Ing. Massimo Capasso  
(Ord. Ing. Prov. Roma 26031)

Responsabile Strutture: Dott. Ing. Giovanni Piazza  
(Ord. Ing. Prov. Roma 27296)

Responsabile Idraulica, Geotecnica e Impianti: Dott. Ing. Sergio Di Maio  
(Ord. Ing. Prov. Palermo 2872)

Responsabile Ambiente: Dott. Ing. Francesco Ventura  
(Ord. Ing. Prov. Roma 14660)

GEOLOGO:

Dott. Geol. Enrico Curcuruto (Ord. Geo. Regione Sicilia 966)

COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. Matteo Di Girolamo (Ord. Ing. Prov. Roma 15138)

RESPONSABILE SIA:

Dott. Ing. Francesco Ventura (Ord. Ing. Prov. Roma 14660)

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Dott. Ing. Salvatore Frasca

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

MANDATARIA:



MANDANTI:



**GEOLOGIA, GEOTECNICA E SISMICA**

Documentazioni indagini geognostiche – Anno 2019



CODICE PROGETTO

PROGETTO

LIV. PROG. ANNO

D P C A 0 3 4 9    D    2 0

NOME FILE

CA349\_T00GE00GETSC01\_A

CODICE ELAB.

T 0 0 G E 0 0 G E T S C 0 1

REVISIONE

A

SCALA:

-

D					
C					
B					
A	EMISSIONE	NOV. 2020	VT	SDM	G. PIAZZA
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO



*PROJECT:*

S.S. 131 COMPLETAMENTO ITINERARIO SASSARI -  
OLBIA POTENZIAMENTO-MESSA IN SICUREZZA SS 131,  
DAL KM 192+500 AL KM 209+500 - 1° LOTTO

*LOCATION:*

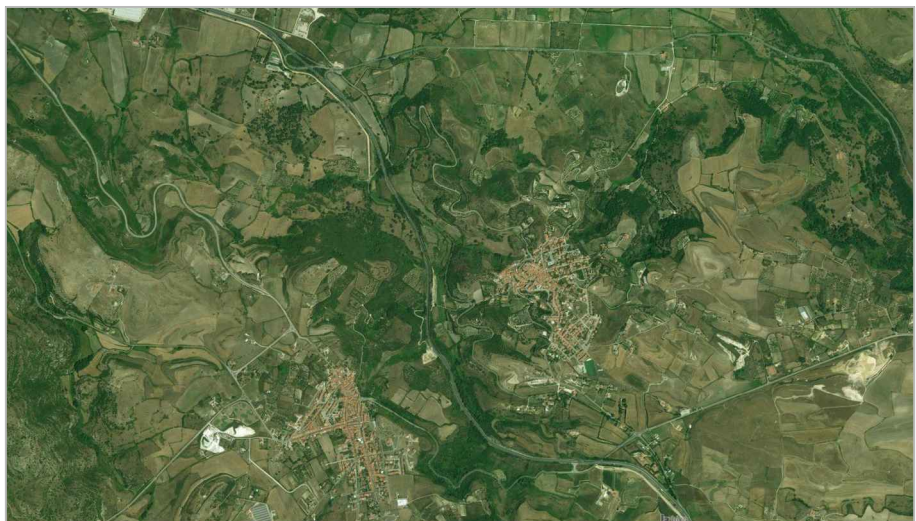
COMUNE DI CODRONGIANOS (SS)

*CLIENT:*

ANAS S.p.A.

*OBJECT:*

DOCUMENTAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE



## INDICE

1. PREMESSA	2
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	3
3. SONDAGGI	3
4. PROVE S.P.T.	5
5. PRELIEVO DI CAMPIONI GEOTECNICI	9
6. INSTALLAZIONE PIEZOMETRI A TUBO APERTO E CASAGRANDE	14
7. CONDIZIONAMENTO PERFORI PER PROVE DOWN-HOLE	15
8. POZZETTI ESPLORATIVI	16

### ALLEGATI:

ALLEGATO 1A: STRATIGRAFIE DEI SONDAGGI E TABELLE POCKET PENETROMETER

ALLEGATO 1B: SCHEDE RILIEVO GEOMECCANICO

ALLEGATO 2: DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLE INDAGINI (SONDAGGI, POZZETTI)

ALLEGATO 3: STRATIGRAFIE DEI POZZETTI ESPLORATIVI

## **1. PREMESSA**

Il presente elaborato "Documentazione indagine geognostica" viene redatto per il progetto di completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, della S.S.131, dal km 192+500 al km 209+500 - 1° lotto nel territorio comunale di Codrogianos (SS).

Nell'ambito del progetto summenzionato è stata effettuata una campagna di indagini geognostiche finalizzata alla determinazione delle caratteristiche geotecniche e alla definizione stratigrafica in chiave geolitologica.

La campagna di indagine geognostica è stata così articolata:

- n. 19 sondaggi geognostici verticali a carotaggio continuo finalizzati alla definizione della sequenza stratigrafica, di cui n. 4 condizionati a piezometro e n. 6 condizionati con tubo per prove down hole.
- n. 91 prove penetrometriche SPT;
- n. 182 prelievi di campioni, di cui n. 43 indisturbati (CI), n. 105 rimaneggiati (CR) e n. 34 litoidi (CL), da sottoporre a prove di laboratorio geotecnico (cfr. "Documentazione prove di laboratorio geotecnico");
- n. 6 pozzetti esplorativi spinti alla profondità max di 2.0 m dal p.c..
- n. 6 prelievi di campioni rimaneggiati prelevati dai pozzetti esplorativi, da sottoporre a prove di laboratorio geotecnico (cfr. "Documentazione prove di laboratorio geotecnico");
- georeferenziazione dei punti di indagine; per la visione di dettaglio si rimanda al documento Georeferenziazione delle indagini" ed alle monografie allegate.

Sono state realizzate inoltre:

- n. 6 prove down hole
- n. 6 profili sismici a rifrazione

per i cui dettagli si rimanda all'elaborato "Documentazione indagini geofisiche"

Le attività di cantiere si sono espletate nei mesi di marzo-maggio 2019.

Tutte le indagini sono state effettuate nel rispetto delle disposizioni delle specifiche tecniche e del capitolato d'appalto ANAS, nonché delle norme AGI 1977/1994.



## 2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Si riporta, di seguito, l'elenco della normativa di riferimento osservata:

- Norme Tecniche per le Costruzioni "Approvate con Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018
- Allegati alle Norme Tecniche per le Costruzioni "Approvate con Decreto Ministeriale 14.01.2008"
- Raccomandazioni AGI (1977)
- Modalità Tecniche ANISG (1977)
- Capitolato speciale d'appalto ANAS

## 3. SONDAGGI

I sondaggi geognostici sono stati eseguiti in conformità alle norme del capitolato speciale d'appalto ANAS, alle Raccomandazioni AGI (1977) ed alle Modalità Tecniche ANISG (1977).

Di seguito la tabella riepilogativa dei sondaggi effettuati con indicazione, della profondità raggiunta, della tipologia di installazione in foro, delle prove in sito e del prelievo di campioni.

Sigla ID	profondità	SPT	CI	CR	CL	Tubo Down	Piezometro
S01-PZ	15	3	2	4	2		X
S02-DH	25	2	2	5	4	X	
S03-DH	30	2	1	4	6	X	
S04-PZ	25	2	1	1	5		X
S06	25	3	1	3	4		
S07-DH	30	6	4	7		X	
S08	25	9	2	5			
S09	25	6	2	5			
S10-DH	30	8	2	10		X	
S11	25	8	1	9			
S12-PZ	20	4	2	3	1		X
S13	25	7	3	7			
S14-DH	30	8	4	7		X	
S15	25	4	2	12			
S16	20	6	3	6			
S17	25	4	4	6			
S18-DH	30	7	3	6	1	X	
S19-PZ	25	3	4	5			X
S20	20	1			11		

Figura 3-1- Scheda sintetica dei sondaggi

(CI=campine indisturbato; CT=campione rimaneggiato; CL=campione litoide)

Al termine della campagna di indagine è stata eseguita la georeferenziazione dei punti di sondaggio tramite strumentazione topografica Leica.

Per l'ubicazione delle indagini si rimanda all'elaborato "Planimetria Ubicazione indagini", mentre di seguito si riporta una tabella riepilogativa delle coordinate espresse nel sistema Gauss Boaga; per il dettaglio si rimanda all'elaborato "Georeferenziazione" ed alle monografie ad esso allegate.

Sigla ID	Coordinata G.B. Nord	Coordinata G.B. Est	Quota assoluta p.c. (m s.l.m.)	Quota assoluta t.t. (m s.l.m.)
S01-PZ	1473193.379	4499633.171	343.795	343.886
S02-DH	1473285.189	4499730.223	338.762	338.483
S03-DH	1472820.727	4499870.913	315.340	315.077
S04-PZ	1472680.930	4499966.317	291.726	291.844
S06	1471669.435	4502199.161	200.624	
S07-DH	1472364.722	4500538.267	264.620	264.720
S08	1472334.897	4500622.347	259.970	
S09	1472302.978	4500715.496	258.902	
S10-DH	1472301.068	4500867.842	258.734	258.806
S11	1472298.142	4500920.055	258.836	
S12-PZ	1472257.561	4501086.534	255.127	255.388
S13	1472216.285	4501272.174	231.603	
S14-DH	1472165.429	4501352.284	229.812	229.613
S15	1472143.149	4501416.000	236.054	
S16	1472110.891	4501495.004	247.979	
S17	1472046.237	4501611.852	212.276	
S18-DH	1472003.094	4501692.754	213.796	213.807
S19-PZ	1471966.275	4501756.483	217.319	217.238
S20	1471657.063	4502240.097	196.904	
S01-PZ	1473193.379	4499633.171	343.795	343.886

*p.c.= piano campagna t.t.= testa tubo*  
*Figura 3-2- Tabella Coordinate dei sondaggi*



*Figura 3-3- Strumentazione utilizzata per la georeferenziazione dei punti di sondaggio*

Le attività di esecuzione dei sondaggi sono state eseguite da personale specializzato in perforazioni.

La squadra operativa è stata composta da n°1 sondatore, n° 1 aiuto sondatore e dal geologo, il quale ha provveduto alla stesura dei log stratigrafici.

I sondaggi a carotaggio continuo, sono stati eseguiti a rotazione con il metodo classico con sistema ad aste e carotiere. Tale perforazione avviene tramite aste di collegamento che vengono estratte dopo ogni manovra (tratto perforato) per recuperare dal carotiere, posto alla base della colonna di aste, il materiale carotato. Il raggiungimento di profondità maggiori avviene aggiungendo in superficie aste alla batteria. Le aste impiegate hanno diametro di 76.1 mm. Per stabilizzare le pareti del foro ed evitare che frani viene inserita la tubazione di rivestimento metallico provvisorio di diametro 127 mm.

Il carotiere utilizzato per i sondaggi in oggetto è stato il carotiere semplice T1, con diametro esterno 101 mm.

Le caratteristiche tecniche della sonda di perforazione utilizzata per la realizzazione dei sondaggi sono riassunte di seguito:

- testa di rotazione KNM 4.5-30 rpm
- slitta di avanzamento 3.00 m
- centralina oleodinamica
- cingoli con pattini in ferro
- argano idraulico
- freno blocca aste
- pompa a pistone
- doppia morsa

Le carote estratte nel corso della perforazione sono state sistemate in apposite cassette catalogatrici munite di scomparti divisori e coperchio apribile di dimensioni 5 m X 1 m, ed una volta scortecciate sono state fotografate.

Su ogni cassetta è stato indicato l'oggetto, il cantiere, la località, la profondità, la data e la sigla identificativa del sondaggio.

Il log stratigrafico di ogni singolo sondaggio è riportato nell'Allegato 1 – Stratigrafie dei sondaggi.

#### **4. PROVE S.P.T.**

Le prove SPT (Standard Penetration Test) sono state eseguite rispettando la normativa vigente (AGI, 1977) e le modalità esecutive del capitolato speciale d'appalto.

La prova consente di determinare la resistenza di un terreno alla penetrazione dinamica di un campionatore infisso a partire dal fondo di un foro di sondaggio.

**Documentazione Indagini Geognostiche**

La modalità esecutiva consiste nell'infissione nel terreno alla base del sondaggio di un campionatore per tre tratti consecutivi, di 150 mm ciascuno, annotando il numero di colpi necessario per la penetrazione, N1, N2, N3.

Per N1 = 50 colpi, e l'avanzamento dell'infissione è inferiore ai 150 mm, l'infissione viene sospesa. Per N1 < 50 colpi, la prova prosegue ed il campionatore viene infisso per un secondo tratto di 300 mm, contando separatamente il numero di colpi necessari all'avanzamento per la penetrazione dei primi e dei secondi 150 mm (N2 e N3), sino al limite di 100 colpi (N2 + N3 < 100 colpi). Se con N1 + N3 = 100 colpi non si raggiunge l'avanzamento di 300 mm, l'infissione viene sospesa e la prova si dovrà considerare conclusa.

Sono state eseguite complessivamente n° 83 prove con punta aperta; i risultati sono riportati nelle schede stratigrafiche allegate (ALL.1) e nella tabella riepilogativa seguente:

N.	Sigla ID	da (m dal p.c.)	a (m dal p.c.)	Colpi	N spt
1	S01-PZ	1.00	1.45	4-6-5	11
2	S01-PZ	8.10	8.55	14-13-17	30
3	S01-PZ	11.70	12.00	36-42-R	Rif.
4	S02-DH	4.00	4.45	3-4-3	7
5	S02-DH	7.45	7.90	16-21-23	44
6	S03-DH	2.30	2.75	6-7-8	15
7	S03-DH	5.85	6.15	16-37-R	Rif.
8	S4-PZ	4.70	5.15	9-8-10	18
9	S4-PZ	6.80	7.12	16-27-R	Rif.
10	S06	6.60	7.05	22-28-29	57
11	S06	11.60	11.84	39-R(9cm)	Rif.
12	S06	13.30	13.75	21-26-17	43
13	S07-DH	4.20	4.85	2-4-3	7
14	S07-DH	6.25	6.70	4-5-4	9
15	S07-DH	10.74	11.10	20-32-R(6cm)	Rif.
16	S07-DH	12.40	12.85	16-18-21	39
17	S07-DH	16.90	17.35	29-38-47	85
18	S07-DH	22.45	22.57	R(12cm)	Rif.
19	S08	1.65	2.10	9-11-8	19
20	S08	6.15	6.60	18-14-16	30
21	S08	10.50	10.76	46-R(11cm)	Rif.
22	S08	12.00	12.45	22-26-36	62
23	S08	13.90	14.35	16-33-41	74
24	S08	15.90	16.35	16-18-22	40
25	S08	18.40	18.83	18-46-R(13cm)	Rif.

**Documentazione Indagini Geognostiche**

N.	Sigla ID	da (m dal p.c.)	a (m dal p.c.)	Colpi	N spt
26	S08	20.75	21.00	29-R(10cm)	Rif.
27	S08	23.60	23.73	R(13cm)	Rif.
28	S09	2.55	3.00	5-8-7	15
29	S09	7.70	8.15	2-5-3	8
30	S09	9.80	10.25	15-14-19	33
31	S09	11.70	12.15	12-6-17	23
32	S09	16.30	16.50	25-R	Rif.
33	S09	18.00	18.45	17-21-27	48
34	S10-DH	2.55	3.00	4-5-5	10
35	S10-DH	7.30	7.85	4-3-5	8
36	S10-DH	9.60	10.05	7-11-10	21
37	S10-DH	11.60	12.05	16-18-15	33
38	S10-DH	17.20	17.65	13-11-10	21
39	S10-DH	19.55	20.00	10-11-14	25
40	S10-DH	22.50	22.95	15-16-11	27
41	S10-DH	27.00	27.20	46-R	Rif.
42	S11	2.60	3.00	26-18-23	41
43	S11	5.80	6.25	11-30-26	56
44	S11	8.30	8.75	10-28-29	57
45	S11	11.40	11.65	35-R(10cm)	Rif.
46	S11	16.05	16.50	35-21-26	47
47	S11	19.45	19.68	46-R(8cm)	Rif.
48	S12-PZ	1.20	1.60	22-43-R	Rif.
49	S12-PZ	9.65	10.10	13-22-36	58
50	S12-PZ	16.50	16.95	18-21-32	53
51	S12-PZ	18.65	19.10	9-8-10	18
52	S13	1.00	1.45	2-1-3	4
53	S13	5.90	6.35	39176	11
54	S13	7.80	8.25	13-21-24	45
55	S13	12.55	13.00	18-20-22	42
56	S13	14.80	15.25	33-41-24	65
57	S13	18.40	18.85	20-27-33	60
58	S13	21.30	21.75	31-46-24	70
59	S14-DH	3.35	3.70	3-2-4	6
60	S14-DH	9.60	10.05	5-3-3	6
61	S14-DH	11.55	12.00	1-1-2	3
62	S14-DH	13.90	14.35	4-6-1	7
63	S14-DH	16.25	16.70	3-5-4	9
64	S14-DH	21.40	21.85	14-21-28	49

N.	Sigla ID	da (m dal p.c.)	a (m dal p.c.)	Colpi	N spt
65	S14-DH	23.75	24.20	14-21-28	49
66	S14-DH	26.80	27.25	6-7-4	11
67	S15	1.50	1.95	4-6-6	12
68	S15	5.40	5.85	11-15-19	34
69	S15	8.45	8.90	11-22-31	53
70	S15	11.40	11.85	18-21-27	48
71	S16	1.45	1.90	3-2-3	5
72	S16	3.80	4.25	4-5-7	12
73	S16	5.20	5.65	6-9-11	20
74	S16	12.55	13.06	12-13-15	28
75	S16	14.55	15.00	9-16-19	35
76	S16	19.10	19.21	R(11cm)	Rif.
77	S17	4.60	5.05	3-4-6	10
78	S17	7.60	8.05	5-6-8	14
79	S17	13.00	13.45	12-18-22	40
80	S17	15.40	15.85	28-32-40	72
81	S18-DH	1.15	1.50	7-8-12	20
82	S18-DH	2.25	2.70	11-18-16	34
83	S18-DH	7.30	7.75	6-18-21	39
84	S18-DH	11.50	11.95	6-18-21	13
85	S18-DH	17.85	18.30	5-6-7	13
86	S18-DH	21.55	22.00	22-33-39	72
87	S18-DH	24.30	24.42	R(12 cm)	0
88	S19-PZ	2.00	2.45	21-30-41	71
89	S19-PZ	6.00	6.36	22-32-R	Rif.
90	S19-PZ	8.50	8.95	36-29-32	61
91	S20	2.10	2.30	42-R(5cm)	Rif.

Figura 4-1- Prove SPT eseguite con relativo n° di colpi

La strumentazione impiegata per l'esecuzione delle prove SPT consiste in:

- Tubo campionatore apribile longitudinalmente:  $\phi$  est= 50.8 mm;  $\phi$  int= 35 mm L minima (escluso tagliente principale)>457 mm; L utile = 630 mm;
- Scarpa tagliente terminale (con rastremazione negli ultimi 19 mm) = 76 mm; il campionatore è munito di valvola a sfera alla sommità e aperture di scarico e sfiato;
- Massa battente di peso 63,5 kg che cade da 75 cm di altezza;
- Aste collegate al campionatore aventi peso per metro lineare 6.5 kg ( $\pm 0.5$  kg/ml). Le aste saranno diritte, ben avitate in corrispondenza dei giunti e con flessione totale della batteria pronta per la

prova < 1°/°. La caduta del maglio deve essere libera; pertanto deve essere adottato un dispositivo di sganciamento.

## 5. PRELIEVO DI CAMPIONI GEOTECNICI

Durante l'esecuzione dei sondaggi sono stati prelevati campioni geotecnici di terre indisturbati con campionatori Shelby, rimaneggiati e litoidi..

Il campionatore Shelby è un campionatore a pressione, in acciaio inox, a parete sottile con basso coefficiente di parete. Il campionatore in acciaio quindi, funge anche da contenitore del campione stesso. La base del campionatore è tagliente con un angolo di scarpa di circa 4-15°. Il campionamento avviene tramite infissione a pressione, senza rotazione, in un'unica manovra.

Tutti i campioni prelevati sono stati sottoposti ad analisi di laboratorio; per la visione di dettaglio dei risultati si rimanda all'elaborato "Documentazione prove di laboratorio geotecnico" ed ai certificati ad esso allegati.

Di seguito si riporta uno schema sintetico dei campioni prelevati.

N.	Sigla ID	da (m dal p.c.)	a (m dal p.c.)	sigla
1	S01-PZ	1.50	1.90	CR1
2	S01-PZ	2.40	3.00	CR2
3	S01-PZ	4.00	4.50	CI1
4	S01-PZ	5.10	5.35	CL1
5	S01-PZ	6.10	6.60	CI2
6	S01-PZ	9.00	9.60	CR3
7	S01-PZ	12.20	12.50	CR4
8	S01-PZ	13.70	13.90	CL2
9	S02-DH	0.20	0.80	CR1
10	S02-DH	1.60	2.20	CI1
11	S02-DH	2.50	2.90	CR2
12	S02-DH	4.40	5.00	CR3
13	S02-DH	5.30	5.90	CI2
14	S02-DH	14.60	14.80	CL1
15	S02-DH	16.00	16.20	CL2
16	S02-DH	18.20	18.40	CR4
17	S02-DH	19.00	19.30	CL3
18	S02-DH	22.30	22.60	CL4
19	S02-DH	24.50	24.70	CR5
20	S03-DH	0.20	0.90	CR1
21	S03-DH	3.00	3.40	CR2
22	S03-DH	4.30	4.90	CI1
23	S03-DH	6.10	6.60	CR3



**Documentazione Indagini Geonostiche**

N.	Sigla ID	da (m dal p.c.)	a (m dal p.c.)	sigla
24	S03-DH	8.60	9.00	CL1
25	S03-DH	10.60	10.80	CL2
26	S03-DH	14.45	14.70	CL3
27	S03-DH	17.70	18.00	CL4
28	S03-DH	19.00	19.60	CL5
29	S03-DH	24.60	25.00	CR4
30	S03-DH	29.10	29.30	CL6
31	S04-PZ	2.35	2.95	CI1
32	S04-PZ	5.50	6.00	CR1
33	S04-PZ	8.70	9.00	CL1
34	S04-PZ	11.80	12.00	CL2
35	S04-PZ	13.00	13.30	CL3
36	S04-PZ	18.80	19.00	CL4
37	S04-PZ	20.80	21.00	CL5
38	S06	0.40	0.90	CR1
39	S06	2.60	3.20	CI1
40	S06	7.00	7.30	CR2
41	S06	8.40	8.60	CL1
42	S06	12.00	12.50	CR3
43	S06	14.20	14.40	CL2
44	S06	17.00	17.30	CL3
45	S06	24.00	24.60	CL4
46	S07-DH	0.20	1.00	CR1
47	S07-DH	2.30	2.90	CI1
48	S07-DH	5.30	5.80	CR2
49	S07-DH	8.70	9.30	CI2
50	S07-DH	11.60	12.00	CR3
51	S07-DH	13.30	13.90	CR4
52	S07-DH	14.45	15.00	CI3
53	S07-DH	18.50	18.90	CR5
54	S07-DH	19.25	19.85	CI4
55	S07-DH	23.50	24.00	CR6
56	S07-DH	28.10	28.40	CR7
57	S08	3.20	3.80	CI1
58	S08	7.60	8.20	CI2
59	S08	9.40	10.00	CR1
60	S08	13.00	13.60	CR2
61	S08	17.50	18.00	CR3
62	S08	21.60	22.00	CR4

**Documentazione Indagini Geognostiche**

N.	Sigla ID	da (m dal p.c.)	a (m dal p.c.)	sigla
63	S08	24.20	24.80	CR5
64	S09	3.50	4.00	CR1
65	S09	5.40	6.00	CI1
66	S09	8.50	9.00	CR2
67	S09	12.40	12.80	CR3
68	S09	13.20	13.65	CR4
69	S09	14.55	15.10	CI2
70	S09	18.70	19.00	CR5
71	S10-DH	2.00	2.40	CR1
72	S10-DH	3.30	4.00	CR2
73	S10-DH	5.10	5.70	CI1
74	S10-DH	8.20	8.70	CR3
75	S10-DH	12.20	12.60	CR4
76	S10-DH	13.20	13.75	CI2
77	S10-DH	15.00	15.40	CR5
78	S10-DH	18.00	18.50	CR6
79	S10-DH	22.10	22.50	CR7
80	S10-DH	24.20	24.60	CR8
81	S10-DH	25.50	25.90	CR9
82	S10-DH	29.30	29.70	CR10
83	S11	1.50	2.00	CR1
84	S11	4.20	4.80	CR2
85	S11	7.00	7.50	CR3
86	S11	9.00	9.50	CR4
87	S11	12.00	12.50	CR5
88	S11	13.10	13.70	CI1
89	S11	15.50	16.00	CR6
90	S11	18.70	19.00	CR7
91	S11	21.50	22.00	CR8
92	S11	24.00	24.50	CR9
93	S12-PZ	3.90	4.50	CI1
94	S12-PZ	6.50	7.00	CI2
95	S12-PZ	10.10	10.20	CL1
96	S12-PZ	14.50	15.00	CR1
97	S12-PZ	16.00	16.50	CR2
98	S12-PZ	18.20	18.45	CR3
99	S13	0.20	1.00	CR1
100	S13	3.60	4.15	CI1
101	S13	5.10	5.80	CR2

**Documentazione Indagini Geognostiche**

N.	Sigla ID	da (m dal p.c.)	a (m dal p.c.)	sigla
102	S13	8.25	8.70	CR3
103	S13	10.45	11.00	CI2
104	S13	13.00	13.70	CR4
105	S13	16.40	17.00	CI3
106	S13	19.10	19.70	CR5
107	S13	20.20	20.50	CR6
108	S13	24.00	24.50	CR7
109	S14-DH	1.50	2.00	CI1
110	S14-DH	4.60	5.10	CI2
111	S14-DH	6.90	7.50	CI3
112	S14-DH	10.00	10.50	CR1
113	S14-DH	13.00	13.50	CR2
114	S14-DH	14.40	14.80	CR3
115	S14-DH	15.00	15.50	CR4
116	S14-DH	18.45	19.00	CI4
117	S14-DH	19.40	19.60	CR5
118	S14-DH	23.00	23.70	CR6
119	S14-DH	27.20	28.00	CR7
120	S15	0.20	1.00	CR1
121	S15	2.20	2.70	CR2
122	S15	3.90	4.50	CI1
123	S15	7.00	7.40	CR3
124	S15	9.30	9.80	CR4
125	S15	11.00	11.40	CR5
126	S15	13.20	13.75	CI2
127	S15	14.70	15.00	CR6
128	S15	17.70	18.00	CR7
129	S15	18.60	18.90	CR8
130	S15	19.60	20.00	CR9
131	S15	22.70	22.90	CR10
132	S15	23.20	23.40	CR11
133	S15	24.60	24.80	CR12
134	S16	0.20	0.80	CR1
135	S16	3.30	3.80	CR2
136	S16	5.00	5.30	CR3
137	S16	6.20	6.80	CI1
138	S16	9.00	9.50	CR4
139	S16	10.00	10.60	CI2
140	S16	15.40	16.00	CR5

**Documentazione Indagini Geonostiche**

N.	Sigla ID	da (m dal p.c.)	a (m dal p.c.)	sigla
141	S16	17.20	17.70	CI3
142	S16	19.00	19.40	CR6
143	S17	0.20	0.85	CR1
144	S17	2.30	2.90	CI1
145	S17	6.60	7.00	CR2
146	S17	9.30	9.90	CI2
147	S17	10.85	11.40	CI3
148	S17	13.60	14.00	CR3
149	S17	16.30	16.50	CR4
150	S17	18.40	19.00	CI4
151	S17	20.30	20.60	CR5
152	S17	23.00	23.50	CR6
153	S18-DH	0.20	1.00	CR1
154	S18-DH	2.00	2.30	CR2
155	S18-DH	5.20	5.80	CI1
156	S18-DH	7.75	8.00	CR3
157	S18-DH	9.30	9.85	CI2
158	S18-DH	10.50	11.00	CR4
159	S18-DH	12.20	12.90	CR5
160	S18-DH	13.70	14.30	CI3
161	S18-DH	15.10	15.30	CL1
162	S18-DH	19.00	19.60	CR6
163	S19-PZ	4.00	4.50	CI1
164	S19-PZ	7.00	7.50	CR1
165	S19-PZ	9.50	10.00	CI2
166	S19-PZ	11.00	11.50	CR2
167	S19-PZ	13.50	14.00	CI3
168	S19-PZ	17.00	17.50	CR3
169	S19-PZ	18.50	19.10	CI4
170	S19-PZ	22.00	22.50	CR4
171	S19-PZ	24.50	24.70	CR5
172	S20	2.10	2.30	CL1
173	S20	4.00	4.30	CL2
174	S20	7.10	7.40	CL3
175	S20	10.00	10.30	CL4
176	S20	12.00	12.30	CL5
177	S20	13.70	14.00	CL6
178	S20	14.40	14.90	CL7
179	S20	15.00	15.30	CL8

N.	Sigla ID	da (m dal p.c.)	a (m dal p.c.)	sigla
180	S20	17.00	17.40	CL9
181	S20	18.00	18.40	CL10
182	S20	19.00	19.40	CL11

Figura 5-1- Scheda sintetica dei campioni prelevati

Tutti i campioni una volta estratti, sono stati opportunamente sigillati tramite paraffina sintetica; quelli rimaneggiati ed i litoidi sono stati riposti in bustine di plastica.

Infine, tutti i campioni sono stati catalogati con apposita etichetta riportando le seguenti informazioni: sigla identificativa del sondaggio, numero del campione, tipologia di prelievo, profondità del prelievo, committente, data, località, oggetto del lavoro.

Nel corso dell'esecuzione dei pozzetti esplorativi sono stati, inoltre, prelevati n. 6 campioni rimaneggiati di terre, che sono stati sottoposti alla determinazione di alcuni parametri geotecnici; per la visione dei risultati si rimanda all'elaborato "Documentazione prove di laboratorio geotecnico" ed ai certificati ad esso allegati.

## 6. INSTALLAZIONE PIEZOMETRI A TUBO APERTO E CASAGRANDE

Sono stati installati n. 4 piezometri di cui n. 3 a tubo aperto e n. 1 con cella di Casagrande, come da tabella seguente:

N.	Sigla Id	Tipo	Profondità perforazione (m da lp.c.)	Profondità installazione (m da lp.c.)	Falda (m dal p.c.)
1	S01-PZ	Tubo aperto	15	5	2.00
2	S04-PZ	Casagrande	25	9	5.00
3	S12-PZ	Tubo aperto	20	20	8.50
4	S19-PZ	Tubo aperto	25	14.50	9.00

Figura 6-1- Scheda sintetica dei piezometri installati

La tipologia a **tubo aperto** è costituita da tubi ciechi e filtranti in PVC del diametro di 2" con estremità filettate; il tratto filtrante ha finestre trasversali di ampiezza 0,4-1,0 mm e spaziatura di 9 mm,.

Prima della posa in opera sono stati eseguiti i seguenti controlli:

- assenza di lesioni
- assenza di anomalie nei filetti di giunzione per non compromettere il buon accoppiamento dei tubi.

A valle dei controlli descritti, sono state effettuate le seguenti operazioni per la posa in opera:

- verifica della quota di fondo foro con scandaglio;
- lavaggio della perforazione con acqua pulita e immessa dal fondo;

- inserimento del tubo finestrato e cieco;
- realizzazione dello strato filtrante in ghiaietto per lo spessore richiesto;
- formazione del tappo impermeabile costituito da compactonite in pellets;
- estrazione del rivestimento del foro senza ausilio della rotazione;
- posa in opera di pozzetto di protezione a bocca foro.

Per quanto concerne la tipologia **Casagrande**, si è proceduto secondo il seguente schema:

- cementazione da fondo foro alla profondità di installazione della cella
- versamento nel foro di ghiaietto calibrato pulito con una granulometria di 1-4 mm per uno spessore di circa 0.50 m.
- installazione della cella porosa precedentemente saturata per 24 h e collegata con tubicini in P.V.C. fino alla superficie, alloggiandola sul fondo di ghiaietto;
- versamento nel foro di ulteriore ghiaietto per circa 1.00 m di spessore in modo da creare un filtro poroso di circa 1.00-1.50 m intorno alla cella;
- realizzazione di un tappo di compactonite;
- completamento con miscela cementizia.

Il boccaforo di ogni verticale è stato protetto con chiusini fuori terra.

Per la misura del livello di falda, è stata utilizzata una sonda freaticometrica costituita da un cavo graduato alla cui estremità è posizionato un puntale che emette un segnale acustico, a contatto con il pelo libero dell'acqua.

## 7. CONDIZIONAMENTO PERFORI PER PROVE DOWN-HOLE

Alla termine dell'esecuzione di n.6 sondaggi, i fori sono stati condizionati con tubazioni in PVC DN80 e spessore 3 mm, per l'esecuzione di prove sismiche down-hole, per i risultati delle quali si rimanda all'elaborato "Documentazione indagine geofisiche"; tutte le verticali sono state completate con chiusini fuori terra; di seguito una tabella riepilogativa:

N.	ID sondaggio	Profondità (m dal p.c.)
1	S02-DH	25
2	S03-DH	30
3	S07-DH	30
4	S10-DH	30
5	S14-DH	30
6	S18-DH	30

*Figura 7-1- Scheda sintetica dei sondaggi condizionati per down hole*

Le modalità di installazione sono state le seguenti:

- controllo che i tubi non presentassero lesioni soprattutto nelle parti terminali;
- controllo che le estremità dei tubi non presentassero sbavature tali da compromettere il buon accoppiamento;
- verifica dell'efficienza del tubo per l'iniezione della miscela di cementazione;
- preparazione dei componenti per la realizzazione della miscela di cementazione;
- verifica quota fondo foro.
- inserimento dei tubi pre-assemblati ed al termine bloccarli con una cravatta a bocca foro
- inserimento del secondo spezzone pre-assemblato con giunzione al primo tramite avvitamento
- ripetizione delle operazioni fino a quota fondo foro.
- cementazione dal basso verso l'alto tramite tubicino di iniezione precedentemente inserito con miscela cementizia acqua cemento bentonite in rapporto 100,30,5 rispettivamente;
- estrazione del rivestimento di perforazione senza l'ausilio della rotazione ed eventuali rabbocchi
- posa in opera di pozzetto di protezione carrabile o fuori terra (funghetto)

## 8. POZZETTI ESPLORATIVI

Le indagini hanno previsto la realizzazione di 6 pozzetti geognostici su terreno naturale, spinti fino ad una profondità massima di circa 2.00 m dal p.c., allo scopo di:

- verificare in dettaglio la stratigrafia degli strati più superficiali;
- prelievo di campioni rimaneggiati alla profondità compresa tra 0.30 e 0.50 metri sui quali eseguire prove di laboratorio (analisi granulometrica e limiti di Atterberg) atte a definire il gruppo di appartenenza dei terreni nell'ambito della classificazione di una terra ad uso stradale.

Di seguito si riportano le coordinate dei pozzetti realizzati, rimandando alla planimetria per l'ubicazione cartografica e alle schede di dettaglio allegate (Allegato 3) indicanti, per ogni strato, la descrizione stratigrafica (tipo di terreno, condizioni di umidità naturale, compattezza, alterazione, colore, struttura, particolarità), la profondità dal p.c., i campioni prelevati. Per il risultato delle analisi di laboratorio si rimanda all'elaborato "Documentazione Prove di Laboratorio".

N.	Sigla ID	Coordinata G.B. Nord	Coordinata G.B. Est	Quota assoluta p.c. (m s.l.m.)
1	Pz01	1473275.588	4499771.808	318.214
2	Pz02	1473659.473	4499923.020	340.969
3	Pz04	1471783.746	4502075.891	204.637
4	Pz05	1471553.976	4502359.934	190.956
5	Pz06	1471381.566	4502330.749	199.514
6	Pz07	1471140.267	4502568.424	187.519

Figura 8-1- Scheda sintetica dei pozzetti esplorativi



## **ALLEGATO 1A: STRATIGRAFIE DEI SONDAGGI E TABELLE POCKET PENETROMETER**

### ID sondaggio: S01-PZ

Sistema di coordinate Gauss Boaga

Coord. EST: 1473193.379

Metodo di perforazione: Carotaggio continuo

Data esecuzione:

Coord. NORD: 4499633.171

Diam. min. (mm): 101 mm

25/03/2019'

Quota p.c.: 343.80 m s.l.m.

Diam. max. (mm): 127 mm

Sondatore: Sanna P. L.

Dislivello T.T.- P.C.: 0.091 m

Sonda: Massenza MI6

Redattore: Scanu V.

Profondità: 15 m

NOTE:

Revisione: 0

Legenda Campioni

CI= campione indisturbato  
CR= campione rimaneggiato  
CL= campione litoide

Tecno In S.p.A.

80134 Napoli  
20097 San Donato Milanese (MI)  
Prove in sito conc. Min. LL.PP.  
N° 53363 del 06.05.05

Legenda Piezometro

chiuso carrabile  tubo cieco  
 chiuso fuori terra  tubo fessurato  
 miscela ternaria  fondello  
 compactonite  cella casagrande  
 ghiaietto

Legenda Down-Hole

chiuso carrabile  
 chiuso fuori terra  
 miscela ternaria  
 tubo

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Carotiere	Rivestimento	ROD (%)	SPT (N <sub>10</sub> ,N <sub>60</sub> )	Campioni geotecnici	Down Hole	Piezometro Tubo Aperto (2°) ero Casagrande	Falda (m da p.c.)
0	343.80	0.00											
1				Limo, argilla, sabbia e materiale organico, da moderatamente consistente a consistente, colore marrone scuro-bruno.	2.40				1.00 4-6-5				
2									1.45	CR1 1.50 1.90			
3	341.40	2.40								CR2 2.40 3.00			
4				Marne sabbiose di colore marrone chiaro. Umide.	2.40								
5	339.00	4.80								CI1 4.00 4.50			
6	338.44	5.35		Calcare marnoso.	0.55					CL1 5.10 5.35			
7										CL2 6.10 6.60			
8				Sabbia fine, limo-argillosa, addensata, con intercalazioni centimetriche di livelli calcarei e marnosi; colore grigio scuro.	5.65	Semplice	127 mm		8.10 14-13-17				
9									8.55	CR3 9.00 9.60			
11	332.80	11.00											
12	332.10	11.70		Calcare marnoso	0.70				11.70				
13				Sabbie marnose addensate, con limo, colore grigio scuro.	1.70					CR4 12.20 12.50			
14	330.40	13.40											
14	329.60	14.20		Calcare marnoso	0.80					CL2 13.70 13.90			
15	328.80	15.00		Sabbie marnose addensate, limose, colore grigio scuro.	0.80								

### ID sondaggio: S02-DH

Sistema di coordinate Gauss Boaga

Coord. EST: 1473285.189

Metodo di perforazione: Carotaggio continuo

Data esecuzione:

Coord. NORD: 4499730.223

Diam. min. (mm): 101 mm

02/05/2019'

Quota p.c.: 338.76 m s.l.m.

Diam. max. (mm): 127 mm

Sondatore: Sanna P. L.

Dislivello T.T.- P.C.: -0.28 m

Sonda: Massenza MI6

Redattore: Scanu V.

Profondità: 25 m

NOTE:

Revisione: 0

Legenda Campioni  
 CI= campione indisturbato  
 CR= campione rimaneggiato  
 CL= campione litoide

Tecno In S.p.A.  
 80134 Napoli  
 20097 San Donato Milanese (MI)  
 Prove in sito conc. Min. LL.PP.  
 N° 53363 del 06.05.05

Legenda Piezometro				Legenda Down-Hole	
	chiusino carrabile		tubo cieco		chiusino carrabile
	chiusino fuori terra		tubo fessurato		chiusino fuori terra
	miscela ternaria		fondello		miscela ternaria
	compactonite		cella casagrande		tubo
	ghiaietto				

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Carotiere	Rivestimento	ROD (%)	SPT (N/10cm)	Campioni geotecnici	Down Hole	Piezometro	Falda (m da p.c.)
0	338.76	0.00		Materiale di riporto costituito da: sabbia, limo, argilla e rari ciottoli di forma sub-arrotondata, colore marrone scuro tendente al bruno.	0.80	Semplice	127 mm			CR1	0.20		
1	337.96	0.80		Calcarei marnosi, colore grigio scuro.	0.60					CR1	0.80		
2	337.36	1.40		Limo con sabbia e argilla da poco consistente a consistente di colore grigio scuro.	0.80	Semplice	127 mm			CI1	1.60		
3	336.56	2.20		Sabbia e limo, poco addensata, di colore giallo-arancio.	0.80					CR2	2.50		
3	335.76	3.00		Calcarei marnosi, colore grigio scuro.	0.30	Semplice	127 mm				2.90		
3	335.46	3.30											
4				Sabbia con limo argilloso da poco addensata ad addensata, di colore grigio scuro.	5.20	T2	127 mm				4.00		
5													
5				Calcarei marnosi, colore grigio scuro.	2.95	Semplice	127 mm				4.45		
6													
6				Calcarei marnosi molto alterati, colore grigio scuro.	1.55	Semplice	127 mm				4.40		
7													
7				Calcarei marnosi, colore grigio scuro.	0.50	Semplice	127 mm				5.00		
8													
8				Calcarei marnosi molto alterati, colore grigio scuro.	1.10	T2	127 mm				5.30		
9													
9	330.26	8.50		Calcarei marnosi, colore grigio scuro.	2.95	Semplice	127 mm				5.90		
10													
10				Calcarei marnosi molto alterati, colore grigio scuro.	1.55	Semplice	127 mm				7.45		
11													
11	327.31	11.45		Calcarei marnosi, colore grigio scuro.	0.50	Semplice	127 mm				7.90		
12													
12	325.76	13.00		Calcarei marnosi, colore grigio scuro.	0.50	Semplice	127 mm				10		
13	325.26	13.50											
13	324.16	14.60		Calcarei marnosi molto alterati, colore grigio scuro.	1.10	T2	127 mm				60		
14													
14				Calcarei marnosi, colore grigio scuro.	14.60	T2	127 mm			CL1	14.80		
15													
15				Calcarei marnosi, colore grigio scuro.	16.00	T2	127 mm				16.20		
16													
16				Calcarei marnosi, colore grigio scuro.	18.20	T2	127 mm				18.40		
17													
17				Calcarei marnosi, colore grigio scuro.	19.00	T2	127 mm				19.30		
18													
18				Calcarei marnosi, colore grigio scuro, con sporadici livelli meno cementati a granulometria limo-sabbiosa-argillosa.	10.40	T2	127 mm				18.20		
19													
19				Calcarei marnosi, colore grigio scuro, con sporadici livelli meno cementati a granulometria limo-sabbiosa-argillosa.	19.00	T2	127 mm				18.40		
20													
20				Calcarei marnosi, colore grigio scuro, con sporadici livelli meno cementati a granulometria limo-sabbiosa-argillosa.	22.30	T2	127 mm				19.30		
21													
21				Calcarei marnosi, colore grigio scuro, con sporadici livelli meno cementati a granulometria limo-sabbiosa-argillosa.	24.50	T2	127 mm				22.60		
22													
22				Calcarei marnosi, colore grigio scuro, con sporadici livelli meno cementati a granulometria limo-sabbiosa-argillosa.	24.50	T2	127 mm				24.70		
23													
23				Calcarei marnosi, colore grigio scuro, con sporadici livelli meno cementati a granulometria limo-sabbiosa-argillosa.	24.50	T2	127 mm				24.70		
24													
24				Calcarei marnosi, colore grigio scuro, con sporadici livelli meno cementati a granulometria limo-sabbiosa-argillosa.	24.50	T2	127 mm				24.70		
25													
25	313.76	25.00		Calcarei marnosi, colore grigio scuro, con sporadici livelli meno cementati a granulometria limo-sabbiosa-argillosa.	24.50	T2	127 mm				24.70		
26													
26				Calcarei marnosi, colore grigio scuro, con sporadici livelli meno cementati a granulometria limo-sabbiosa-argillosa.	24.50	T2	127 mm				24.70		
27													
27				Calcarei marnosi, colore grigio scuro, con sporadici livelli meno cementati a granulometria limo-sabbiosa-argillosa.	24.50	T2	127 mm				24.70		
28													
28				Calcarei marnosi, colore grigio scuro, con sporadici livelli meno cementati a granulometria limo-sabbiosa-argillosa.	24.50	T2	127 mm				24.70		
29													
29				Calcarei marnosi, colore grigio scuro, con sporadici livelli meno cementati a granulometria limo-sabbiosa-argillosa.	24.50	T2	127 mm				24.70		
30													
30				Calcarei marnosi, colore grigio scuro, con sporadici livelli meno cementati a granulometria limo-sabbiosa-argillosa.	24.50	T2	127 mm				24.70		
31													

### ID sondaggio: S03-DH

Sistema di coordinate Gauss Boaga

Coord. EST: 1472820.727

Metodo di perforazione: Carotaggio continuo

Data esecuzione:

Coord. NORO: 4499870.913

Diam. min. (mm): 101 mm

30/04/2019'

Quota p.c.: 315.34 m s.l.m.

Diam. max. (mm): 127 mm

Sondatore: Sanna P. L.

Dislivello T.T.- P.C.: -0.26 m

Sonda: Massenza MI6

Redattore: Scanu V.

Profondità: 30 m

NOTE:

Revisione: 0

Legenda Campioni  
 CI= campione indisturbato  
 CR= campione rimaneggiato  
 CL= campione litoide

Tecno In S.p.A.  
 80134 Napoli  
 20097 San Donato Milanese (MI)  
 Prove in sito conc. Min. LL.PP.  
 N° 53363 del 06.05.05

Legenda Piezometro				Legenda Down-Hole	
	chiusino carrabile		tubo cieco		chiusino carrabile
	chiusino fuori terra		tubo fessurato		chiusino fuori terra
	miscela ternaria		fondello		miscela ternaria
	compactonite		cella casagrande		tubo
	ghiaietto				

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Carotiere	Rivestimento	ROD (%)	SPT (N/10cm)	Campioni geotecnici	Down Hole	Piezometro	Falda (m da p.c.)
0	315.34	0.00		Materiale di riporto costituito da sabbia, limo, argilla e clasti di forma sub-arrotondata, colore marrone scuro tendente al bruno.	1.20					CR1 0.20 0.90			
1	314.14	1.20							2.30	6-7-8			
2									2.75	CR2 3.00 3.40			
3				Limo con ghiaia sabbioso-argilloso consistente, di colore marrone scuro.	4.60					CI1 4.30 4.90			
4									5.85				
5									6.15	16-37-R			
6	309.54	5.80		Limo con sabbia e argilla, estremamente consistente color senape.	1.20					CR3 6.10 6.60			
7	308.34	7.00											
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15				Calcarei marnosi, colore grigio scuro.	16.60	T2	127 mm			CL1 8.60 9.00			
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24	291.74	23.60		Calcarei marnosi molto alterati, colore grigio scuro.	1.60	Semplice				CL2 10.60 10.80			
25	290.14	25.20								CL3 14.45 14.70			
26										CL4 17.70 18.00			
27										CL5 19.00 19.60			
28													
29				Calcarei marnosi, colore grigio scuro.	4.80	T2				CR4 24.60 25.00			
30	285.34	30.00								CL6 29.10 29.30			

### ID sondaggio: S04-PZ

Sistema di coordinate Gauss Boaga

Coord. EST: 1472680.930

Metodo di perforazione: Carotaggio continuo

Data esecuzione:

Coord. NORO: 4499966.317

Diam. min. (mm): 101 mm

29/04/2019'

Quota p.c.: 291.73 m s.l.m.

Diam. max. (mm): 127 mm

Sondatore: Sanna P. L.

Dislivello T.T.- P.C.: 0.12 m

Sonda: Massenza MI6

Redattore: Scanu V.

Profondità: 25 m

NOTE:

Revisione: 0

Legenda Campioni

CI= campione indisturbato  
CR= campione rimaneggiato  
CL= campione litoide

Tecno In S.p.A.

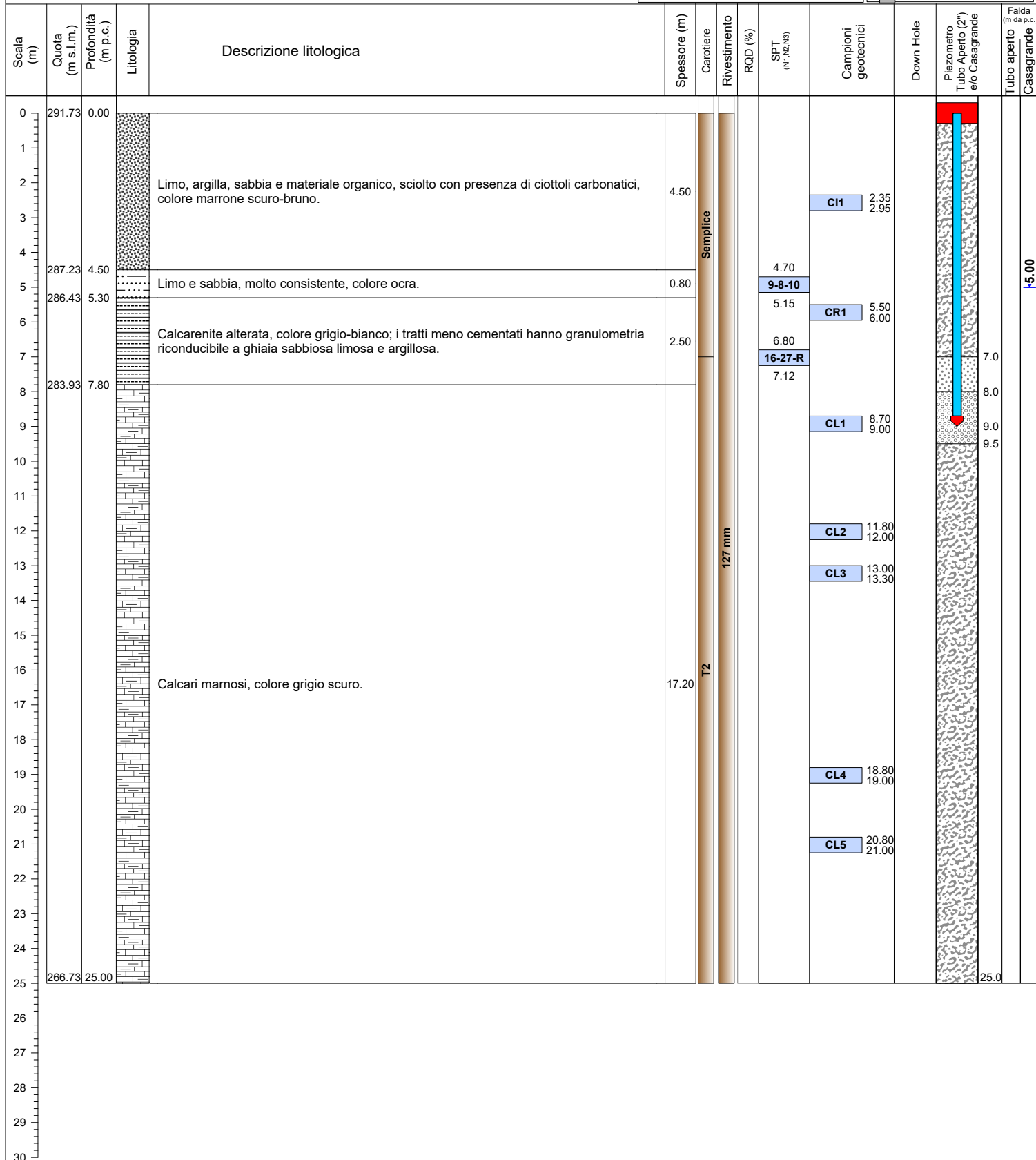
80134 Napoli  
20097 San Donato Milanese (MI)  
Prove in sito conc. Min. LL.PP.  
N° 53363 del 06.05.05

Legenda Piezometro

chiuso carrabile  tubo cieco  
 chiuso fuori terra  tubo fessurato  
 miscela ternaria  fondello  
 compactonite  cella casagrande  
 ghiaietto

Legenda Down-Hole

chiuso carrabile  
 chiuso fuori terra  
 miscela ternaria  
 tubo



### ID sondaggio: S06

Sistema di coordinate Gauss Boaga

Coord. EST: 1471669.435

Metodo di perforazione: Carotaggio continuo

Data esecuzione:

Coord. NORO: 4502199.161

Diam. min. (mm): 101 mm

25/04/2019'

Quota p.c.: 200.62 m s.l.m.

Diam. max. (mm): 127 mm

Sondatore: Sanna P. L.

Dislivello T.T.- P.C.: m

Sonda: Massenza MI6

Redattore: Scanu V.

Profondità: 25 m

NOTE:

Revisione: 0

Legenda Campioni  
 CI= campione indisturbato  
 CR= campione rimaneggiato  
 CL= campione litoide

Tecno In S.p.A.  
 80134 Napoli  
 20097 San Donato Milanese (MI)  
 Prove in sito conc. Min. LL.PP.  
 N° 53363 del 06.05.05

Legenda Piezometro				Legenda Down-Hole	
	chiusino carrabile		tubo cieco		chiusino carrabile
	chiusino fuori terra		tubo fessurato		chiusino fuori terra
	miscela ternaria		fondello		miscela ternaria
	compactonite		cella casagrande		tubo
	ghiaietto				

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Carotiere	Rivestimento	ROD (%)	SPT (N/10cm)	Campioni geotecnici	Down Hole	Piezometro Tubo Aperto (2") ero Casagrande	Tubo aperto Casagrande	Falda (m da p.c.)
0	200.62	0.00		Sabbia argillosa ghiaiosa e limosa, con materiale organico, da poco a moderatamente addensata di colore marrone scuro.	2.10	Semplice				CR1 0.40 0.90				
1														
2	198.52	2.10		Sabbia con limo argillosa, addensata, color senape, con intercalati noduli biancastri.	1.10					CI1 2.60 3.20				
3	197.42	3.20												
4				Depositi piroclastici, pomiceo cineritici, bianco-grigi, saldati.	3.00	T2								
5														
6	194.42	6.20		Depositi piroclastici, pomiceo cineritici, di colore bianco-grigiastro, non saldati, granulometricamente ascrivibili a sabbia con limo, molto addensata.	1.30	Semplice	127 mm		6.60 22-28-29	CR2 7.00 7.30				
7	193.12	7.50							7.05					
8				Depositi piroclastici, pomiceo cineritici, bianco-grigi, saldati.	2.60	T2				CL1 8.40 8.60				
9														
10	190.52	10.10		Sabbia da sciolta a poco addensata, con intercalati noduli biancastri, color grigio.	0.50									
11	190.02	10.60		Sabbia fine e limo, poco addensata in falda.	0.90									
12	189.12	11.50							11.60 39-R(9cm)	CR3 12.00 12.50				
13				Sabbia con limo debolmente argillosa, addensata, di colore grigio-verde.	2.60	Semplice			11.84 13.30					
14	186.52	14.10							21-26-17					
15									13.75	CL2 14.20 14.40				
16														
17														
18														
19														
20				Depositi epiclastici con intercalati di resti di piante.	10.90	T2								
21														
22														
23														
24														
25	175.62	25.00								CL4 24.00 24.60				

### ID sondaggio: S07-DH

Sistema di coordinate Gauss Boaga

Coord. EST: 1472364.722

Coord. NORD: 4500538.267

Quota p.c.: 264.62 m s.l.m.

Dislivello T.T.- P.C.: 0.1 m

Profondità: 30 m

Metodo di perforazione: Carotaggio continuo

Diam. min. (mm): 101 mm

Diam. max. (mm): 127 mm

Sonda: Massenza MI6

NOTE:

Data esecuzione: 24/04/2019'

Sondatore: Sanna P. L.

Redattore: Scanu V.

Revisione: 0

Legenda Campioni  
 CI= campione indisturbato  
 CR= campione rimaneggiato  
 CL= campione litoide

Tecno In S.p.A.  
 80134 Napoli  
 20097 San Donato Milanese (MI)  
 Prove in sito conc. Min. LL.PP.  
 N° 53363 del 06.05.05

Legenda Piezometro				Legenda Down-Hole	
■	chiusino carrabile	■	tubo cieco	■	chiusino carrabile
■	chiusino fuori terra	■	tubo fessurato	■	chiusino fuori terra
■	miscela ternaria	■	fondello	■	miscela ternaria
■	compactonite	■	cella casagrande	■	tubo
■	ghiaietto				

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Carotiere	Rivestimento	ROD (%)	SPT (N <sub>100</sub> )	Campioni geotecnici	Down Hole	Piezometro	Tubo Aperto (2°) ero Casagrande	Tubo aperto Casagrande	Falda (m da p.c.)
0	264.62	0.00		Materiale di riporto costituito da sabbia, limo, argilla e rari ciottoli di forma sub-arrotondata, colore marrone scuro tendente al bruno.	1.60					CR1 0.20 1.00					
2	263.02	1.60		Limo con argilla, sabbioso, consistente, di colore marrone.	1.70					CI1 2.30 2.90					
4	261.32	3.30		Limo con argilla, moderatamente consistente, di colore marrone chiaro. Umido.	2.00				4.20 2-4-3						
6	259.32	5.30		Sabbia limosa debolmente argillosa, a luoghi ghiaiosa, poco addensata, colore marrone.	3.90				4.85 4-5-4	CR2 5.30 5.80					
9	255.42	9.20		Limo, estremamente consistente, e sabbia, color senape.	2.30				6.25 6.70	CI2 8.70 9.30					
11	253.12	11.50		Sabbia limosa e ghiaiosa, da sciolta ad addensata, di colore grigio. Saturata.	2.30				10.74 20-32-R(6cm)	CR3 11.60 12.00					
13	250.32	14.30		Sabbia marnosa molto addensata, con limo e argilla, di colore grigio verde.	1.00				12.40 16-18-21	CR4 13.30 13.90					
15	249.32	15.30		Sabbia da media a grossa, sciolta o poco addensata di colore grigio. Saturata.	0.80				12.85	CR5 14.45 15.00					
17	248.52	16.10		Sabbia limosa argillosa a luoghi ghiaiosa, molto addensata, a tratti parzialmente litificata, di colore verdastro.	7.10				16.90 29-38-47	CR6 18.50 18.90					
20	241.42	23.20		Depositi epiclastici costituiti da limi sabbioso argillosi prevalentemente cementati, con intercalati di resti di piante.	6.80				17.35	CR7 19.25 19.85					
23	234.62	30.00							22.45 R(12cm)						
24									22.57						
25									90						
26									90						
27									70						
28									90						
29									95						



### ID sondaggio: S08

Sistema di coordinate Gauss Boaga

Coord. EST: 1472334.897

Metodo di perforazione: Carotaggio continuo Data esecuzione:

Coord. NORD: 4500622.347

Diam. min. (mm): 101 mm

15/04/2019'

Quota p.c.: 259.97 m s.l.m.

Diam. max. (mm): 127 mm

Sondatore: Sanna P. L.

Dislivello T.T.- P.C.: m

Sonda: Massenza MI6

Redattore: Scanu V.

Profondità: 20 m

NOTE:

Revisione: 0

Legenda Campioni  
 CI= campione indisturbato  
 CR= campione rimaneggiato  
 CL= campione litoide

Tecno In S.p.A.  
 80134 Napoli  
 20097 San Donato Milanese (MI)  
 Prove in sito conc. Min. LL.PP.  
 N° 53363 del 06.05.05

Legenda Piezometro				Legenda Down-Hole	
	chiusino carrabile		tubo cieco		chiusino carrabile
	chiusino fuori terra		tubo fessurato		chiusino fuori terra
	miscela ternaria		fondello		miscela ternaria
	compactonite		cella casagrande		tubo
	ghiaietto				

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Carotiere	Rivestimento	RQD (%)	SPT (N <sub>10</sub> ,N <sub>60</sub> )	Campioni geotecnici	Down Hole	Piezometro Tubo Aperto (2°) ero Casagrande	Tubo aperto Casagrande	Falda (m da p.c.)
0	259.97	0.00		Materiale di riporto costituito da sabbia, limo e argilla con ghiaia, da poco addensata a addensata, di colore grigio scuro.	0.60									
1	259.37	0.60		Sabbia da fine a grossa con ghiaia e rari ciottoli, di natura carbonatica, moderatamente addensata, colore grigio-biancastro.	1.40				1.65					
2	257.97	2.00							9-11-8					
3									2.10					
4				Sabbia limosa ghiaiosa ed argillosa moderatamente addensata, con inclusioni ghiaiose di natura poligenica (forme angolari e subangolari); da 4,30 metri aumento graduale della frazione sabbioso-ghiaiosa.	4.20					CI1	3.20	3.80		
5														
6	253.77	6.20							6.15					
7				Ghiaia con sabbia debolmente limo-argillosa, da poco addensata a sciolta, satura, colore marrone. Presenza di livelli centimetrici di natura carbonatica.	2.20				18-14-16					
8									6.60					
9	251.57	8.40								CI2	7.60	8.20		
10				Limo sabbioso argilloso, da consistente a molto consistente, di colore marrone verdastro.	3.10									
11									10.50					
12	248.47	11.50							46-R(11cm)					
13									10.76					
14									12.00					
15									22-26-36					
16				Sabbia con ghiaia a tratti debolmente limosa, da sciolta ad addensata di colore grigio. Satura.	8.70				12.45					
17									13.90	CR2	13.00	13.60		
18									13.90					
19									14.35					
20									15.90					
21	239.77	20.20							16-18-22					
22				Sabbia ghiaiosa debolmente limosa ed argillosa, da addensata a molto addensata, di colore marrone.	4.80				16.35					
23									18.40	CR3	17.50	18.00		
24									18.40					
25	234.97	25.00							18-46-R(13cm)					
26									18.83					
27									20.75					
28									29-R(10cm)					
29									21.00	CR4	21.60	22.00		
30									23.60					
									R(13cm)					
									23.73	CR5	24.20	24.80		

### ID sondaggio: S09

Sistema di coordinate Gauss Boaga

Coord. EST: 1472302.978

Coord. NORD: 4500715.496

Quota p.c.: 258.90 m s.l.m.

Dislivello T.T.- P.C.: m

Profondità: 25 m

Metodo di perforazione: Carotaggio continuo

Diam. min. (mm): 101 mm

Diam. max. (mm): 127 mm

Sonda: Massenza MI6

NOTE:

Data esecuzione:

27/03/2019'

Sondatore: Sanna P. L.

Redattore: Scanu V.

Revisione: 0

Legenda Campioni  
 CI= campione indisturbato  
 CR= campione rimaneggiato  
 CL= campione litoide

Tecno In S.p.A.  
 80134 Napoli  
 20097 San Donato Milanese (MI)  
 Prove in sito conc. Min. LL.PP.  
 N° 53363 del 06.05.05

Legenda Piezometro				Legenda Down-Hole	
■	chiusino carrabile	■	tubo cieco	■	chiusino carrabile
■	chiusino fuori terra	■	tubo fessurato	■	chiusino fuori terra
■	miscela ternaria	■	fondello	■	miscela ternaria
■	compactonite	■	cella casagrande	■	tubo
■	ghiaietto				

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Carotiere	Rivestimento	RQD (%)	SPT (N <sub>10</sub> ,N <sub>60</sub> )	Campioni geotecnici	Down Hole	Piezometro	Tubo Aperto (2°) ero Casagrande	Tubo aperto Casagrande	Falda (m da p.c.)
0	258.90	0.00		Materiale di riporto costituito da sabbia, limo e argilla con ghiaia, da sciolta a poco addensata, di colore grigio scuro.	1.45										
1	257.45	1.45		Sabbia da fine a grossa con ghiaia e rari ciottoli, di natura carbonatica, da sciolta a addensata, colore grigio-biancastro.	0.95				2.55						
2	256.50	2.40							5-8-7						
3									3.00						
4										CR1	3.50	4.00			
5															
6				Argilla, limo e sabbia da fine a grossa, da moderatamente consistente a consistente, con inclusioni ghiaiose di natura poligenica (forme angolari e subangolari).	7.60										
7															
8									7.70						
9									2-5-3						
10	248.90	10.00							8.15						
11				Ghiaia e sabbia debolmente limo-argillosa, da moderatamente addensata ad addensata, satura, colore marrone. Presenza di livelli centimetrici di natura carbonatica.	2.90					CR2	8.50	9.00			
12									9.80						
13	246.00	12.90							15-14-19						
14									10.25						
15				Marne sabbiose di colore verdastro, passanti ad argilliti debolmente marnose.	3.60				11.70						
16									12-6-17						
17	242.40	16.50							12.15						
18										CR3	12.40	12.80			
19															
20										CR4	13.20	13.65			
21															
22									16.30						
23									25-R						
24	235.10	23.80							16.50						
25	234.40	24.50							18.00						
26	233.90	25.00							17-21-27						
27				Argilla, limo-sabbiosa, consistente, di colore marrone.	0.40				18.45						
28				Sabbia da media a grossa, sciolta o poco addensata di colore grigio. Satura.	0.30					CR5	18.70	19.00			
29				Argilla, limo-sabbiosa, consistente, di colore marrone.	0.50										
30															

**ID sondaggio: S10-DH**

Sistema di coordinate Gauss Boaga

Coord. EST: 1472301.068

Coord. NORD: 4500867.842

Quota p.c.: 258.73 m s.l.m.

Dislivello T.T.- P.C.: 0.072 m

Profondità: 30 m

Metodo di perforazione: Carotaggio continuo

Diam. min. (mm): 101 mm

Diam. max. (mm): 127 mm

Sonda: Massenza MI6

NOTE:

Data esecuzione:

28/03/2019'

Sondatore: Sanna P. L.

Redattore: Scanu V.

Revisione: 0

Legenda Campioni  
 CI= campione indisturbato  
 CR= campione rimaneggiato  
 CL= campione litoide

Tecno In S.p.A.  
 80134 Napoli  
 20097 San Donato Milanese (MI)  
 Prove in sito conc. Min. LL.PP.  
 N° 53363 del 06.05.05

Legenda Piezometro				Legenda Down-Hole	
	chiusino carrabile		tubo cieco		chiusino carrabile
	chiusino fuori terra		tubo fessurato		chiusino fuori terra
	miscela ternaria		fondello		miscela ternaria
	compactonite		cella casagrande		tubo
	ghiaietto				

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Carotiere	Rivestimento	RQD (%)	SPT (N/10cm)	Campioni geotecnici	Down Hole	Piezometro Tubo Aperto (2°) ero Casagrande	Tubo aperto Casagrande	Falda (m da p.c.)
0	258.73	0.00												
1				Argilla, limo e sabbia debolmente ghiaiosa, da moderatamente consistente a consistente, colore marrone, umida.	3.40				2.55	CR1	2.00 2.40			
2									4-5-5					
3	255.33	3.40		Limo sabbioso argilloso debolmente ghiaioso poco consistente, colore marrone con striature gialle.	0.80				3.00	CR2	3.30 4.00			
4	254.53	4.20		Sabbia con limo argillosa poco addensata, colore marrone scuro, umida.	1.60					CI1	5.10 5.70			
5	252.93	5.80		Sabbia da media a grossa, sciolta o poco addensata di colore grigio. Saturata.	1.15									
6	251.78	6.95		Sabbia con limo argillosa, poco addensata, di colore marrone.	1.85				7.30	4-3-5				
7									7.85	CR3	8.20 8.70			
8	249.93	8.80		Argilla e limo molto consistente, colore marrone.	0.60				9.60					
9	249.33	9.40		Limo e sabbia, molto consistente di colore marrone.	0.70					7-11-10				
10	248.63	10.10							10.05					
11				Marne sabbiose di colore verdastro, a tratti cementate.	4.90				11.60	16-18-15				
12									12.05	CR4	12.20 12.60			
13										CI2	13.20 13.75			
14										CR5	15.00 15.40			
15	243.73	15.00							17.20					
16				Sabbia con limo e con argilla alternata a sabbia limosa ed argillosa, moderatamente addensata, a tratti cementata, color senape.	7.50					13-11-10				
17									17.65	CR6	18.00 18.50			
18									19.55	10-11-14				
19									20.00					
20									22.50	CR7	22.10 22.50			
21	236.23	22.50								15-16-11				
22									22.95					
23										CR8	24.20 24.60			
24										CR9	25.50 25.90			
25				Sabbia con limo e con argilla alternata a sabbia limosa ed argillosa, da moderatamente addensata ad addensata, a tratti cementata, di colore verdastro.	7.50				27.00	46-R				
26									27.20					
27										CR10	29.30 29.70			
28														
29														
30	228.73	30.00												

### ID sondaggio: S11

Sistema di coordinate Gauss Boaga

Coord. EST: 1472298.142

Metodo di perforazione: Carotaggio continuo

Data esecuzione:

Coord. NORO: 4500920.055

Diam. min. (mm): 101 mm

29/03/2019'

Quota p.c.: 258.84 m s.l.m.

Diam. max. (mm): 127 mm

Sondatore: Sanna P. L.

Dislivello T.T.- P.C.: m

Sonda: Massenza MI6

Redattore: Scanu V.

Profondità: 25 m

NOTE:

Revisione: 0

Legenda Campioni  
 CI= campione indisturbato  
 CR= campione rimaneggiato  
 CL= campione litoide

Tecno In S.p.A.  
 80134 Napoli  
 20097 San Donato Milanese (MI)  
 Prove in sito conc. Min. LL.PP.  
 N° 53363 del 06.05.05

Legenda Piezometro				Legenda Down-Hole	
	chiusino carrabile		tubo cieco		chiusino carrabile
	chiusino fuori terra		tubo fessurato		chiusino fuori terra
	miscela ternaria		fondello		miscela ternaria
	compactonite		cella casagrande		tubo
	ghiaietto				

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Carotiere	Rivestimento	ROD (%)	SPT (N/10cm)	Campioni geotecnici	Down Hole	Piezometro	Tubo Aperto (2°) ero Casagrande	Tubo aperto Casagrande	Falda (m da p.c.)
0	258.84	0.00		Sabbia con argilla e con limo ghiaiosa (di forma angolare) da moderatamente addensata ad addensata, di colore marrone chiaro. Umida.	2.00										
1										CR1					
2	256.84	2.00							2.60						
3									26-18-23						
4				Sabbia fine con limo debolmente argilloso, a tratti debolmente ghiaiosa, di colore grigio-verde, da moderatamente addensata ad addensata. Da 4,10 aumento graduale della frazione sabbiosa e del grado di addensamento.	4.40				3.00						
5										CR2					
6									5.80						
7	252.44	6.40		Argilla e limo molto consistenti, di colore grigio-verde.	0.40				11-30-26						
8	252.04	6.80		Sabbia fine con limo debolmente argilloso, a luoghi debolmente ghiaiosa, di colore grigio-verde, addensata.	0.80				6.25						
9	251.24	7.60		Argilla e limo fortemente consistenti, di colore grigio-verde.	0.25				8.30						
10	250.99	7.85		Sabbia fine con limo debolmente argilloso di colore grigio-verde, da addensata a molto addensata.	1.45				10-28-29						
11	249.54	9.30							8.75						
12									11.40						
13									35-R(10cm)						
14									11.65						
15				Limo con argilla sabbioso alternato a sabbia con limo argilloso, consistente o addensata, di colore grigio-verde.	10.30										
16									16.05						
17									35-21-26						
18									16.50						
19															
20	239.24	19.60		Depositi piroclastici, pomiceo cineritici, bianco-grigi, saldati	1.40				19.45						
21	237.84	21.00							46-R(8cm)						
22				Limo con argilla sabbioso alternato a sabbia con limo argilloso, consistente o moderatamente addensata, color senape.	1.50				19.68						
23	236.34	22.50													
24				Limo con argilla sabbioso alternato a sabbia con limo argilloso, consistente o moderatamente addensata, di colore grigio-verde.	2.50										
25	233.84	25.00													
26															
27															
28															
29															
30															

### ID sondaggio: S12-PZ

Sistema di coordinate Gauss Boaga

Coord. EST: 1472257.561

Metodo di perforazione: Carotaggio continuo

Data esecuzione:

Coord. NORD: 4501086.534

Diam. min. (mm): 101 mm

17/04/2019'

Quota p.c.: 255.13 m s.l.m.

Diam. max. (mm): 127 mm

Sondatore: Sanna P. L.

Dislivello T.T.- P.C.: 0.26 m

Sonda: Massenza MI6

Redattore: Scanu V.

Profondità: 20 m

NOTE:

Revisione: 0

Legenda Campioni  
 CI= campione indisturbato  
 CR= campione rimaneggiato  
 CL= campione litoide

Tecno In S.p.A.  
 80134 Napoli  
 20097 San Donato Milanese (MI)  
 Prove in sito conc. Min. LL.PP.  
 N° 53363 del 06.05.05

Legenda Piezometro				Legenda Down-Hole	
■	chiusino carrabile	■	tubo cieco	■	chiusino carrabile
■	chiusino fuori terra	■	tubo fessurato	■	chiusino fuori terra
■	miscela ternaria	■	fondello	■	miscela ternaria
■	compactonite	■	cella casagrande	■	tubo
■	ghiaietto				

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Carotiere	Rivestimento	ROD (%)	SPT (N/10cm)	Campioni geotecnici	Down Hole	Piezometro Tubo Aperto (2°) ero Casagrande	Falda (m da p.c.)
0	255.13	0.00		Limo, argilla, sabbia e materiale organico sciolto, colore marrone scuro-bruno.	0.60								
1	254.53	0.60		Sabbia fine da addensata a molto addensata di colore grigio bianco.	1.90				1.20 22-43-R 1.60				
3	252.63	2.50		Limo, argilla, sabbia e materiale organico, sciolto, colore marrone scuro-bruno.	1.40								
4	251.23	3.90		Limo con sabbia argillosa debolmente ghiaiosa consistente, colore nocciola.	3.40					CI1 3.90 4.50			
8	247.83	7.30		Sabbie da fini a medie, limose, addensate, con inclusioni calcarenitiche. Colore nocciola.	2.20					CI2 6.50 7.00			
10	245.63	9.50		Calcarenite litoide, colore grigio-bianco.	3.50	Semplice	127 mm		9.65 13-22-36 10.10	CL1 10.10 10.20			
14	242.13	13.00		Calcarenite alterata, colore grigio-bianco.	2.90					CR1 14.50 15.00			
16	239.23	15.90		Sabbia con ghiaia a luoghi debolmente limosa, da moderatamente addensata ad addensata, di colore grigio. Saturata.	4.10				16.50 18-21-32 16.95	CR2 16.00 16.50			
18									18.65 9-8-10 19.10	CR3 18.20 18.45			
20	235.13	20.00											8.50

### ID sondaggio: S13

Sistema di coordinate Gauss Boaga

Coord. EST: 1472216.285

Metodo di perforazione: Carotaggio continuo

Data esecuzione:

Coord. NORO: 4501272.174

Diam. min. (mm): 101 mm

02/04/2019'

Quota p.c.: 231.60 m s.l.m.

Diam. max. (mm): 127 mm

Sondatore: Sanna P. L.

Dislivello T.T.- P.C.: m

Sonda: Massenza MI6

Redattore: Scanu V.

Profondità: 25 m

NOTE:

Revisione: 0

Legenda Campioni  
 CI= campione indisturbato  
 CR= campione rimaneggiato  
 CL= campione litoide

Tecno In S.p.A.  
 80134 Napoli  
 20097 San Donato Milanese (MI)  
 Prove in sito conc. Min. LL.PP.  
 N° 53363 del 06.05.05

Legenda Piezometro				Legenda Down-Hole	
■	chiusino carrabile	■	tubo cieco	■	chiusino carrabile
■	chiusino fuori terra	■	tubo fessurato	■	chiusino fuori terra
■	miscela ternaria	■	fondello	■	miscela ternaria
■	compactonite	■	cella casagrande	■	tubo
■	ghiaietto				

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Carotiere	Rivestimento	ROD (%)	SPT (N/10cm)	Campioni geotecnici	Down Hole	Piezometro	Tubo Aperto (2°) ero Casagrande	Tubo aperto Casagrande	Falda (m da p.c.)
0	231.60	0.00													
1				Argilla e limo con materiale organico, poco consistente, debolmente sabbioso, di colore marrone-bruno.	2.30				1.00	CR1	0.20				
2	229.30	2.30							2-1-3		1.00				
3				Sabbia fine limo-argillosa da poco addensata ad addensata, di colore marrone.	1.00				1.45						
4	228.30	3.30								CI1	3.60				
5				Argilla con limo, consistente, sabbiosa e ghiaiosa, di colore marrone-bruno.	1.45						4.15				
6	226.85	4.75							5.90	CR2	5.10				
7				Passaggio graduale dal termine precedente a sabbia fine con limo, poco addensata, di colore marrone scuro.	2.30				6.35		5.80				
8	224.55	7.05							7.80						
9	224.00	7.60		Argilla con limo, consistente, debolmente sabbiosa, di colore marrone-bruno.	0.55										
10				Sabbia ghiaiosa in matrice limo-argillosa, molto addensata, di colore marrone verdastro.	1.20				13-21-24		8.25				
11	222.80	8.80							8.25	CR3	8.25				
12	222.60	9.00		Argilla con limo, consistente, debolmente sabbiosa, di colore marrone-bruno.	0.20						8.70				
13				Sabbia media e grossa in matrice limo-argillosa, addensata, di colore marrone chiaro.	1.00										
14	221.60	10.00													
15				Sabbia con limo argillosa, moderatamente addensata, di colore grigio-verde.	1.40						10.45				
16	220.20	11.40									11.00				
17				Sabbia ghiaiosa in matrice limo-argillosa, da sciolta a addensata, di colore marrone chiaro.	3.80				12.55						
18									18-20-22		13.00				
19	216.40	15.20							13.00	CR4	13.00				
20									14.80		13.70				
21									33-41-24						
22									15.25						
23											16.40				
24	208.90	22.70									17.00				
25															
26	206.60	25.00													
27															
28															
29															
30															
				Depositi epiclastici con intercalati di resti di piante. Colore grigio scuro.	7.50				18.40						
									20-27-33		19.10				
									18.85	CR5	19.70				
											20.20				
											20.50				
									21.30	CR6					
									31-46-24						
									21.75						
				Depositi piroclastici, pomiceo cineritici, bianco-grigi non saldati.	2.30										
											24.00				
											24.50				

### ID sondaggio: S14-DH

Sistema di coordinate Gauss Boaga

Coord. EST: 1472165.429

Metodo di perforazione: Carotaggio continuo

Data esecuzione:

Coord. NORD: 4501352.284

Diam. min. (mm): 101 mm

01/04/2019'

Quota p.c.: 229.81 m s.l.m.

Diam. max. (mm): 127 mm

Sondatore: Sanna P. L.

Dislivello T.T.- P.C.: -0.2 m

Sonda: Massenza MI6

Redattore: Scanu V.

Profondità: 30 m

NOTE:

Revisione: 0

Legenda Campioni  
 CI= campione indisturbato  
 CR= campione rimaneggiato  
 CL= campione litoide

Tecno In S.p.A.  
 80134 Napoli  
 20097 San Donato Milanese (MI)  
 Prove in sito conc. Min. LL.PP.  
 N° 53363 del 06.05.05

Legenda Piezometro				Legenda Down-Hole	
	chiusino carrabile		tubo cieco		chiusino carrabile
	chiusino fuori terra		tubo fessurato		chiusino fuori terra
	miscela ternaria		fondello		miscela ternaria
	compactonite		cella casagrande		tubo
	ghiaietto				

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Carotiere	Rivestimento	RQD (%)	SPT (N/10cm)	Campioni geotecnici	Down Hole	Piezometro	Tubo Aperto (2°) ero Casagrande	Tubo aperto Casagrande	Falda (m da p.c.)
0	229.81	0.00		Materiale di riporto costituito da sabbia, limo, argilla e rari ciottoli di forma sub-arrotondata, colore marrone scuro tendente al bruno.	1.50										
1	228.31	1.50		Limo con argilla debolmente sabbioso, consistente, di colore marrone. Umido.	1.00					CI1					
2	227.31	2.50													
3									3.35						
4				Limo con argilla e sabbia, ghiaiosa, molto consistente, di colore marrone scuro, umido.	4.00				3.70	CI2					
5															
6	223.31	6.50													
7				Sabbia con limo, argillosa, ghiaiosa addensata, da colore marrone scuro.	1.70					CI3					
8	221.61	8.20													
9				Limo con argilla e sabbia, ghiaiosa, molto consistente, di colore marrone scuro, umido.	2.60				9.60						
10									5-3-3						
11	219.01	10.80		Calcare molto alterato di colore beige.	0.40				10.05	CR1					
12	218.61	11.20		Argilla con limo molto consistente, di colore marrone scuro, umido.	0.25				11.55						
13	218.36	11.45		Sabbia media e grossa da sciolta a poco addensata, color senape, satura.	1.35				12.00	1-1-2					
14	217.01	12.80		Sabbia limosa, debolmente argillosa, addensata, colore marrone chiaro.	0.80					CR2					
15	216.21	13.60							13.90						
16				Sabbia ghiaiosa, da debolmente limosa a limosa, debolmente argillosa poco addensata.	3.50				14.35	CR3					
17									16.25	CR4					
18	212.71	17.10		Sabbia fine, debolmente limosa, addensata, colore marrone.	0.30				16.70	3-5-4					
19	212.41	17.40		Argilla con limo, ghiaiosa, debolmente sabbiosa, molto consistente, di colore marrone scuro, umido.	1.70										
20	210.71	19.10		Depositi piroclastici, sabbioso limosi e argillosi, bianco-grigi non saldati.	0.50					CI4					
21	210.21	19.60		Argilla con limo, ghiaiosa, debolmente sabbiosa, molto consistente, di colore marrone scuro, umido.	0.40					CR5					
22	209.81	20.00													
23				Depositi piroclastici, pomiceo cineritici, bianco-grigi non saldati.	2.30				21.40	14-21-28					
24	207.51	22.30		Sabbia limosa, debolmente ghiaiosa, da poco addensata a addensata, color senape.	1.50				21.85						
25	206.01	23.80							23.75	CR6					
26				Sabbia ghiaiosa, limosa, sciolta o poco addensata di colore grigio. Satura.	4.90				24.20	14-21-28					
27									26.80	6-7-4					
28									27.25	CR7					
29	201.11	28.70		Argille con sabbie e limi, fortemente consistenti, di colore grigio scuro tendente al verde.	1.30										
30	199.81	30.00													





### ID sondaggio: S16

Sistema di coordinate Gauss Boaga

Coord. EST: 1472110.891

Metodo di perforazione: Carotaggio continuo

Data esecuzione:

Coord. NORD: 4501495.004

Diam. min. (mm): 101 mm

05/04/2019'

Quota p.c.: 247.98 m s.l.m.

Diam. max. (mm): 127 mm

Sondatore: Sanna P. L.

Dislivello T.T.- P.C.: m

Sonda: Massenza MI6

Redattore: Scanu V.

Profondità: 20 m

NOTE:

Revisione: 0

Legenda Campioni  
 CI= campione indisturbato  
 CR= campione rimaneggiato  
 CL= campione litoide

Tecno In S.p.A.  
 80134 Napoli  
 20097 San Donato Milanese (MI)  
 Prove in sito conc. Min. LL.PP.  
 N° 53363 del 06.05.05

Legenda Piezometro				Legenda Down-Hole	
	chiusino carrabile		tubo cieco		chiusino carrabile
	chiusino fuori terra		tubo fessurato		chiusino fuori terra
	miscela ternaria		fondello		miscela ternaria
	compactonite		cella casagrande		tubo
	ghiaietto				

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Caroliere	Rivestimento	ROD (%)	SPT (N/10cm)	Campioni geotecnici	Down Hole	Piezometro Tubo Aperto (2") ero Casagrande	Tubo aperto Casagrande	Falda (m da p.c.)				
0	247.98	0.00		Sabbia con limo, ghiaiosa, poco addensata. Colore senape.	1.10					CR1 0.20 0.80								
1	246.88	1.10		Ghiaia sabbiosa, limosa, debolmente argillosa, addensata, colore senape.	3.60				1.45	3-2-3								
2									1.90									
3																		
4				Limo con sabbia, ghiaiosa, argillosa, poco consistente, colore marrone chiaro.	4.10				3.80	CR2	3.30							
5	243.28	4.70											4.25					
6													5.20	CR3	5.00			
7				Ghiaia sabbiosa, limosa, debolmente argillosa, poco addensata, colore senape.	1.20				5.65	CI1	6.20							
8																		
9	239.18	8.80																
10	237.98	10.00		Sabbia con ghiaia, con limo, argillosa, poco addensata, colore senape.	5.10				9.00	CR4	9.50							
11																		
12																		
13				Ghiaia con limo con sabbia argillosa, addensata.	1.80				10.00	CI2	10.60							
14																		
15																		
16	232.88	15.10		Sabbia con limo, debolmente argillosa, debolmente ghiaiosa, colore grigio.	2.80				12.55	12-13-15								
17																		
18																		
19	230.78	17.20							13.06									
20	227.98	20.00							14.55	9-16-19								
21									15.00	CR5	15.40							
22																		
23																		
24																		
25																		
26																		
27																		
28																		
29																		
30																		
									17.20	CI3	17.70							
									19.10	R(11cm)	19.00							
									19.21	CR6	19.40							

### ID sondaggio: S17

Sistema di coordinate Gauss Boaga

Coord. EST: 1472046.237

Metodo di perforazione: Carotaggio continuo

Data esecuzione:

Coord. NORD: 4501611.852

Diam. min. (mm): 101 mm

03/04/2019'

Quota p.c.: 212.28 m s.l.m.

Diam. max. (mm): 127 mm

Sondatore: Sanna P. L.

Dislivello T.T.- P.C.: m

Sonda: Massenza MI6

Redattore: Scanu V.

Profondità: 25 m

NOTE:

Revisione: 0

Legenda Campioni  
 CI= campione indisturbato  
 CR= campione rimaneggiato  
 CL= campione litoide

Tecno In S.p.A.  
 80134 Napoli  
 20097 San Donato Milanese (MI)  
 Prove in sito conc. Min. LL.PP.  
 N° 53363 del 06.05.05

Legenda Piezometro				Legenda Down-Hole	
■	chiusino carrabile	■	tubo cieco	■	chiusino carrabile
■	chiusino fuori terra	■	tubo fessurato	■	chiusino fuori terra
■	miscela ternaria	■	fondello	■	miscela ternaria
■	compactonite	■	cella casagrande	■	tubo
■	ghiaietto				

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Carotiere	Rivestimento	RQD (%)	SPT (N/10cm)	Campioni geotecnici	Down Hole	Piezometro Tubo Aperto (2°) ero Casagrande	Tubo aperto Casagrande	Falda (m da p.c.)			
0	212.28	0.00		Sabbia con ghiaia, debolmente limosa, da poco addensata a addensata. Colore marrone.	1.30					CR1 0.20 0.85							
1	210.98	1.30		Argilla con sabbia, limosa, debolmente ghiaiosa, molto consistente di colore bruno.	4.60				4.60	3-4-6							
2														CI1 2.30 2.90			
3																	
4				Sabbia con limo, argillosa, ghiaiosa, molto addensata, colore marrone.	4.10				5.05								
5																	
6	206.38	5.90													CR2 6.60 7.00		
7				Sabbia ghiaiosa, limosa, argillosa, poco addensata, colore nocciola.	1.95				7.60								
8																	
9																	
10	202.28	10.00		Sabbia limosa, argillosa, ghiaiosa, da poco addensata a molto addensata, colore beige.	5.05				8.05								
11															CI2 9.30 9.90		
12																	
13	200.33	11.95		Sabbia argillosa, limosa, molto addensata, di grigio verde.	2.20				13.00								
14																	
15																	
16				Depositi piroclastici: limo con sabbia, argilloso, bianco-grigi non saldati.	5.80				13.45								
17	195.28	17.00													CR3 13.60 14.00		
18																	
19	193.08	19.20							15.40								
20																	
21																	
22									15.85								
23																	
24																	
25	187.28	25.00															
26																	
27																	
28																	
29																	
30																	

### ID sondaggio: S18-DH

Sistema di coordinate Gauss Boaga

Coord. EST: 1472003.094

Metodo di perforazione: Carotaggio continuo

Data esecuzione:

Coord. NORO: 4501692.754

Diam. min. (mm): 101 mm

09/04/2019'

Quota p.c.: 213.80 m s.l.m.

Diam. max. (mm): 127 mm

Sondatore: Sanna P. L.

Dislivello T.T.- P.C.: 0.011 m

Sonda: Massenza MI6

Redattore: Scanu V.

Profondità: 30 m

NOTE:

Revisione: 0

Legenda Campioni  
 CI= campione indisturbato  
 CR= campione rimaneggiato  
 CL= campione litoide

Tecno In S.p.A.  
 80134 Napoli  
 20097 San Donato Milanese (MI)  
 Prove in sito conc. Min. LL.PP.  
 N° 53363 del 06.05.05

Legenda Piezometro				Legenda Down-Hole	
	chiusino carrabile		tubo cieco		chiusino carrabile
	chiusino fuori terra		tubo fessurato		chiusino fuori terra
	miscela ternaria		fondello		miscela ternaria
	compactonite		cella casagrande		tubo
	ghiaietto				

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Carotiere	Rivestimento	RQD (%)	SPT (N <sub>15</sub> ,N <sub>30</sub> )	Campioni geotecnici	Down Hole	Piezometro	Tubo Aperto (2°) e/o Casagrande	Tubo aperto Casagrande	Falda (m da p.c.)
0	213.80	0.00													
1									1.15	CR1	0.20				
2				Sabbia ghiaiosa, debolmente argillosa e debolmente limosa, da sciolta a addensata, colore marrone chiaro.	0.50				2.50	7-8-12	1.00				
3									2.50						
4									2.70	CR2	2.00				
5	209.10	4.70		Sabbia ghiaiosa, limosa, debolmente argillosa, sciolta o poco addensata di colore senape.	1.40										
6										CI1	5.20				
7	207.50	6.30		Ghiaia con sabbia, di colore marrone chiaro.	0.40				7.30		5.80				
8										CR3	7.75				
9	204.90	8.90		Sabbia limosa, argillosa, molto addensata, di colore marrone.	1.30						8.00				
10										CI2	9.30				
11	203.60	10.20		Sabbia ghiaiosa debolmente argillosa e debolmente limosa, addensata, di colore marrone chiaro.	1.20						9.85				
12										CR4	10.50				
13	201.80	12.00		Ghiaia con sabbia, sciolta o poco addensata di colore senape.	1.90				11.50		11.00				
14											12.20				
15	200.50	13.30		Limo con sabbia argilloso, molto consistente, colore grigio.	1.20				11.95		12.90				
16										CR5	12.20				
17	199.30	14.50		Depositi piroclastici, pomiceo cineritici, grigio-verdi.	1.60						12.90				
18										CI3	13.70				
19	197.70	16.10		Ghiaia con sabbia, sciolta o poco addensata di colore senape.	7.40				17.85		14.30				
20										CL1	15.10				
21											15.30				
22											19.00				
23											19.60				
24	190.30	23.50		Depositi epiclastici. Colore grigio verde.	2.70				18.30						
25										CR6	19.00				
26	187.60	26.20		Argille con sabbie e limi, fortemente consistenti, di colore grigio scuro tendente al verde.	1.40				21.55						
27															
28	186.00	27.80		Depositi epiclastici. Colore grigio verde.	2.40				22.00						
29															
30	183.80	30.00													

### ID sondaggio: S19-PZ

Sistema di coordinate Gauss Boaga

Coord. EST: 1471966.275

Coord. NORD: 4501756.483

Quota p.c.: 217.32 m s.l.m.

Dislivello T.T.- P.C.: -0.081 m

Profondità: 25 m

Metodo di perforazione: Carotaggio continuo

Diam. min. (mm): 101 mm

Diam. max. (mm): 127 mm

Sonda: Massenza MI6

NOTE:

Data esecuzione:

18/04/2019'

Sondatore: Sanna P. L.

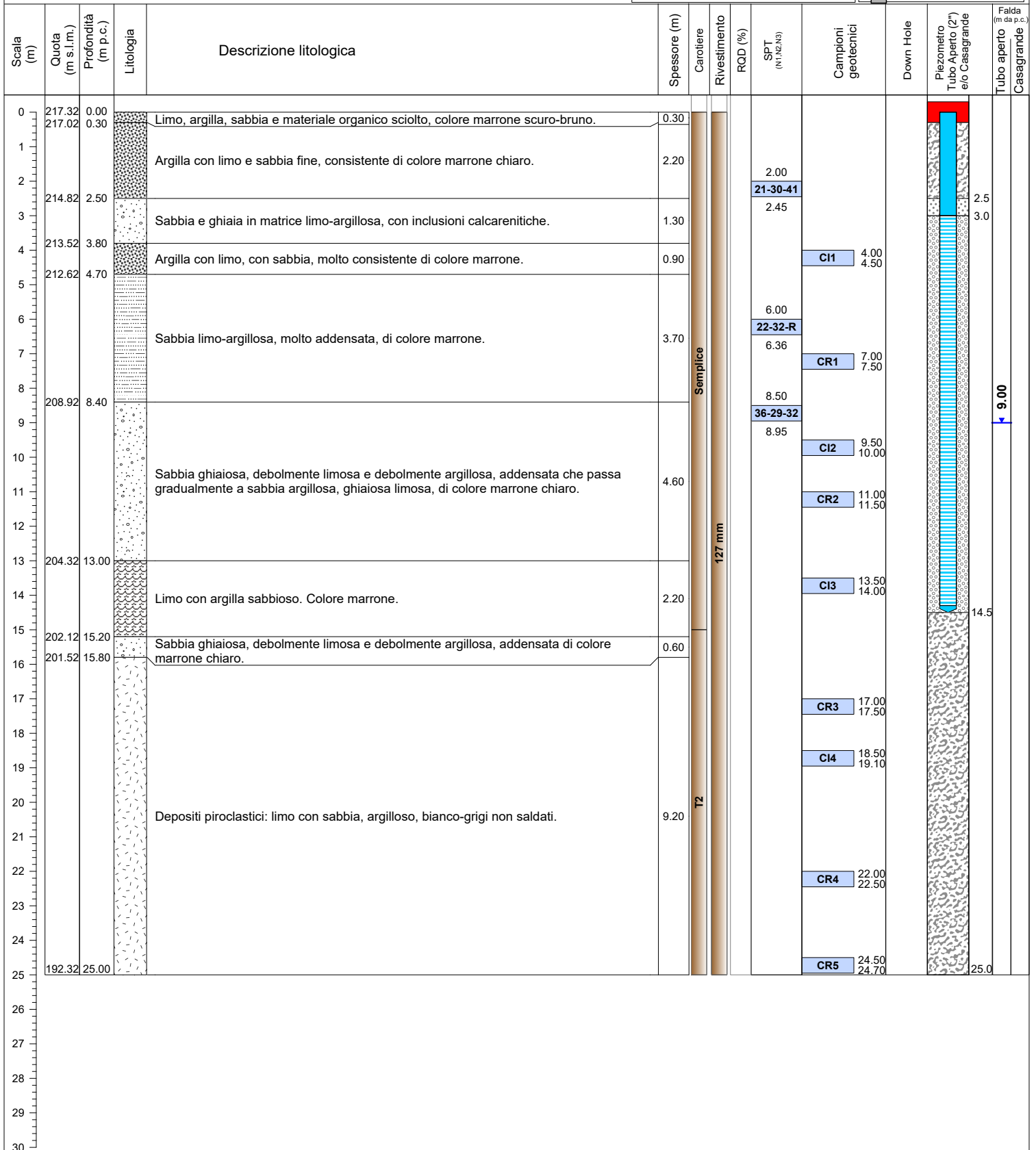
Redattore: Scanu V.

Revisione: 0

Legenda Campioni  
 CI= campione indisturbato  
 CR= campione rimaneggiato  
 CL= campione litoide

Tecno In S.p.A.  
 80134 Napoli  
 20097 San Donato Milanese (MI)  
 Prove in sito conc. Min. LL.PP.  
 N° 53363 del 06.05.05

Legenda Piezometro				Legenda Down-Hole	
	chiusino carrabile		tubo cieco		chiusino carrabile
	chiusino fuori terra		tubo fessurato		chiusino fuori terra
	miscela ternaria		fondello		miscela ternaria
	compactonite		cella casagrande		tubo
	ghiaietto				



### ID sondaggio: S20

Sistema di coordinate Gauss Boaga

Coord. EST: 1471657.063

Metodo di perforazione: Carotaggio continuo

Data esecuzione:

Coord. NORTH: 4502240.097

Diam. min. (mm): 101 mm

08/04/2019'

Quota p.c.: 196.90 m s.l.m.

Diam. max. (mm): 127 mm

Sondatore: Sanna P. L.

Dislivello T.T.- P.C.: m

Sonda: Massenza MI6

Redattore: Scanu V.

Profondità: 20 m

NOTE:

Revisione: 0

Legenda Campioni  
 CI= campione indisturbato  
 CR= campione rimaneggiato  
 CL= campione litoide

Tecno In S.p.A.  
 80134 Napoli  
 20097 San Donato Milanese (MI)  
 Prove in sito conc. Min. LL.PP.  
 N° 53363 del 06.05.05

Legenda Piezometro				Legenda Down-Hole	
	chiusino carrabile		tubo cieco		chiusino carrabile
	chiusino fuori terra		tubo fessurato		chiusino fuori terra
	miscela ternaria		fondello		miscela ternaria
	compactonite		cella casagrande		tubo
	ghiaietto				

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Carotiere	Rivestimento	ROD (%)	SPT (N <sub>100</sub> )	Campioni geotecnici	Down Hole	Piezometro Tubo Aperto (2") e/o Casagrande	Tubo aperto Casagrande	Falda (m da p.c.)
0	196.90	0.00		Sabbia media e grossa da sciolta a poco addensata, di colore grigio.	1.50	Semplice	127 mm							
1	195.40	1.50												
2									2.10	CL1				
3									2.30					
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11				Depositi epiclastici con intercalati di resti di piante.	18.50	T2								
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20	176.90	20.00												

Committente:

ANAS SPA 



Commessa:

Accordo quadro Gara DG37/16

Oggetto:

S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, dal km 192+500 al km 209+500-1° lotto

Reg. Com.

050/19

Località:

Comune di Codrongianos (SS)

Misure con pocket penetrometer

Sigla ID	prodondità (m dal p.c.)	Valore (Kg/cm <sup>q</sup> )
S3-DH	1,2-5,8	1.5
S3DH	5,8 - 7,00	0.3
S4-PZ	4,5 - 5,3	0.3
S7-DH	1,6 - 5,3	1.5
S7-DH	8,7 - 12	0.4
S8	9,4 - 11,5	3.5
S9	2,4 - 10	1.6
S9	23,8 - 24,2	1.5
S9	24,5 - 25	1.4
S10-DH	0 - 3,4	0.8
S10-DH	3,4 - 4,2	0.3
S10-DH	8,8 - 9,4	3
S11	6,4 - 6,8	3
S11	7,6 - 7,85	2.7
S11	9,3 - 19,6	1.4
S11	21, 00 - 22,5	1.3
S12-PZ	3,9 - 7,3	1.6
S13	0 - 2,30	0.3
S13	3,3 - 4,75	1.1
S13	7,05 - 7,6	1.2
S13	8,8 - 9,00	1.1
S14	1,5 - 2,5	1.4
S14	2,5 - 6,5	2.6
S14	8,2 - 10,8	2.5
S14	11,2 - 11,45	2.4
S14	17,4 - 19,1	2.5
S14	19,6 - 20	2.5
S14	28,7 - 30	4.1
S15	0 - 1,5	2.6
S15	4,9 - 5,4	0.8
S15	7,4 - 8,05	0.8
S15	12,7 - 13,8	2.9
S15	14,7 - 15,4	3.1
S16	4,7 - 8,8	0.3
S17	1,3 - 5,9	3.1
S18-DH	13,3-14,5	2.9
S18-DH	26,2 - 27,8	3.4
S19-PZ	0,3 - 2,5	1.3
S19-PZ	3,8 - 4,7	3

## **ALLEGATO 1B: SCHEDE RILIEVO GEOMECCANICO**



Committente: **ANAS SPA**

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S. 131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza dal km 192+500 al km 209+500-1°lotto*

Reg.Com.: *50/19*

Località: *Codrogianos (SS)*

---

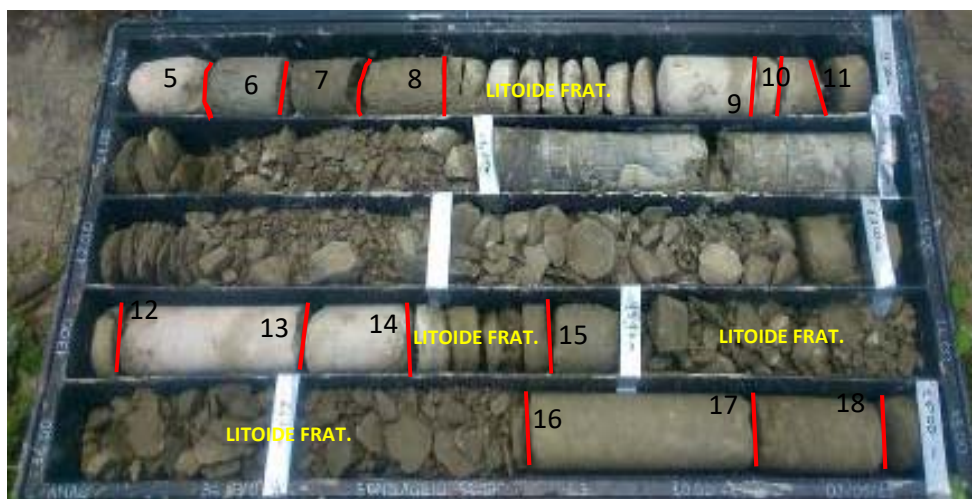
**SONDAGGIO: S02-DH**

## RILIEVO GEOMECCANICO

### SONDAGGIO: S02-DH



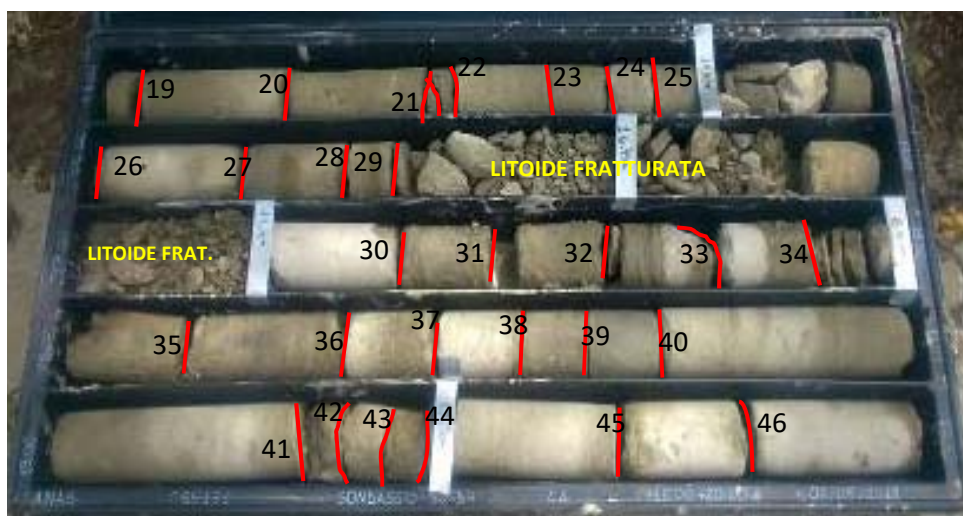
Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m

## RILIEVO GEOMECCANICO

### SONDAGGIO: S02-DH



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S. 131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza dal km 192+500 al km 209+500-1°lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

Reg.Com.: 50/19

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Codrogianos (SS)*

## RILIEVO GEOMECCANICO

### SONDAGGIO: S02-DH

Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %
9.5 - 11	10%	17.2 - 18	30%	23 - 24	85%		
13 - 13.7	60%	18 - 19.5	85%	24 - 25	77%		
14.2 - 15	70%	19.5 - 21	95%				
15 - 16	45%	21 - 21.8	60%				
16 - 16.4	30%	21.8 - 23	90%				

F= frattura naturale

M=frattura meccanica

TIPO	NUMERO	INCLINAZIONE (°) (rispetto all'orizzontale in foto)	FORMA: P= Piana, O= Ondulata, I= Irregolare	OSSIDAZIONE	RIEMPIMENTO
F	1	90	P	Bassa	Assente
M	2	/	/	/	/
F	3	96	P	Bassa	Assente
M	4	/	/	/	/
F	5	93	I	Media	Assente
F	6	91	O	Media	Assente
F	7	102	I	Media	Assente
M	8	/	/	/	/
F	9	96	I	Media	Assente
F	10	98	I	Media	Assente
F	11	76	I	Media	Assente
F	12	90	I	Media	Assente
F	13	94	O	Bassa	Assente
F	14	90	P	Bassa	Assente
F	15	90	P	Media	Assente
M	16	/	/	/	/
F	17	90	I	Media	Assente
M	18	/	/	/	/
F	19	92	P	Bassa	Assente
F	20	92	P	Bassa	Assente
F	21	102	I	Media	Assente
F	22	82	I	Media	Assente
M	23	/	/	/	/



Committente: **ANAS SPA**

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S. 131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in  
sicurezza dal km 192+500 al km 209+500-1°lotto*

Reg.Com.: *50/19*

Località: *Codrogianos (SS)*

---

**SONDAGGIO: S03-DH**



Committente: **ANAS SPA**



Commissa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S. 131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza dal km 192+500 al km 209+500-1°lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

Reg.Com.: 50/19

20097 San Donato Milanese (MI)

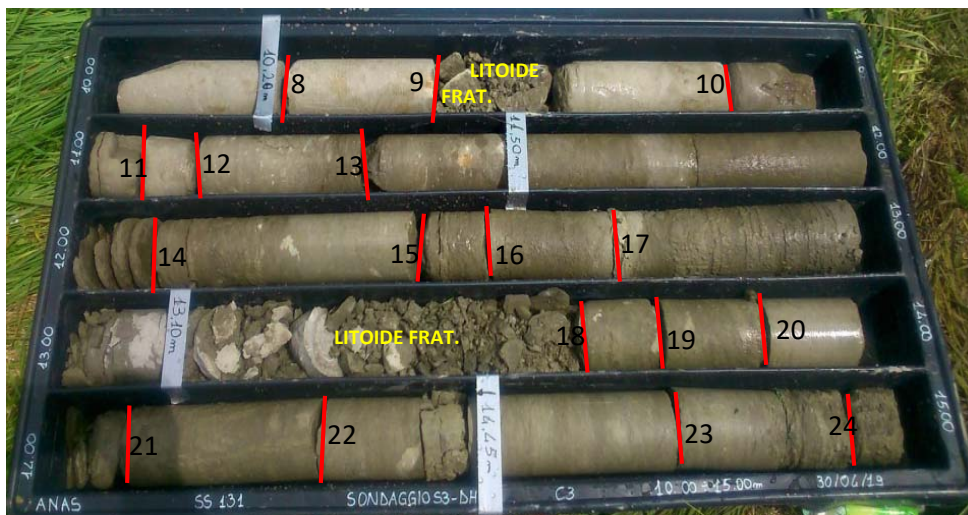
Località: *Codrogianos (SS)*

## RILIEVO GEOMECCANICO

SONDAGGIO: S03-DH



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commissa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S. 131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza dal km 192+500 al km 209+500-1°lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

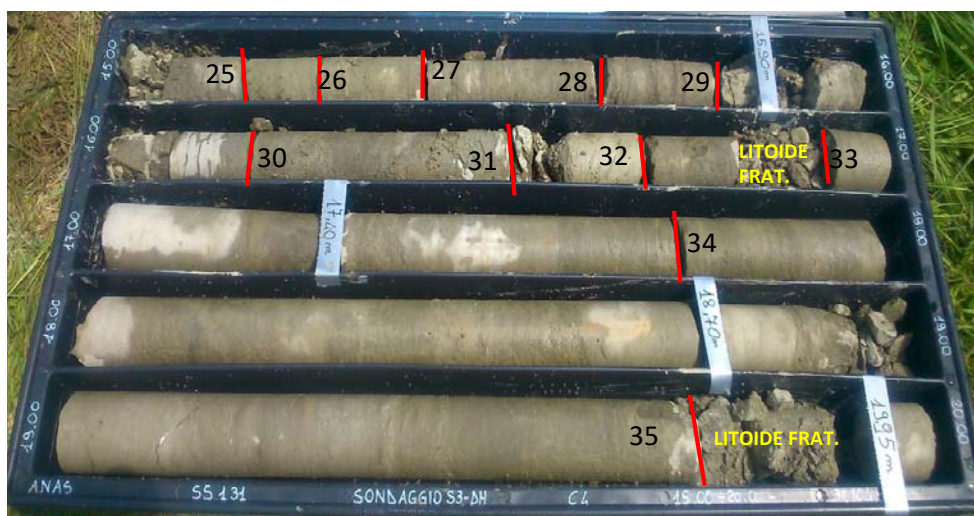
Reg.Com.: 50/19

20097 San Donato Milanese (MI)

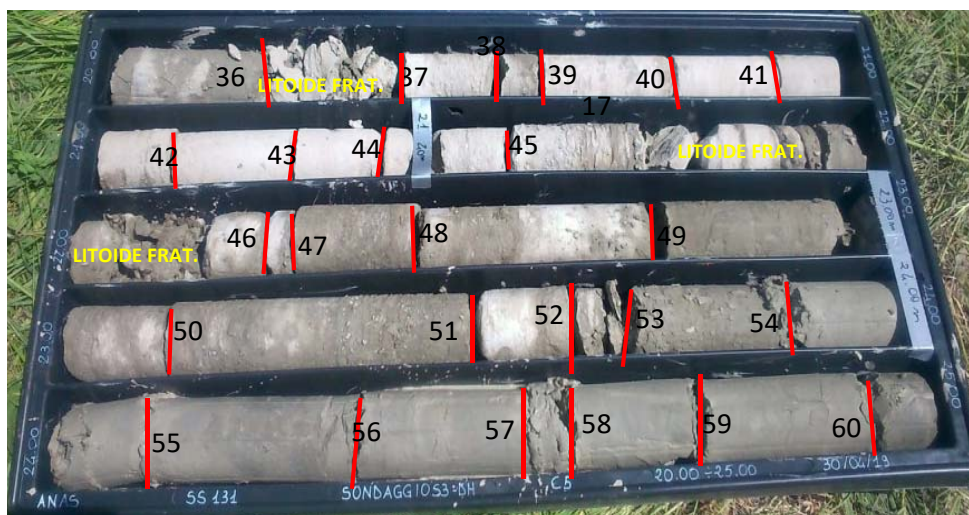
Località: *Codrogianos (SS)*

## RILIEVO GEOMECCANICO

### SONDAGGIO: S03-DH



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m



## RILIEVO GEOMECCANICO

### SONDAGGIO: S03-DH



Cassetta n° 6: da 25.00 m a 30.00 m

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S. 131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza dal km 192+500 al km 209+500-1°lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

Reg.Com.: 50/19

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Codrogianos (SS)*

## RILIEVO GEOMECCANICO

### SONDAGGIO: S03-DH

Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %
7 - 7.3	60.00%	13.1 - 14.45	70.00%	19.9 - 21.4	75.00%		
7.3 - 8.6	60.00%	14.45 - 15.9	65.00%	21.4 - 23	75.00%		
8.6 - 10.2	95.00%	15.9 - 17.4	80.00%	23 - 23.7	95.00%		
10.2 - 11.5	80.00%	17.4 - 18.7	95.00%	25.5 - 26.7	10.00%		
11.5 - 13.1	85.00%	18.7 - 19.9	90.00%	26.7 - 30	80.00%		

F= frattura naturale

M=frattura meccanica

TIPO	NUMERO	INCLINAZIONE (°) (rispetto all'orizzontale in foto)	FORMA: P= Piana, O= Ondulata, I= Irregolare	OSSIDAZIONE	RIEMPIMENTO
F	1	92	I	Bassa	Assente
F	2	91	I	Bassa	Assente
M	3	/	/	/	/
M	4	/	/	/	/
F	5	94	I	/	Assente
F	6	92	I	Media	Assente
M	7	/	/	/	/
F	8	88	O	Bassa	Assente
M	9	/	/	/	/
F	10	88	O	Bassa	Assente
F	11	87	O	Bassa	Assente
F	12	85	O	Media	Assente
F	13	86	O	Media	Assente
M	14	/	/	/	/
F	15	92	I	Alta	Assente
M	16	/	/	/	/
M	17	/	/	/	/
F	18	90	I	Alta	Assente
M	19	/	/	/	/
M	20	/	/	/	/
F	21	90	I	Alta	Assente
F	22	89	I	Alta	Assente

TIPO	NUMERO	INCLINAZIONE (°) (rispetto all'orizzontale in foto)	FORMA: P= Piana, O= Ondulata, I= Irregolare	OSSIDAZIONE	RIEMPIMENTO
M	23	/	/	/	/
M	24	/	/	/	/
M	25	/	/	/	/
M	26	/	/	/	/
F	27	89	O	Bassa	Assente
F	28	87	O	Bassa	Assente
F	29	89	O	Bassa	Assente
M	30	/	/	/	/
F	31	76	O	Bassa	Assente
F	32	87	O	Bassa	Assente
F	33	88	O	Bassa	Assente
M	34	/	/	/	/
M	35	/	/	/	/
M	36	/	/	/	/
F	37	90	I	Alta	Assente
F	38	92	I	Alta	Assente
F	39	91	I	Alta	Assente
M	40	/	/	/	/
M	41	/	/	/	/
M	42	/	/	/	/
M	43	/	/	/	/
M	44	/	/	/	/
F	45	93	I	Alta	Assente
M	46	/	/	/	/
M	47	/	/	/	/
F	48	89	O	Bassa	Assente
F	49	88	O	Bassa	Assente
M	50	/	/	/	/
F	51	87	O	Media	Assente
F	52	86	O	Media	Assente
M	53	/	/	/	/
M	54	/	/	/	/
M	55	/	/	/	/
M	56	/	/	/	/
M	57	/	/	/	/
M	58	/	/	/	/
M	59	/	/	/	/
M	60	/	/	/	/
F	61	0	I	Alta	Assente
F	62	65	I	Alta	Assente
F	63	88	I	Alta	Assente
F	64	81	I	Alta	Assente
F	65	87	I	Alta	Assente
F	66	108	I	Alta	Assente
F	67	133	I	Alta	Assente
F	68	86	I	Alta	Assente
M	69	/	/	/	/

M	70	/	/	/	/
F	71	111	I	Alta	Assente
F	72	87	I	Alta	Assente
F	73	85	I	Alta	Assente

Committente: **ANAS SPA**

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S. 131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in  
sicurezza dal km 192+500 al km 209+500-1°lotto*

Reg.Com.: *50/19*

Località: *Codrogianos (SS)*

---

**SONDAGGIO: S06**

Committente: **ANAS SPA**



Commissa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S. 131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza dal km 192+500 al km 209+500-1°lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

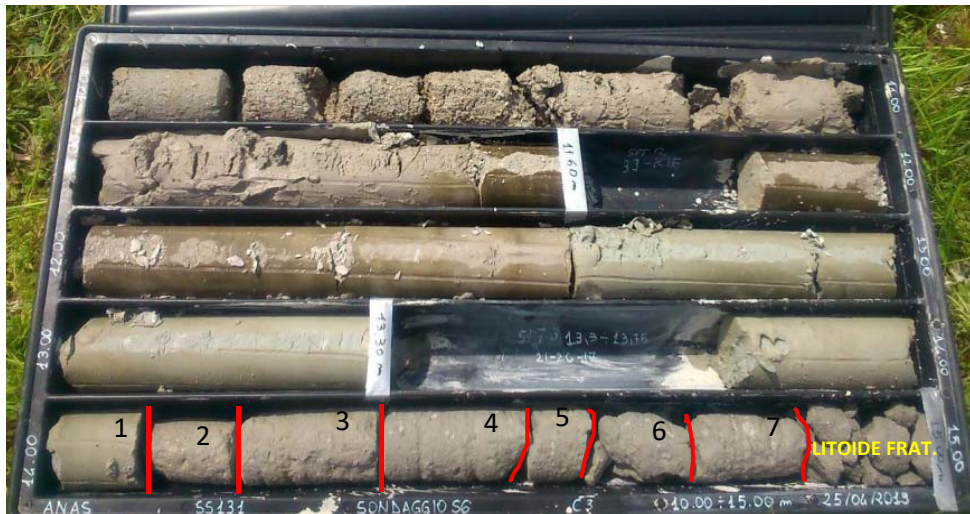
Reg.Com.: 50/19

20097 San Donato Milanese (MI)

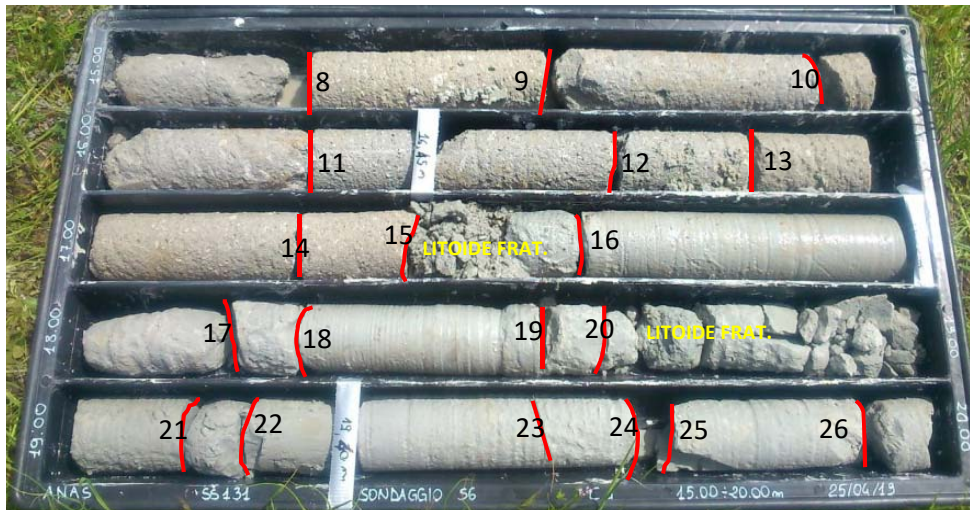
Località: *Codrogianos (SS)*

## RILIEVO GEOMECCANICO

SONDAGGIO: S06



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m

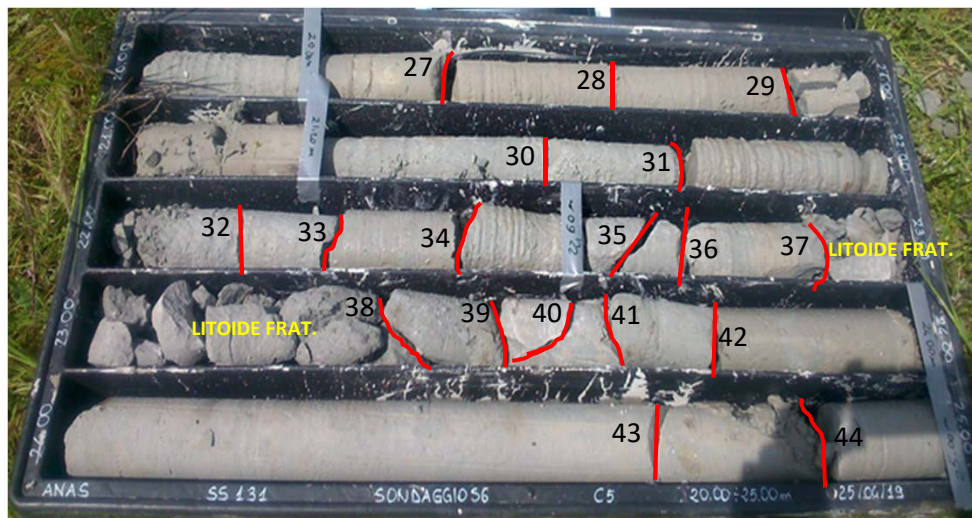


Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



## RILIEVO GEOMECCANICO

### SONDAGGIO: S06



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S. 131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza dal km 192+500 al km 209+500-1°lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

Reg.Com.: 50/19

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Codrogianos (SS)*

## RILIEVO GEOMECCANICO

### SONDAGGIO: S06

Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %
14 - 15	50.00%	20 - 22	75.00%				
15 - 16	67.00%	22 - 23	60.00%				
17 - 18	90.00%	23 - 24	30.00%				
18 - 19	50.00%	24 - 25	100.00%				
19 - 20	80.00%						

F= frattura naturale

M=frattura meccanica

TIPO	NUMERO	INCLINAZIONE (°) (rispetto all'orizzontale in foto)	FORMA: P= Piana, O= Ondulata, I= Irregolare	OSSIDAZIONE	RIEMPIMENTO
F	1	90	P	Bassa	Assente
F	2	91	P	Bassa	Assente
M	3	/	/	/	/
F	4	102	I	Alta	Assente
M	5	/	/	/	/
F	6	80	I	Alta	Assente
F	7	74	I	Alta	Assente
M	8	/	/	/	/
F	9	102	I	Alta	Assente
M	10	/	/	/	/
F	11	89	O	Media	Assente
F	12	98	I	Alta	Assente
F	13	99	I	Alta	Assente
F	14	90	O	Media	Assente
F	15	105	I	Alta	Assente
F	16	89	I	Alta	Assente
F	17	82	I	Alta	Assente
F	18	95	I	Alta	Assente
F	19	87	I	Alta	Assente
F	20	93	I	Alta	Assente
F	21	103	I	Alta	Assente
F	22	105	I	Alta	Assente
M	23	/	/	/	/



TIPO	NUMERO	INCLINAZIONE (°) (rispetto all'orizzontale in foto)	FORMA: P= Piana, O= Ondulata, I= Irregolare	OSSIDAZIONE	RIEMPIMENTO
M	24	/	/	/	/
M	25	/	/	/	/
F	26	88	I	Alta	Assente
F	27	91	I	Alta	Assente
M	28	/	/	/	/
M	29	/	/	/	/
M	30	/	/	/	/
F	31	86	O	Media	Assente
F	32	88	O	Media	Assente
F	33	106	I	Alta	Assente
F	34	110	I	Alta	Assente
F	35	123	I	Alta	Assente
F	36	97	I	Alta	Assente
F	37	75	I	Alta	Assente
F	38	60	I	Alta	Assente
F	39	78	I	Alta	Assente
F	40	111	I	Alta	Assente
M	41	/	/	/	/
F	42	94	I	Media	Assente
M	43	/	/	/	/
F	44	65	I	Alta	Assente

Committente: **ANAS SPA**

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S. 131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in  
sicurezza dal km 192+500 al km 209+500-1°lotto*

Reg.Com.: 50/19

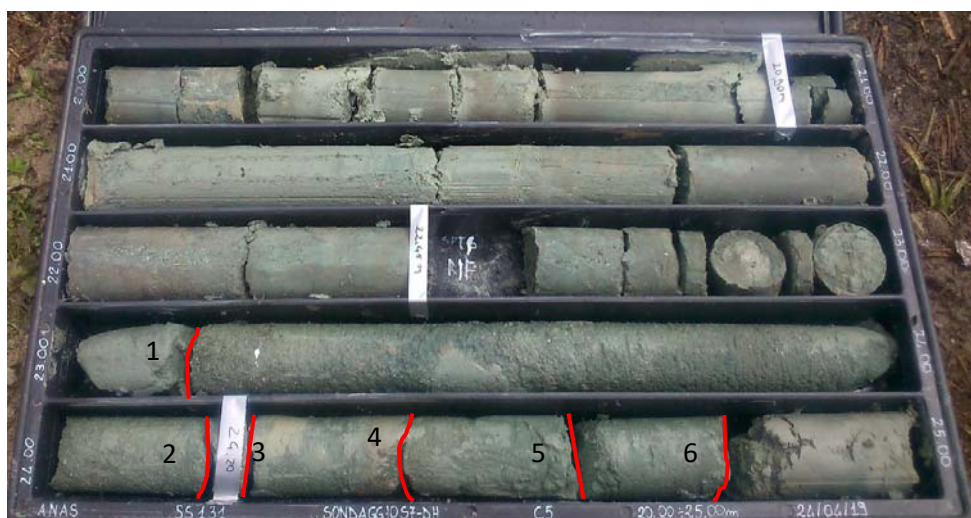
Località: *Codrogianos (SS)*

---

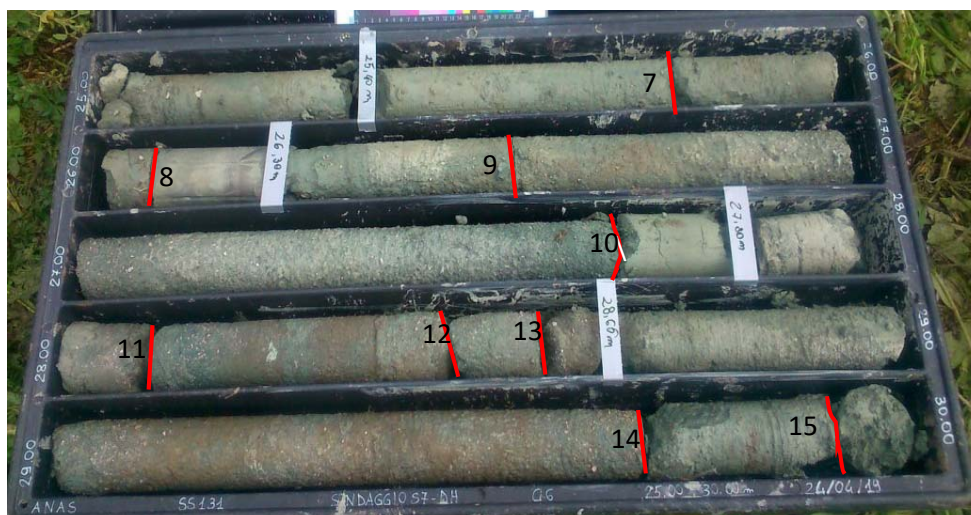
**SONDAGGIO: S07-DH**

## RILIEVO GEOMECCANICO

### SONDAGGIO: S07-DH



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m



Cassetta n° 6: da 25.00 m a 30.00 m

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S. 131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza dal km 192+500 al km 209+500-1°lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

Reg.Com.: 50/19

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Codrogianos (SS)*

## RILIEVO GEOMECCANICO

### SONDAGGIO: S07-DH

Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %
23 - 24.2	90.00%						
24.2 - 25.4	90.00%						
25.4 - 26.3	70.00%						
26.3 - 27.8	90.00%						
27.8 - 30	95.00%						

F= frattura naturale

M=frattura meccanica

TIPO	NUMERO	INCLINAZIONE (°) (rispetto all'orizzontale in foto)	FORMA: P= Piana, O= Ondulata, I= Irregolare	OSSIDAZIONE	RIEMPIMENTO
F	1	92	I	Alta	Assente
F	2	88	I	Alta	Assente
F	3	104	I	Alta	Assente
F	4	106	O	Media	Assente
F	5	76	I	Alta	Assente
F	6	84	O	Media	Assente
F	7	88	I	Alta	Assente
M	8	/	/	/	/
M	9	/	/	/	/
F	10	80	I	Alta	Assente
M	11	/	/	/	/
F	12	77	I	Alta	Assente
M	13	/	/	/	/
F	14	87	I	Alta	Assente
F	15	89	I	Alta	Assente

Committente: **ANAS SPA**

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S. 131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in  
sicurezza dal km 192+500 al km 209+500-1°lotto*

Reg.Com.: *50/19*

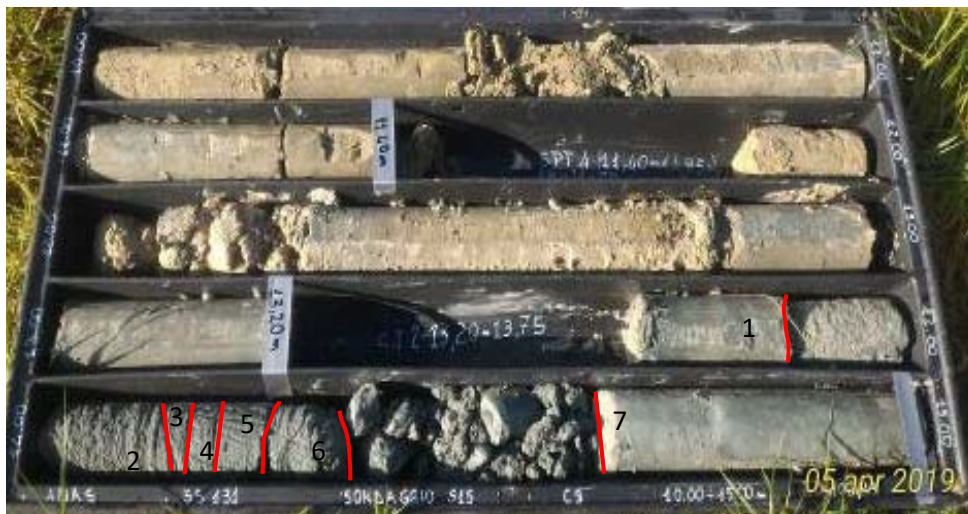
Località: *Codrogianos (SS)*

---

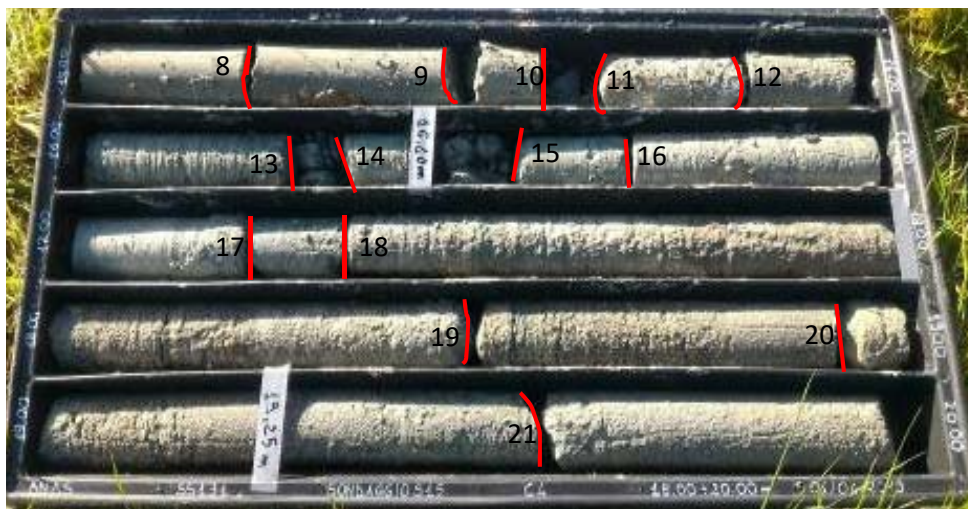
SONDAGGIO: **S15**

## RILIEVO GEOMECCANICO

### SONDAGGIO: S15



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S. 131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza dal km 192+500 al km 209+500-1°lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

Reg.Com.: 50/19

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Codrogianos (SS)*

## RILIEVO GEOMECCANICO

SONDAGGIO: S15



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

ALLEGATO 1BIS - Documentazione indagini geognostiche -  
SCHEDE RILIEVO GEOSTRUTTURALE



Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S. 131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza dal km 192+500 al km 209+500-1°lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

Reg.Com.: 50/19

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Codrogianos (SS)*

## RILIEVO GEOMECCANICO

### SONDAGGIO: S15

Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %
13.8 - 15	30.00%	20.8 - 22.15	80.00%				
15 - 16	40.00%	22.15 - 23.65	70.00%				
16 - 18	90.00%	23.65 - 25	85.00%				
18 - 19.25	95.00%						
19.25 - 20.8	10.00%						

F= frattura naturale

M=frattura meccanica

TIPO	NUMERO	INCLINAZIONE (°) (rispetto all'orizzontale in foto)	FORMA: P= Piana, O= Ondulata, I= Irregolare	OSSIDAZIONE	RIEMPIMENTO
F	1	93	I	Alta	Assente
M	2	/	/	/	/
M	3	/	/	/	/
M	4	/	/	/	/
F	5	98	I	Alta	Assente
F	6	77	I	Alta	Assente
F	7	87	I	Alta	Assente
F	8	90	I	Media	Assente
F	9	91	I	Alta	Assente
F	10	89	I	Media	Assente
F	11	102	I	Media	Assente
F	12	85	I	Media	Assente
F	13	87	I	Media	Assente
F	14	71	P	Media	Assente
F	15	99	P	Media	Assente
M	16	/	/	/	/
F	17	89	P	Media	Assente
M	18	/	/	/	/
F	19	82	I	Alta	Assente
F	20	97	P	Media	Assente
F	21	73	I	Alta	Assente
F	22	89	I	Media	Assente
F	23	90	I	Media	Assente



TIPO	NUMERO	INCLINAZIONE (°) (rispetto all'orizzontale in foto)	FORMA: P= Piana, O= Ondulata, I= Irregolare	OSSIDAZIONE	RIEMPIMENTO
F	24	184	I	Alta	Assente
F	25	90	I	Alta	Assente
F	26	90	I	Media	Assente
F	27	80	I	Alta	Assente
F	28	88	I	Media	Assente
F	29	77	O	Alta	Assente
F	30	90	I	Media	Assente
F	31	91	O	Media	Assente
M	32	/	/	/	/
M	33	/	/	/	/
F	34	80	O	Media	Assente
F	35	107	I	Alta	Assente
F	36	144	I	Alta	Assente
F	37	105	O	Alta	Assente
M	38	/	/	/	/
F	39	118	I	Alta	Assente
F	40	78	I	Alta	Assente
F	41	90	O	Media	Assente
F	42	85	O	Alta	Assente
M	43	/	/	/	/
F	44	83	I	Alta	Assente
M	45	/	/	/	/
F	46	78		Alta	Assente
F	47	89	I	Media	Assente
F	48	91	O	Media	Assente
F	49	85	I	Alta	Assente
F	50	69	I	Alta	Assente

Committente: **ANAS SPA**

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S. 131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in  
sicurezza dal km 192+500 al km 209+500-1°lotto*

Reg.Com.: *50/19*

Località: *Codrogianos (SS)*

---

**SONDAGGIO: S20**

Committente: **ANAS SPA**



Commissa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S. 131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza dal km 192+500 al km 209+500-1°lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

Reg.Com.: 50/19

20097 San Donato Milanese (MI)

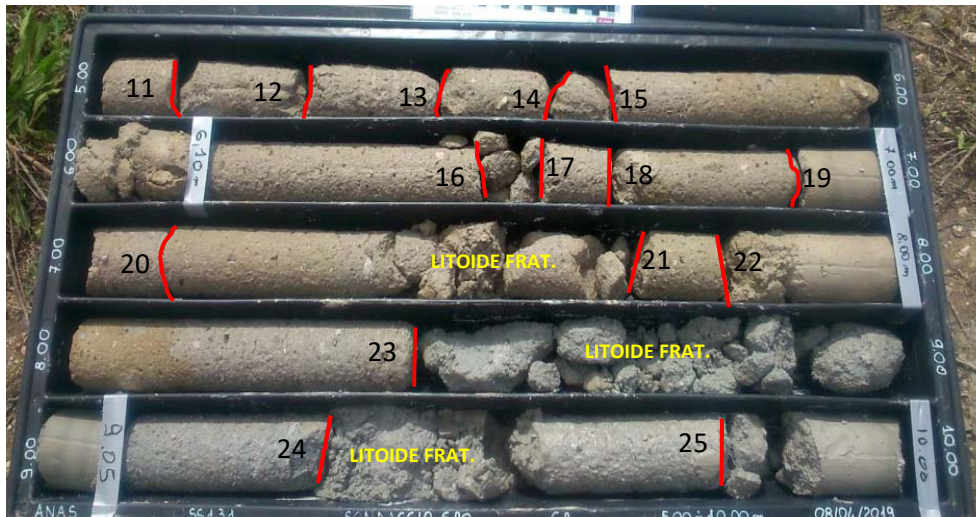
Località: *Codrogianos (SS)*

## RILIEVO GEOMECCANICO

### SONDAGGIO: S20



Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commissa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S. 131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza dal km 192+500 al km 209+500-1°lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

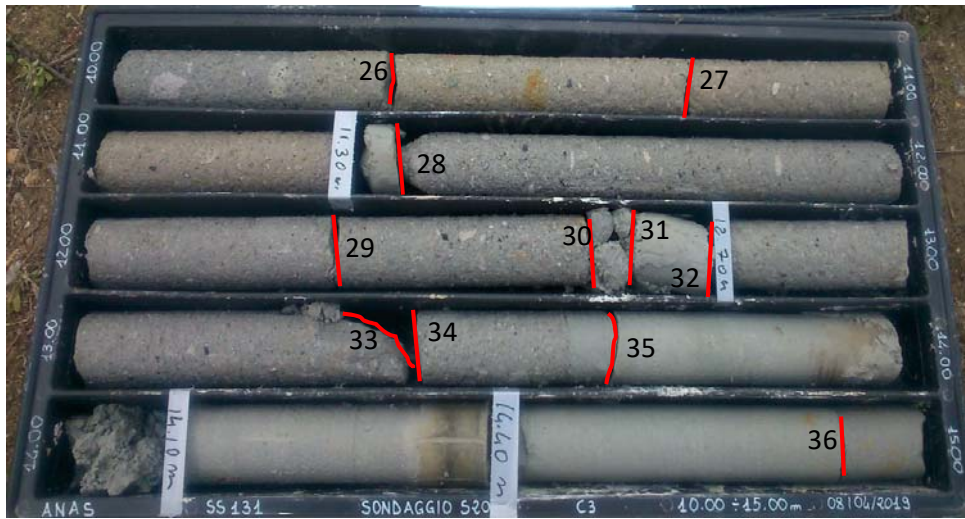
Reg.Com.: 50/19

20097 San Donato Milanese (MI)

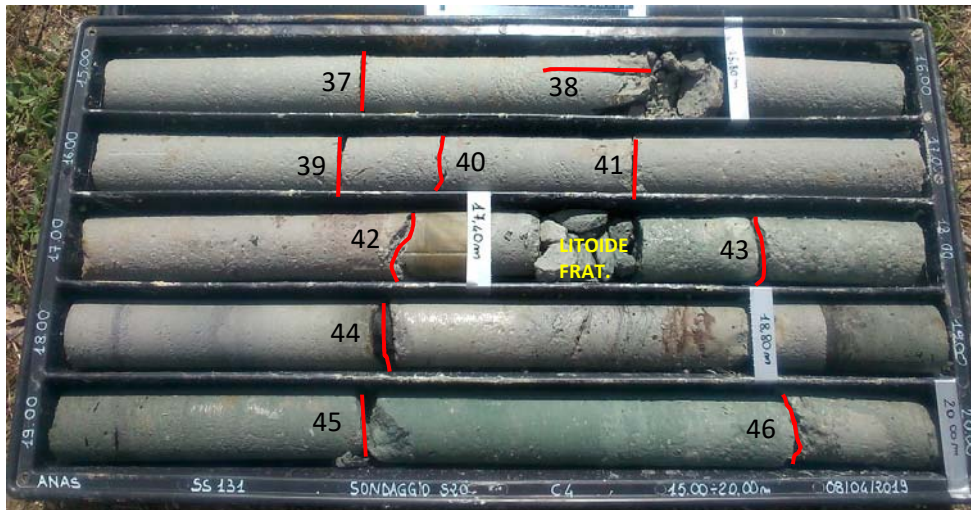
Località: *Codrogianos (SS)*

## RILIEVO GEOMECCANICO

### SONDAGGIO: S20



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S. 131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza dal km 192+500 al km 209+500-1°lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

Reg.Com.: 50/19

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Codrogianos (SS)*

## RILIEVO GEOMECCANICO

### SONDAGGIO: S20

Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %
1.5 - 2.1	50.00%	6.1 - 7	80.00%				
2.1 - 3	70.00%	7 -- 8	50.00%				
3 -- 4	90.00%	8 - 9.05	38.00%				
4 - 4.7	90.00%	9.05 - 10	47.00%				
4.7 - 6.1	90.00%	10 -- 20	95.00%				

F= frattura naturale

M=frattura meccanica

TIPO	NUMERO	INCLINAZIONE (°) (rispetto all'orizzontale in foto)	FORMA: P= Piana, O= Ondulata, I= Irregolare	OSSIDAZIONE	RIEMPIMENTO
F	1	115	I	Alta	Assente
F	2	79	I	Alta	Assente
F	3	81	I	Alta	Assente
M	4	/	/	/	/
F	5	88	P	Bassa	Assente
F	6	77	P	Bassa	Assente
F	7	81	I	Alta	Assente
F	8	80	O	Media	Assente
F	9	95	I	Alta	Assente
F	10	89	I	Alta	Assente
F	11	90	I	Alta	Assente
F	12	100	I	Alta	Assente
F	13	103	I	Alta	Assente
F	14	118	I	Alta	Assente
F	15	80	I	Alta	Assente
F	16	88	I	Alta	Assente
F	17	92	I	Alta	Assente
F	18	91	I	Alta	Assente
F	19	73	I	Alta	Assente
F	20	101	I	Alta	Assente
F	21	100	I	Alta	Assente
F	22	83	I	Alta	Assente
F	23	88	I	Alta	Assente

TIPO	NUMERO	INCLINAZIONE (°) (rispetto all'orizzontale in foto)	FORMA: P= Piana, O= Ondulata, I= Irregolare	OSSIDAZIONE	RIEMPIMENTO
F	24	95	I	Alta	Assente
F	25	93	I	Media	Assente
F	26	88	I	Alta	Assente
F	27	92	P	Bassa	Assente
F	28	84	O	Media	Assente
F	29	87	O	Media	Assente
F	30	86	I	Alta	Assente
F	31	102	I	Alta	Assente
F	32	91	I	Alta	Assente
F	33	47	I	Alta	Assente
M	34	/	/	/	/
M	35	/	/	/	/
M	36	/	/	/	/
M	37	/	/	/	/
F	38	182	I	Media	Assente
M	39	/	/	/	/
F	40	91	I	Alta	Assente
F	41	90	P	Bassa	Assente
F	42	110	I	Alta	Assente
F	43	82	I	Alta	Assente
F	44	87	I	Alta	Assente
F	45	88	I	Alta	Assente
F	46	80	I	Alta	Assente

## **ALLEGATO 2: DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLE INDAGINI (SONDAGGI, POZZETTI)**



Committente: **ANAS SPA**

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, dal km 192+500 al km 209+500-1° lotto*

Reg.Com.: *50/19*

Località: *Codrogianos (SS)*

---

**SONDAGGIO: S1-PZ**

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S1-PZ



Postazione sulla verticale



Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S1-PZ



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m

Committente: **ANAS SPA**

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza,km 192+500-209+500-1° lotto*

Reg.Com.: *50/19*

Località: *Codrogianos (SS)*

---

**SONDAGGIO: S02-DH**



Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, km 192+500-209+500-1° lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

Reg.Com.: 50/19

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Codrogianos (SS)*

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S02-DH



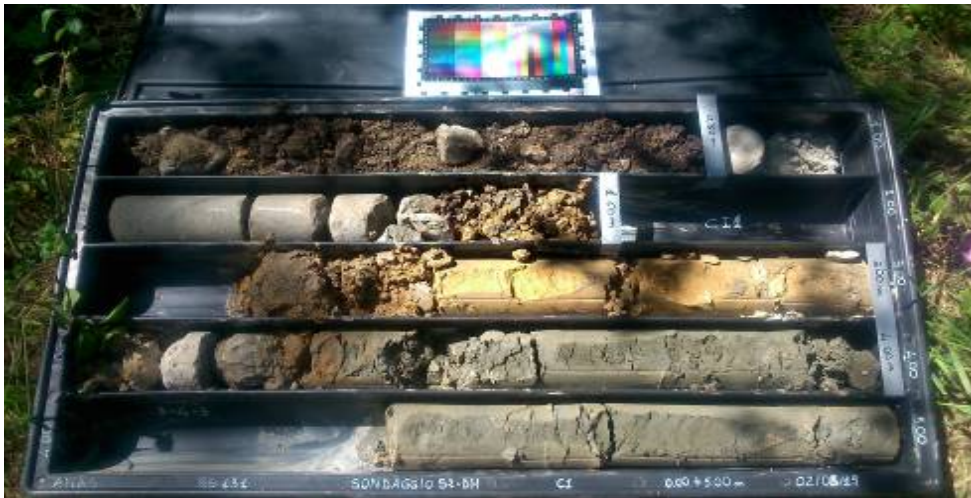
Postazione sulla verticale



Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S02-DH



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m

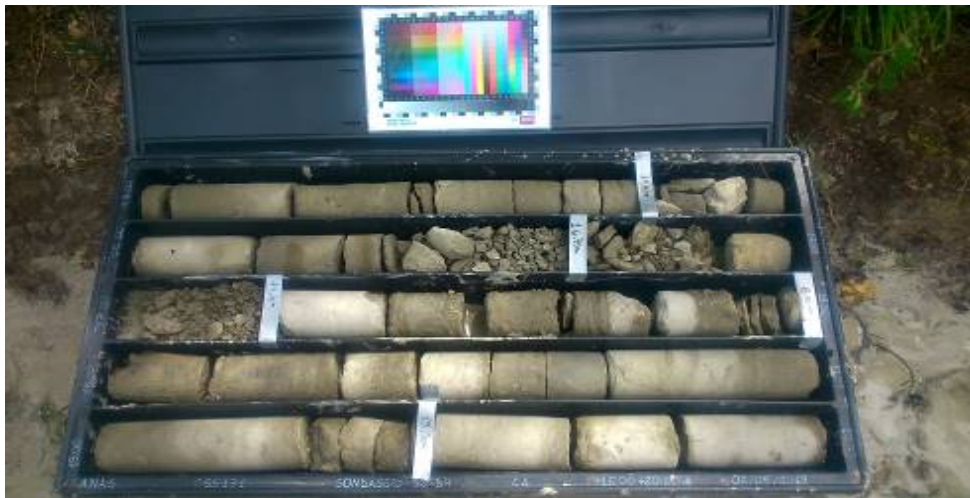


Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m



## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S02-DH



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m



Committente: **ANAS SPA**

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza,km 192+500-209+500-1° lotto*

Reg.Com.: *50/19*

Località: *Codrogianos (SS)*

---

**SONDAGGIO: S03-DH**

Committente: **ANAS SPA**



Commissa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, km 192+500-209+500-1° lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

Reg.Com.: 50/19

20097 San Donato Milanese (MI)

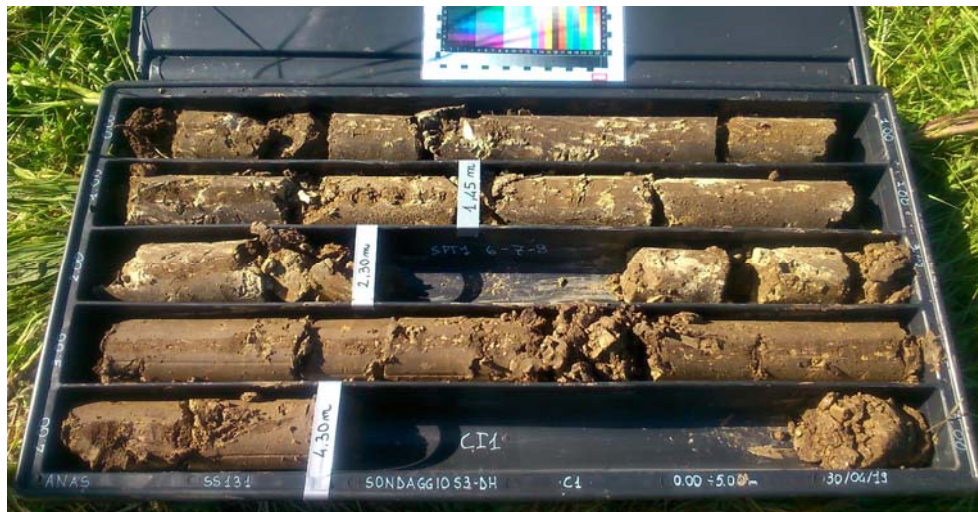
Località: *Codrogianos (SS)*

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S03-DH



Postazione sulla verticale



Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commissa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, km 192+500-209+500-1° lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

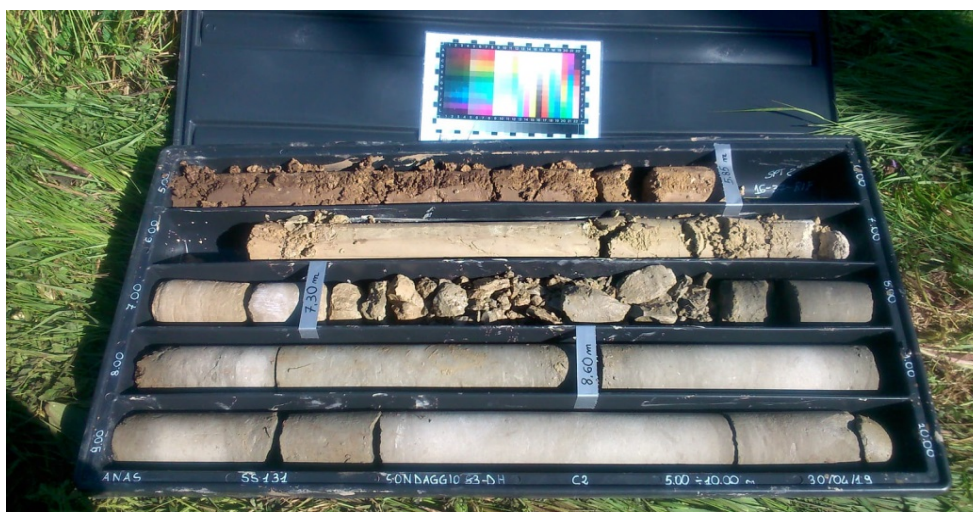
Reg.Com.: 50/19

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Codrogianos (SS)*

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S03-DH



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m



Committente: **ANAS SPA**



Commissa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, km 192+500-209+500-1° lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

Reg.Com.: 50/19

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Codrogianos (SS)*

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S03-DH



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, km 192+500-209+500-1° lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

Reg.Com.: 50/19

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Codrogianos (SS)*

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO: S03-DH



Cassetta n° 6: da 25.00 m a 30.00 m

Committente: **ANAS SPA**

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in  
sicurezza,km 192+500-209+500-1° lotto*

Reg.Com.: *50/19*

Località: *Codrogianos (SS)*

---

**SONDAGGIO: S04-PZ**



Committente: **ANAS SPA**



Commissa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, km 192+500-209+500-1° lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

Reg.Com.: 50/19

20097 San Donato Milanese (MI)

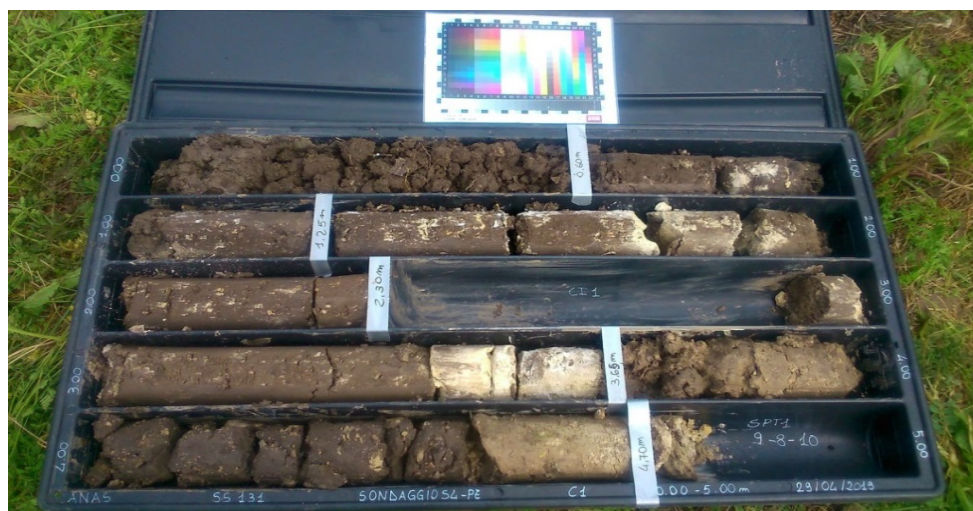
Località: *Codrogianos (SS)*

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S04-PZ



Postazione sulla verticale



Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m

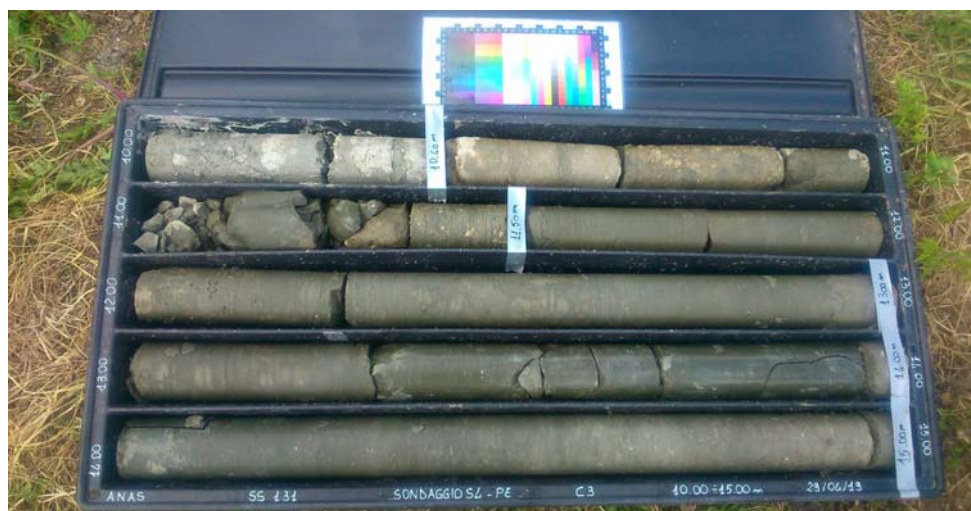


## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S04-PZ



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commissa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, km 192+500-209+500-1° lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

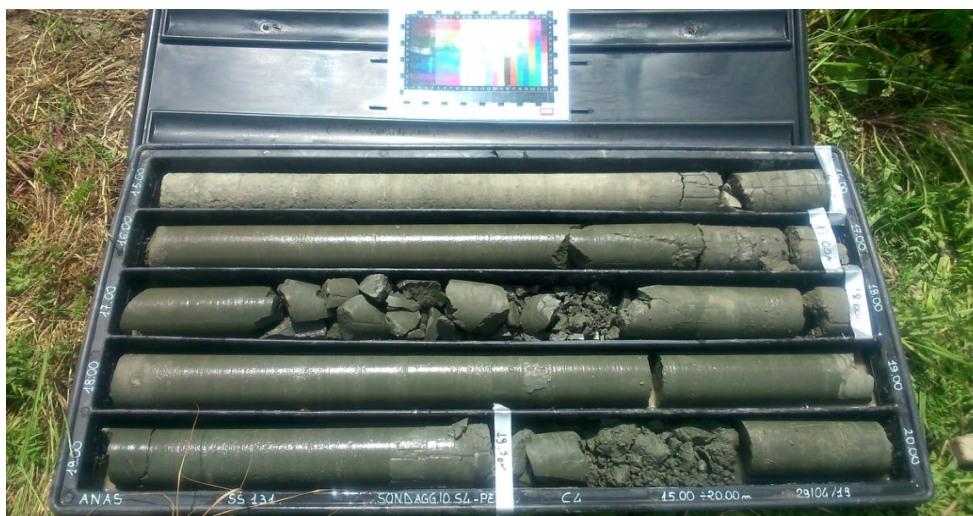
Reg.Com.: 50/19

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Codrogianos (SS)*

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S04-PZ



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Committente: **ANAS SPA**

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza,km 192+500-209+500-1° lotto*

Reg.Com.: *50/19*

Località: *Codrogianos (SS)*

---

SONDAGGIO: **S06**



Committente: **ANAS SPA** 

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, km 192+500-209+500-1° lotto*

Reg.Com.: 50/19

Località: *Codrogianos (SS)*



**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO: S06



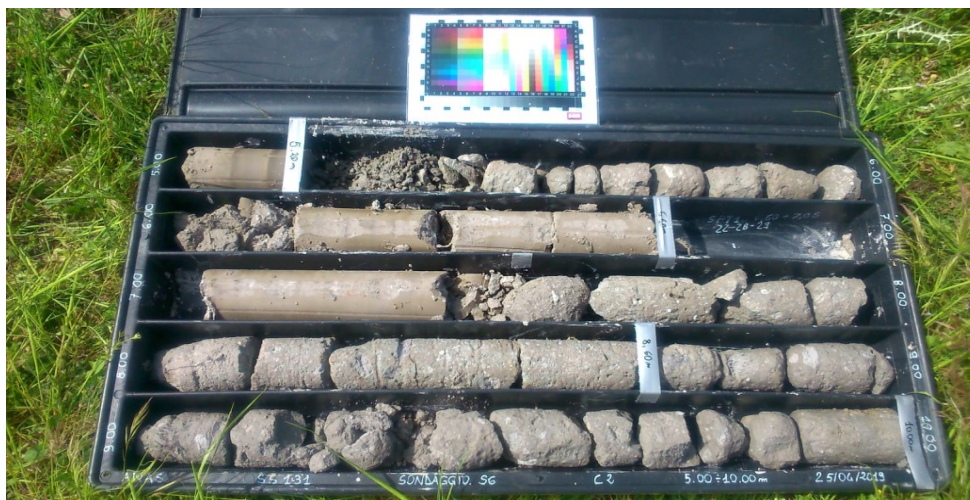
Postazione sulla verticale



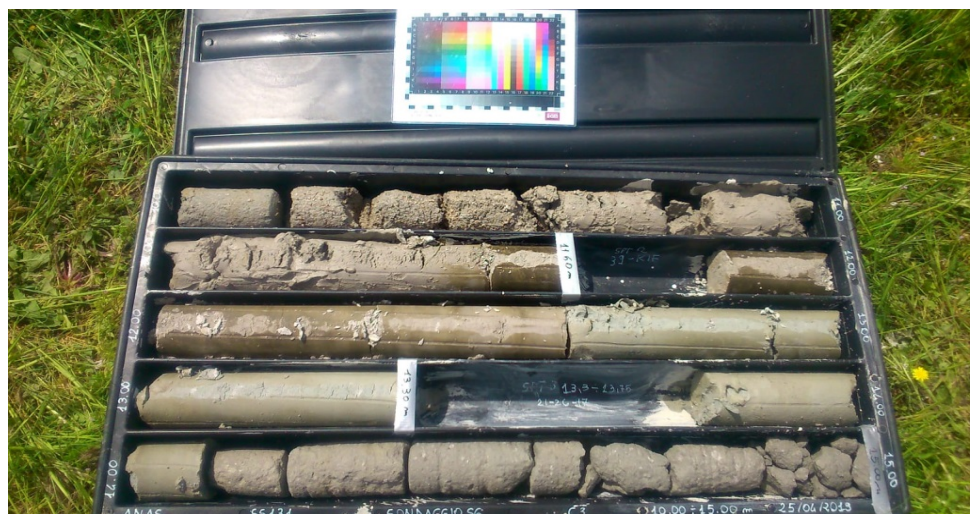
Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S06



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m



Committente: **ANAS SPA**



Commissa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, km 192+500-209+500-1° lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

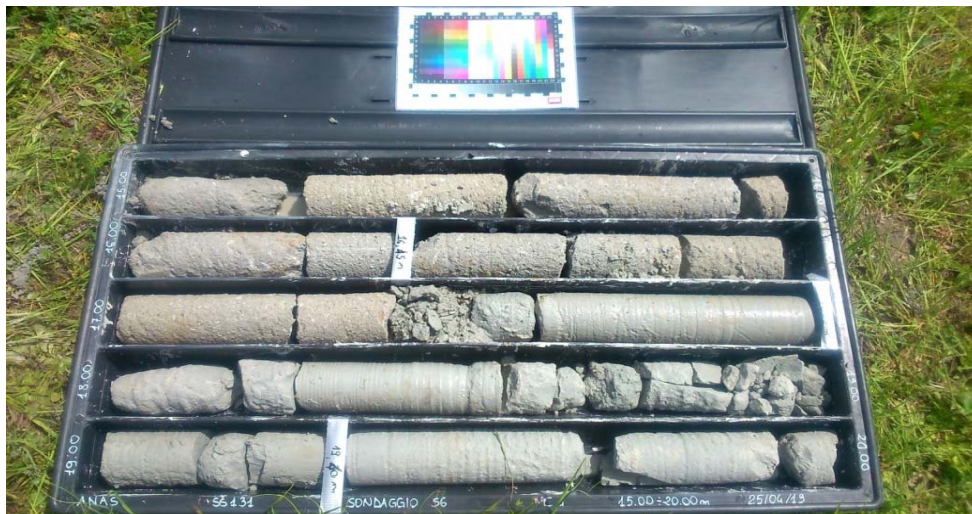
Reg.Com.: 50/19

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Codrogianos (SS)*

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S06



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Committente: **ANAS SPA**

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza,km 192+500-209+500-1° lotto*

Reg.Com.: *50/19*

Località: *Codrogianos (SS)*

---

**SONDAGGIO: S07-DH**



Committente: **ANAS SPA** 

Commissa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, km 192+500-209+500-1° lotto*

Reg.Com.: 50/19

Località: *Codrogianos (SS)*



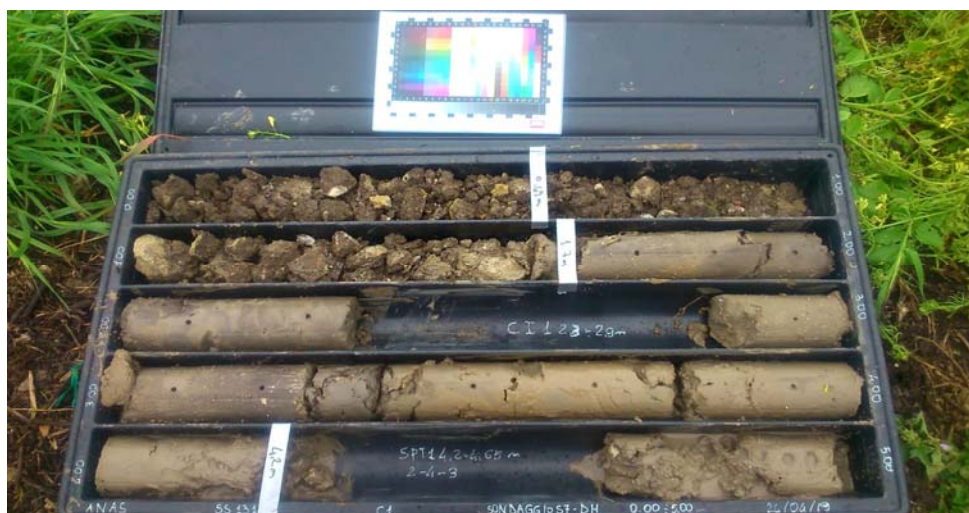
**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

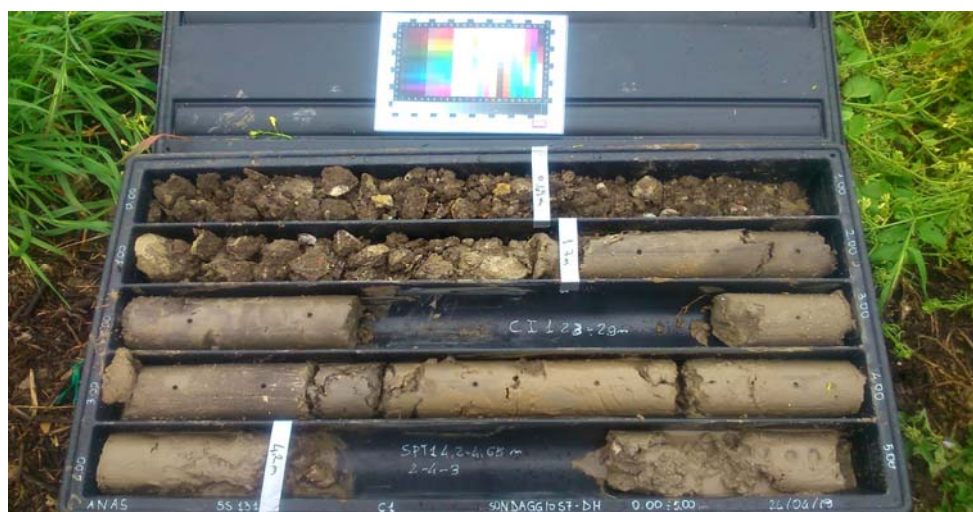
SONDAGGIO: S07-DH



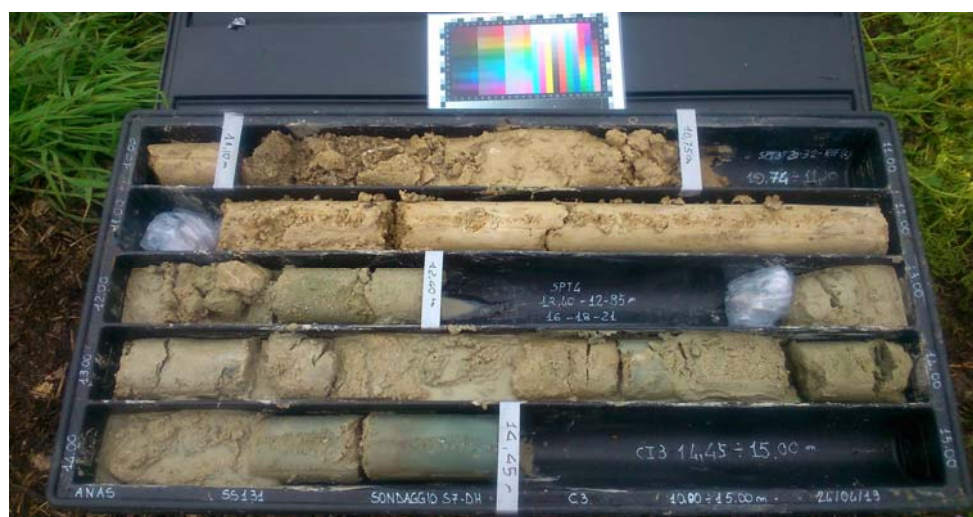
Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S07-DH



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m

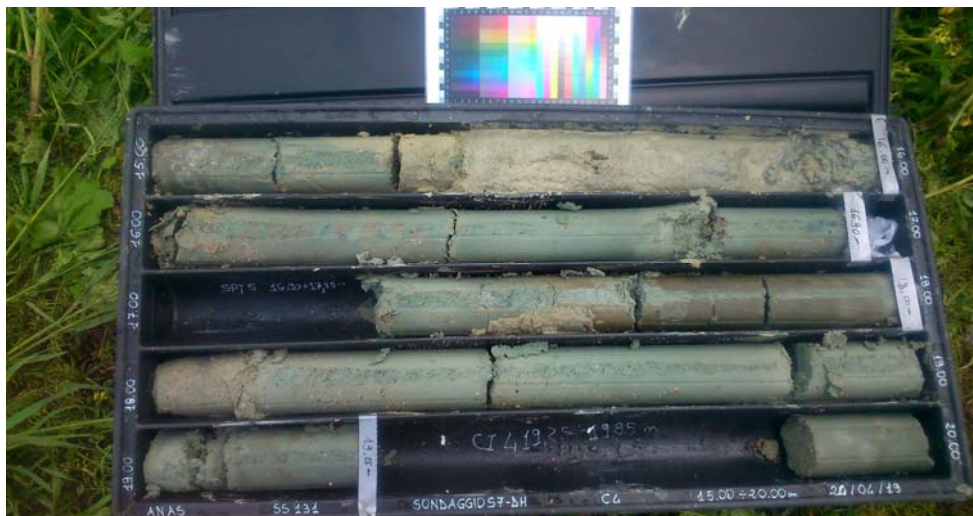


Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m

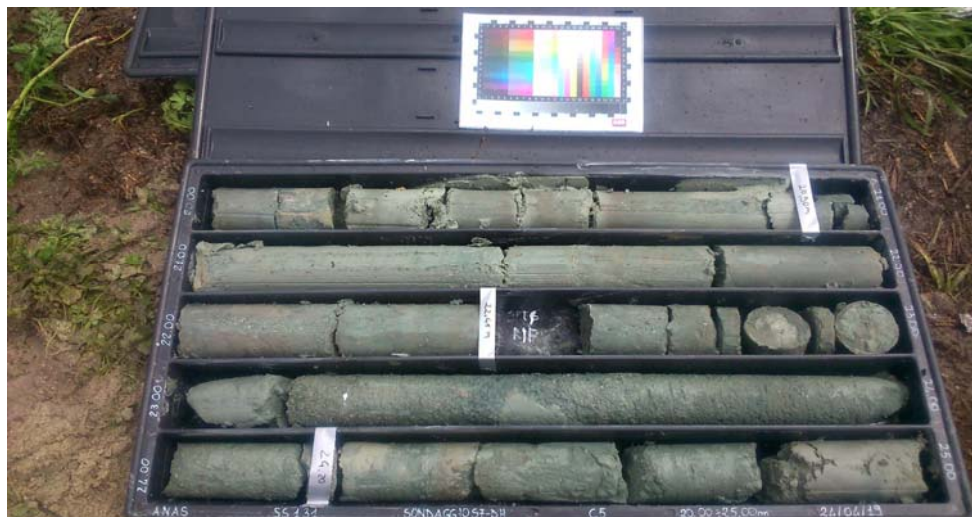


## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S07-DH



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Committente: **ANAS SPA** 



Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, km 192+500-209+500-1° lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

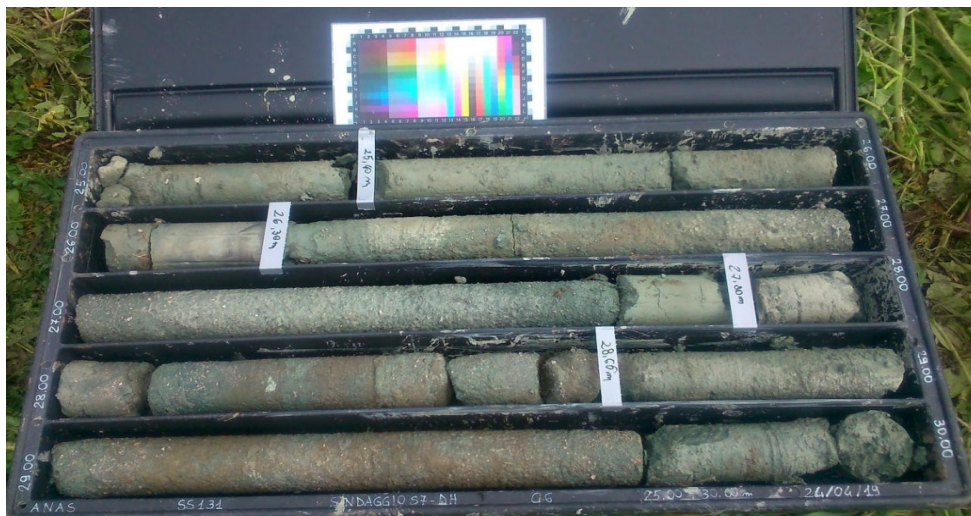
Reg.Com.: 50/19

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Codrogianos (SS)*

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO: S07-DH



Cassetta n° 6: da 25.00 m a 30.00 m

Committente: **ANAS SPA**

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in  
sicurezza,km 192+500-209+500-1° lotto*

Reg.Com.: *50/19*

Località: *Codrogianos (SS)*

---

**SONDAGGIO: S08**

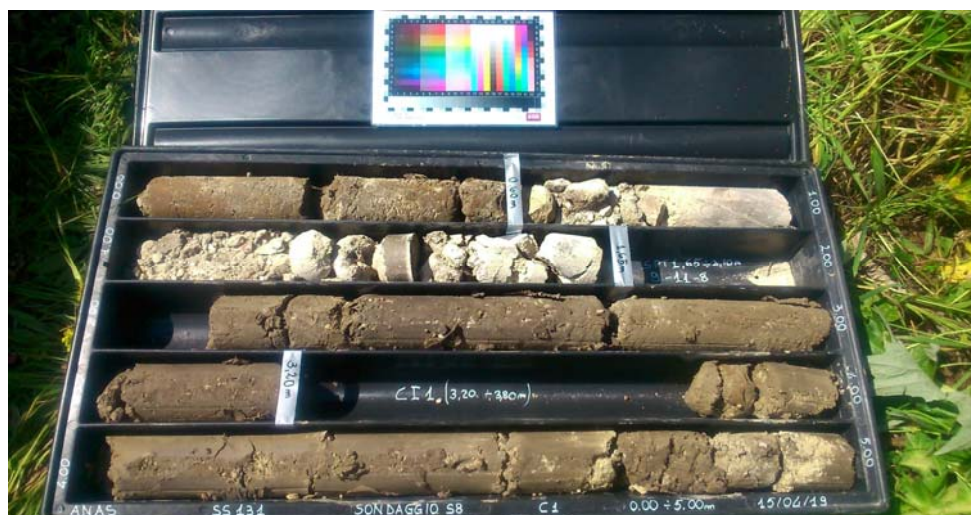


## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S08



Postazione sulla verticale

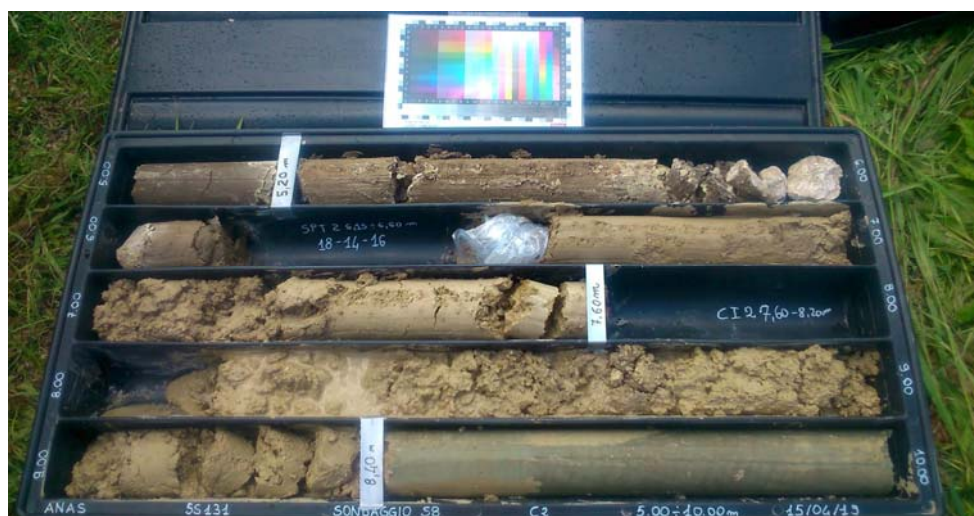


Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m

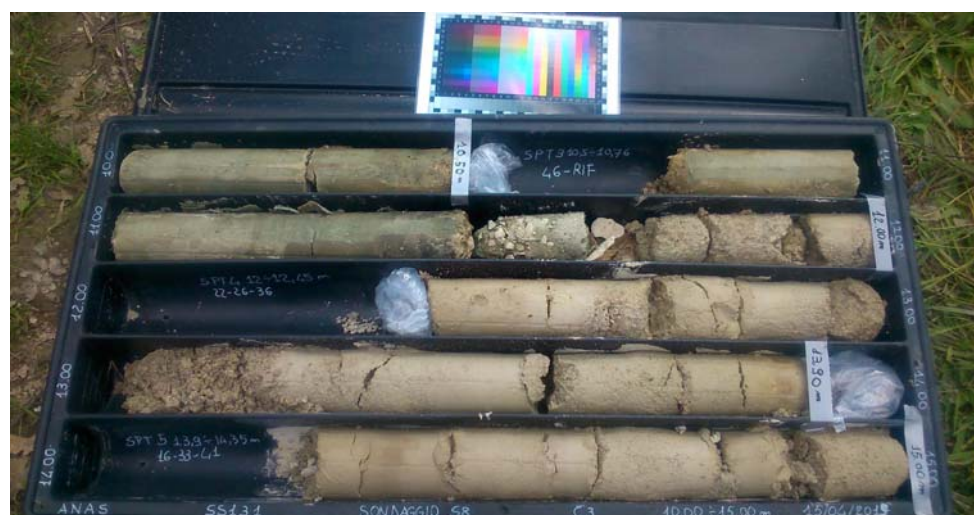


## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S08



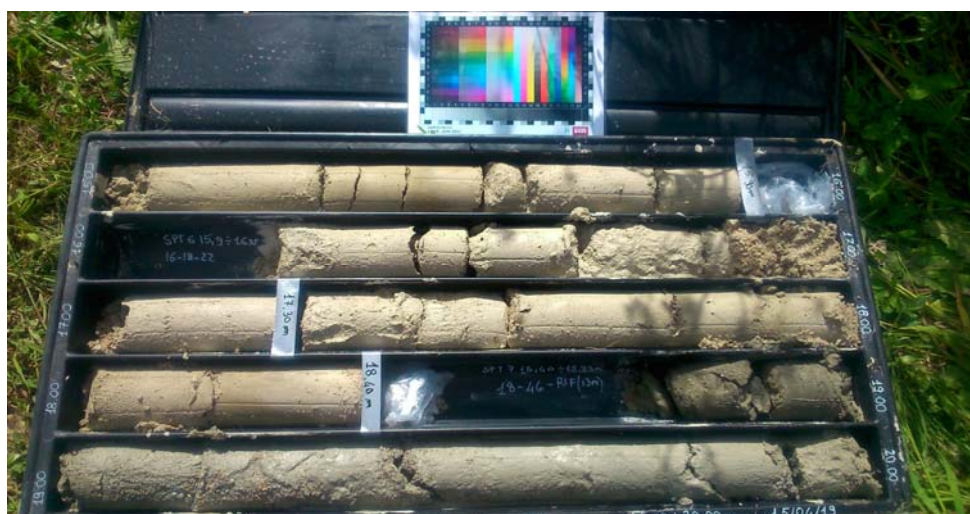
Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S08



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Committente: **ANAS SPA**

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza,km 192+500-209+500-1° lotto*

Reg.Com.: *50/19*

Località: *Codrogianos (SS)*

---

**SONDAGGIO: S09**

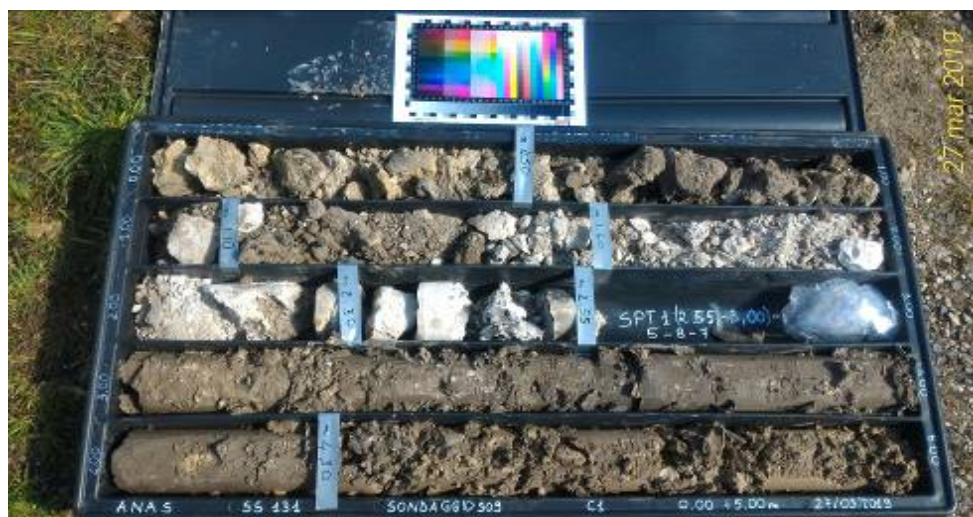


## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S09



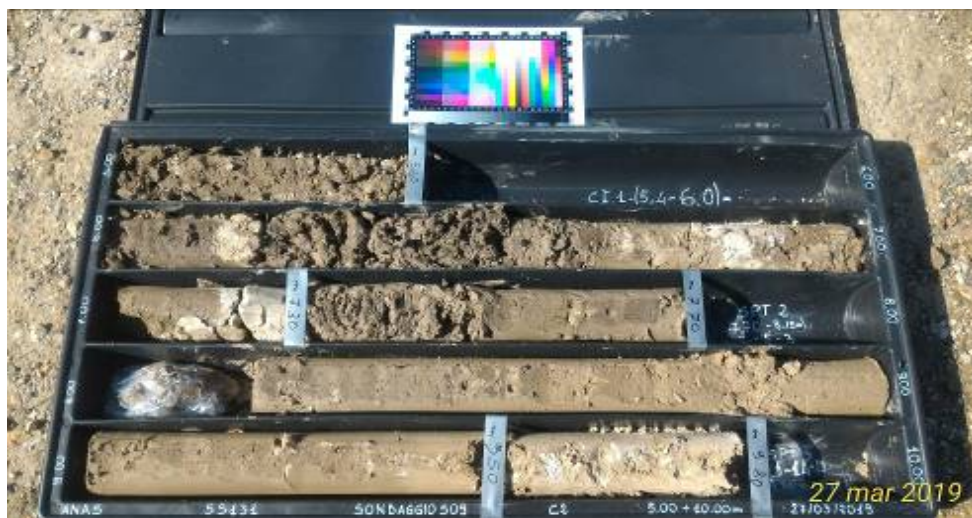
Postazione sulla verticale



Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S09



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m

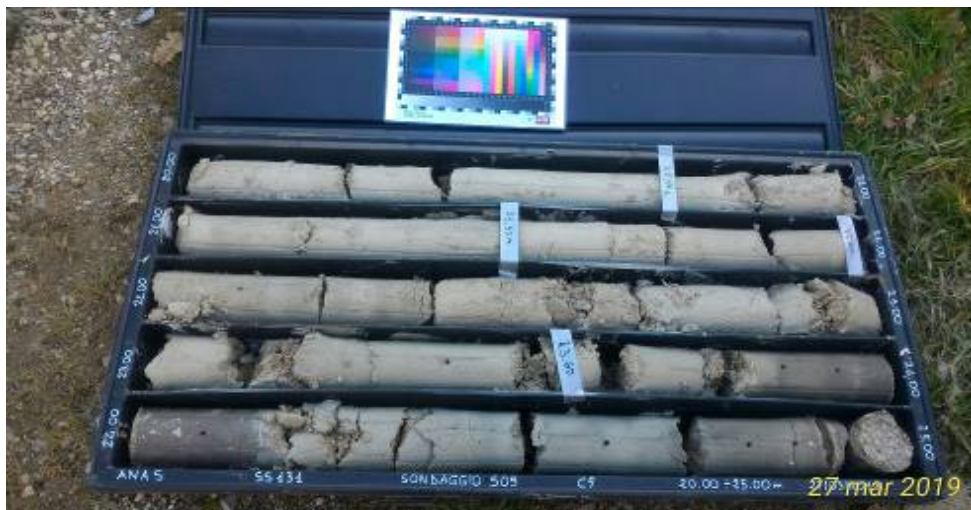


## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S09



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Committente: **ANAS SPA**

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza,km 192+500-209+500-1° lotto*

Reg.Com.: *50/19*

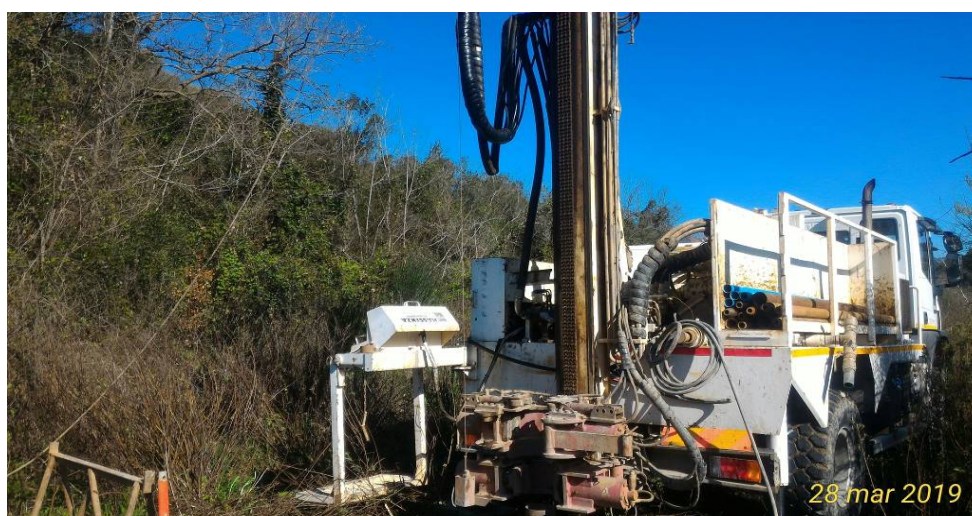
Località: *Codrogianos (SS)*

---

**SONDAGGIO: S10-DH**

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S10-DH



Postazione sulla verticale



Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m



Committente: **ANAS SPA**



Commissa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, km 192+500-209+500-1° lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

Reg.Com.: 50/19

20097 San Donato Milanese (MI)

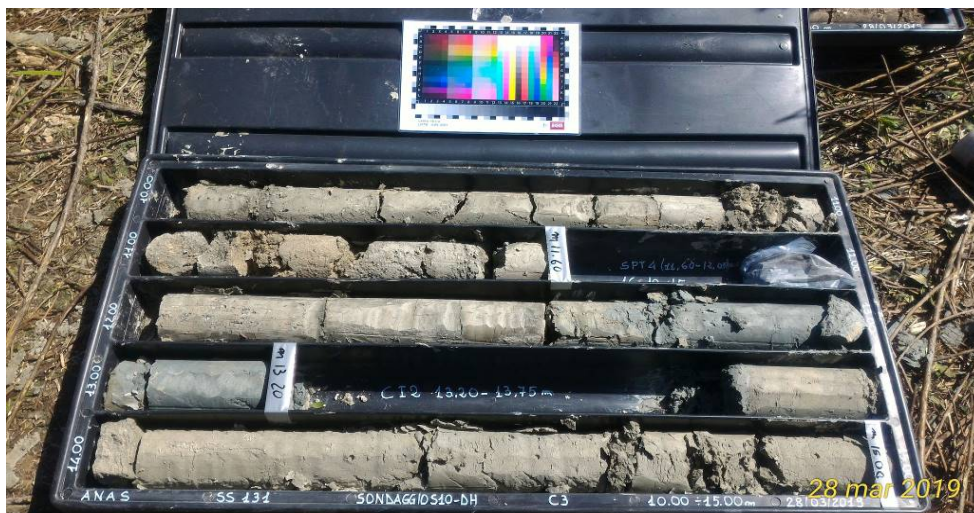
Località: *Codrogianos (SS)*

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S10-DH



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m



Committente: **ANAS SPA**



Commissa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: **S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, km 192+500-209+500-1° lotto**

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

Reg.Com.: 50/19

20097 San Donato Milanese (MI)

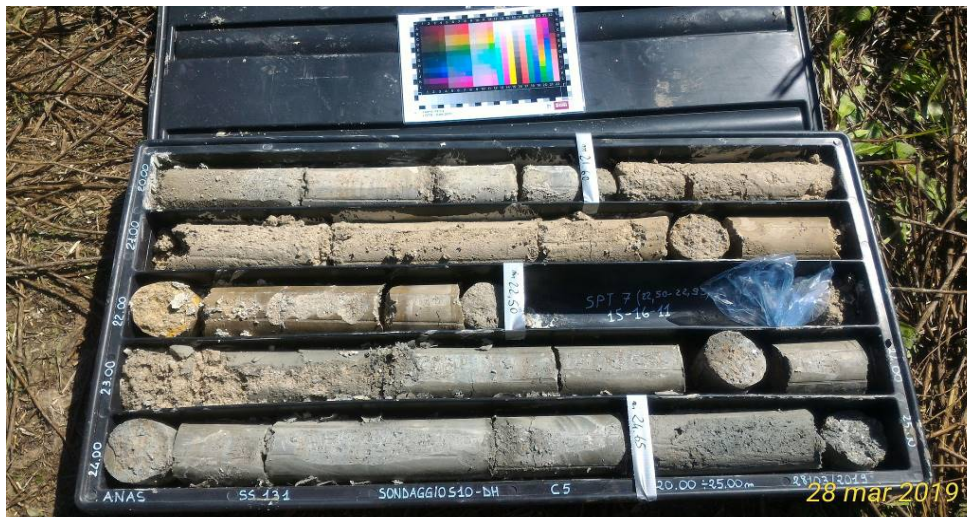
Località: **Codrogianos (SS)**

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S10-DH



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m



Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, km 192+500-209+500-1° lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

Reg.Com.: 50/19

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Codrogianos (SS)*

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S10-DH



Cassetta n° 6: da 25.00 m a 30.00 m

Committente: **ANAS SPA**

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, dal km 192+500 al km 209+500-1° lotto*

Reg.Com.: 50/19

Località: *Codrogianos (SS)*

---

**SONDAGGIO: S11**

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, dal km 192+500 al km 209+500-1° lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

Reg.Com.: 50/19

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Codrogianos (SS)*

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S11



Postazione sulla verticale

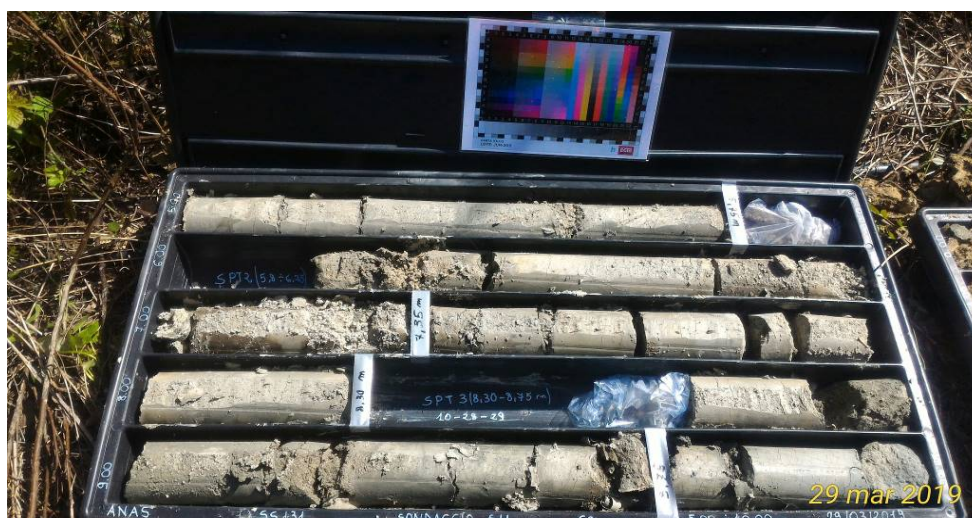


Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m



## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S11



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commissa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, dal km 192+500 al km 209+500-1° lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

Reg.Com.: 50/19

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Codrogianos (SS)*

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S11



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m



Committente: **ANAS SPA**

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in  
sicurezza,km 192+500-209+500-1° lotto*

Reg.Com.: *159/18*

Località: *Licodia Eubea*

---

**SONDAGGIO: S12-PZ**

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, km 192+500-209+500-1° lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

Reg.Com.: 159/18

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Licodia Eubea*

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S12-PZ



Postazione sulla verticale



Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commissa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, km 192+500-209+500-1° lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

Reg.Com.: 159/18

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Licodia Eubea*

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S12-PZ



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m



Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, km 192+500-209+500-1° lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

Reg.Com.: 159/18

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Licodia Eubea*

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S12-PZ



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m

Committente: **ANAS SPA**

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in  
sicurezza,km 192+500-209+500-1° lotto*

Reg.Com.: *159/18*

Località: *Licodia Eubea*

---

**SONDAGGIO: S13**



Committente: **ANAS SPA**



Commissa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, km 192+500-209+500-1° lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

Reg.Com.: 159/18

20097 San Donato Milanese (MI)

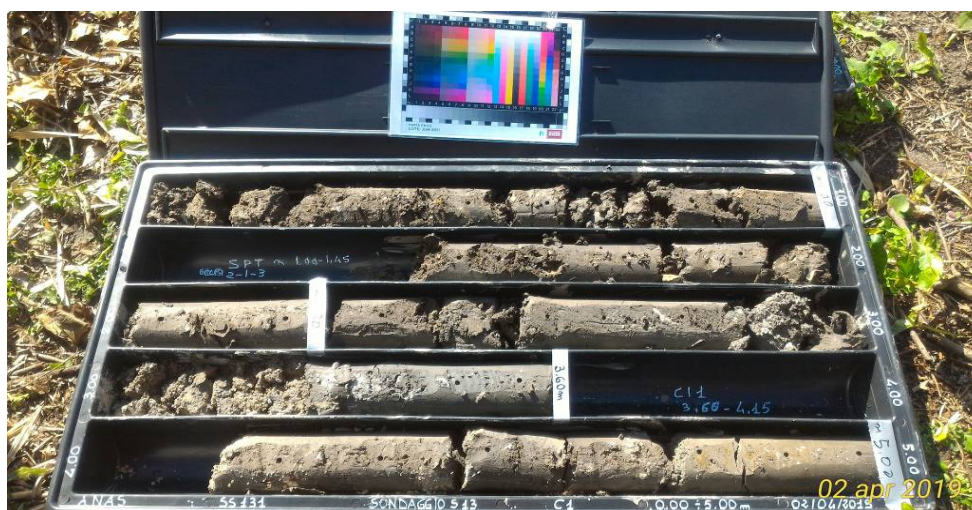
Località: *Licodia Eubea*

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S13



Postazione sulla verticale



Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commissa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: **S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, km 192+500-209+500-1° lotto**

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

Reg.Com.: 159/18

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: **Licodia Eubea**

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S13



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m



Committente: **ANAS SPA**



Commissa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, km 192+500-209+500-1° lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

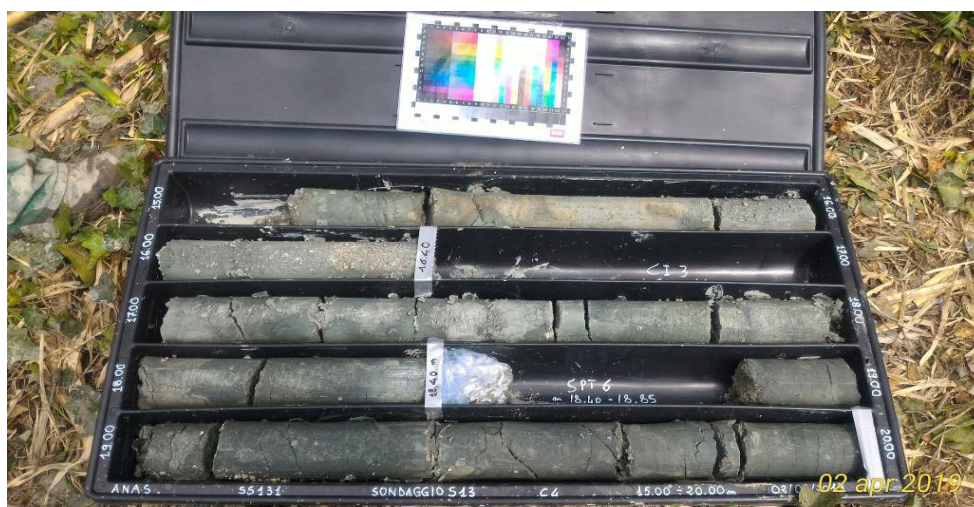
Reg.Com.: 159/18

20097 San Donato Milanese (MI)

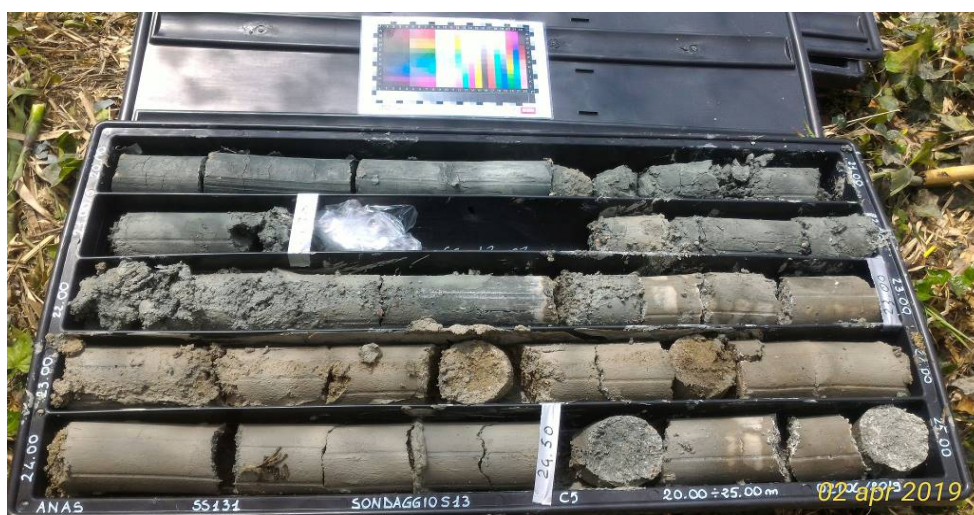
Località: *Licodia Eubea*

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S13



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Committente: **ANAS SPA**

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in  
sicurezza,km 192+500-209+500-1° lotto*

Reg.Com.: *159/18*

Località: *Licodia Eubea*

---

**SONDAGGIO:S14-DH**



Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, km 192+500-209+500-1° lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

Reg.Com.: 159/18

20097 San Donato Milanese (MI)

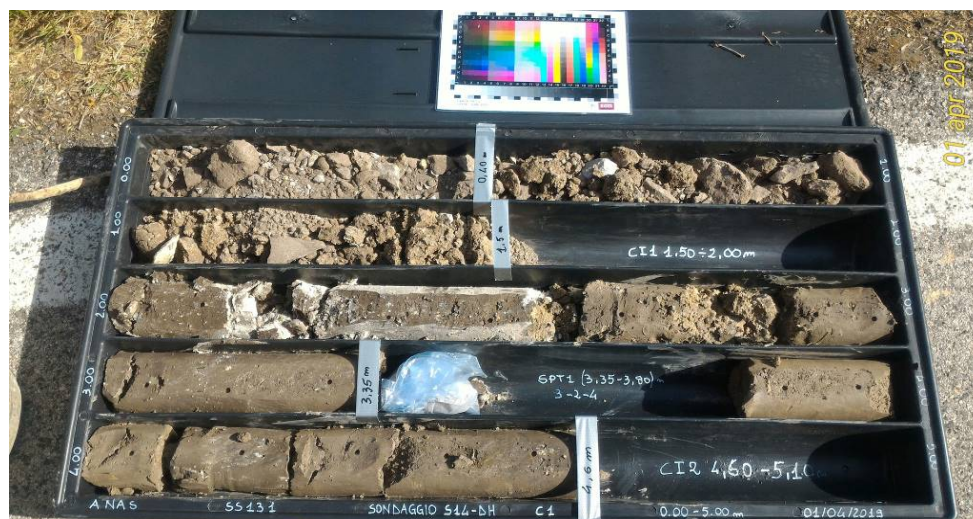
Località: *Licodia Eubea*

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S14-DH



Postazione sulla verticale



Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commissa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: **S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, km 192+500-209+500-1° lotto**

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

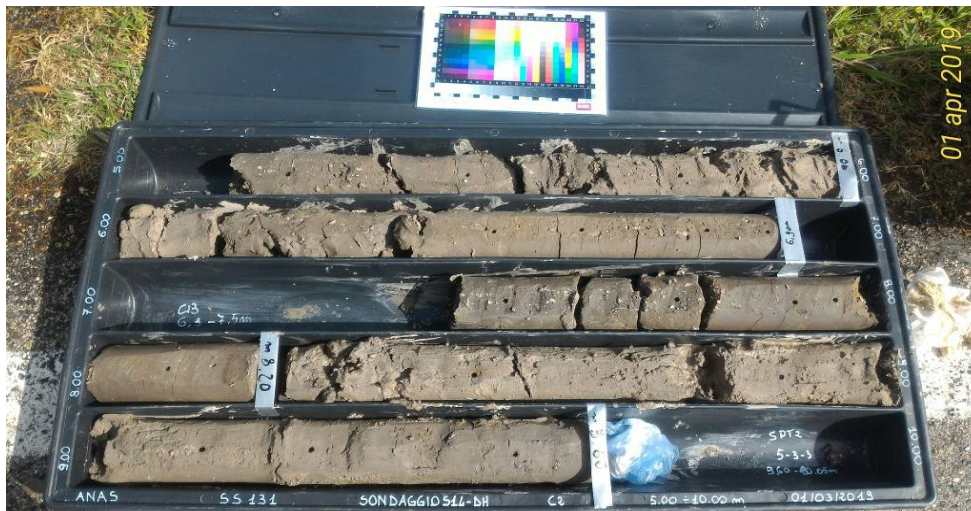
Reg.Com.: 159/18

20097 San Donato Milanese (MI)

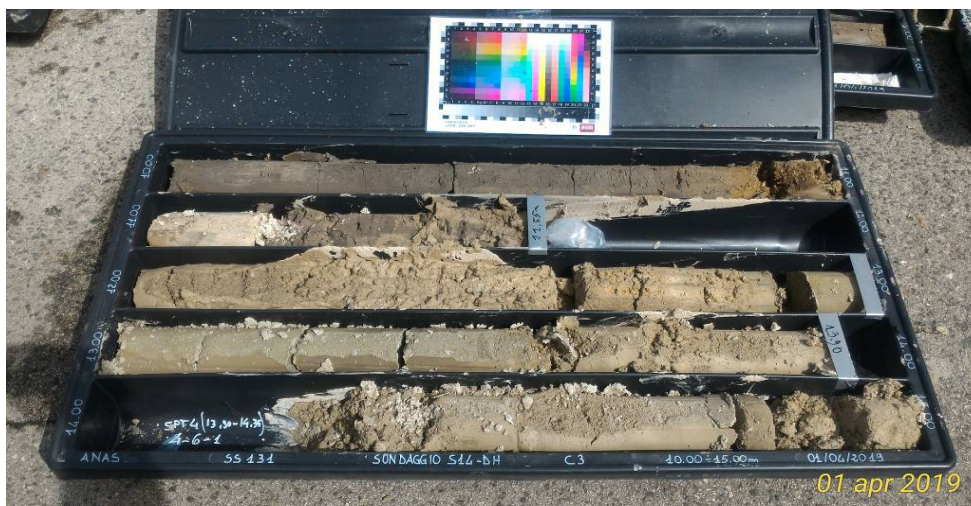
Località: **Licodia Eubea**

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO:S14-DH



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m



Committente: **ANAS SPA**



Commissa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, km 192+500-209+500-1° lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

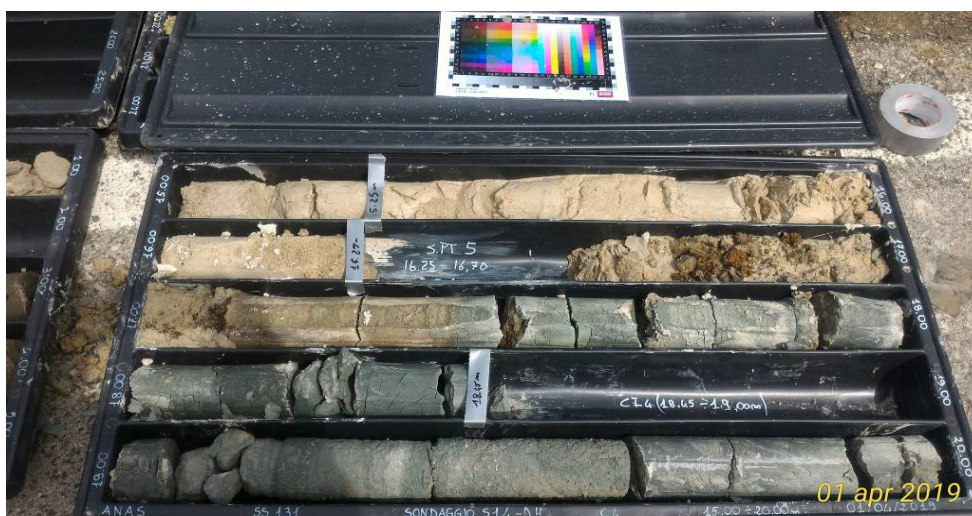
Reg.Com.: 159/18

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Licodia Eubea*

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S14-DH



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Committente: **ANAS SPA** 



Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, km 192+500-209+500-1° lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

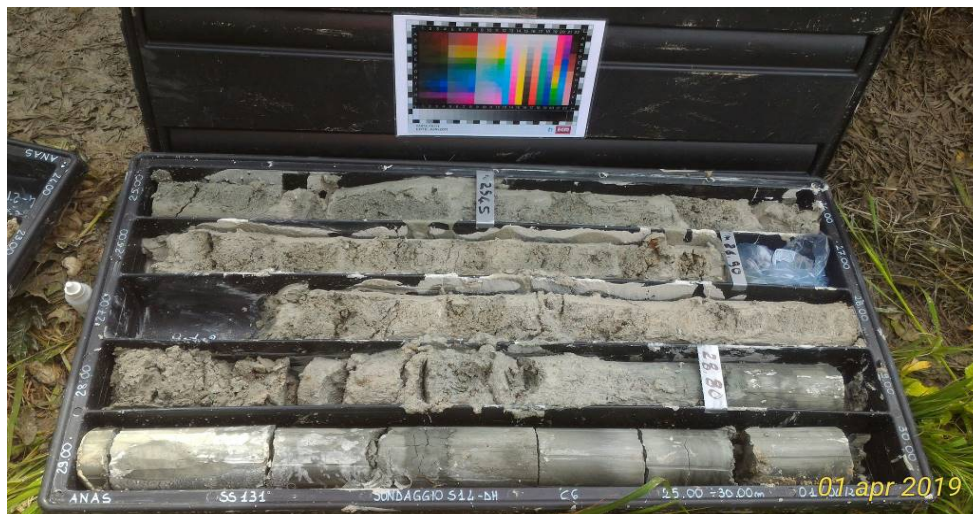
Reg.Com.: 159/18

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Licodia Eubea*

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO: S14-DH



Cassetta n° 6: da 25.00 m a 30.00 m



Committente: **ANAS SPA**

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in  
sicurezza,km 192+500-209+500-1° lotto*

Reg.Com.: *159/18*

Località: *Licodia Eubea*

---

**SONDAGGIO: S15**

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S15



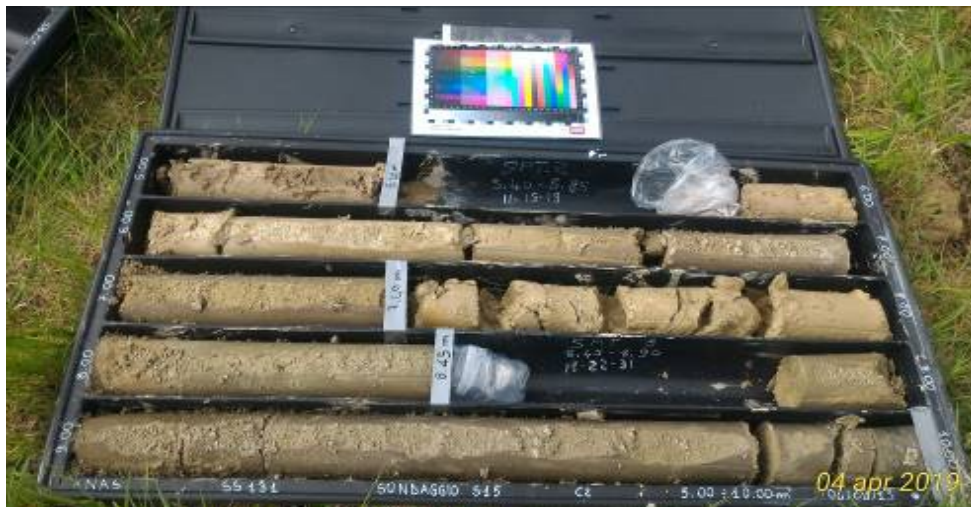
Postazione sulla verticale



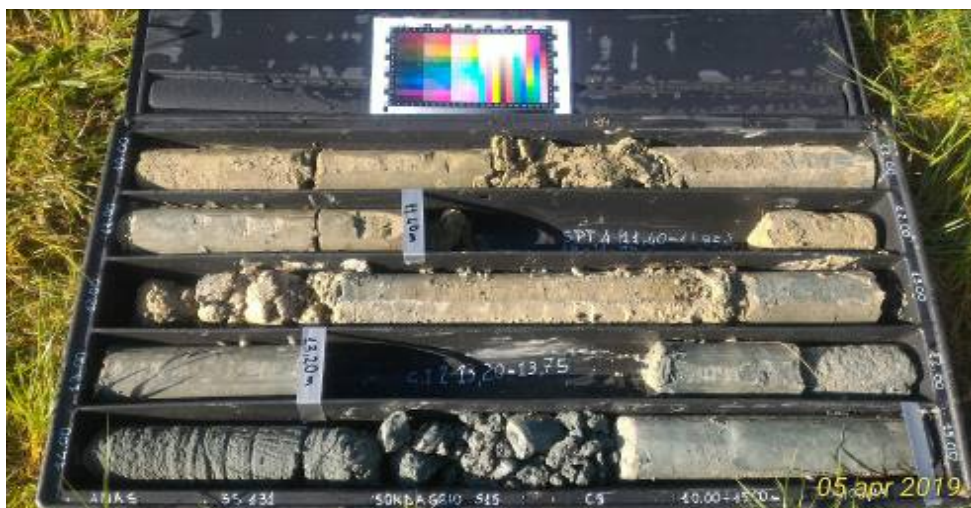
Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S15



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m



Committente: **ANAS SPA**



Commissa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, km 192+500-209+500-1° lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

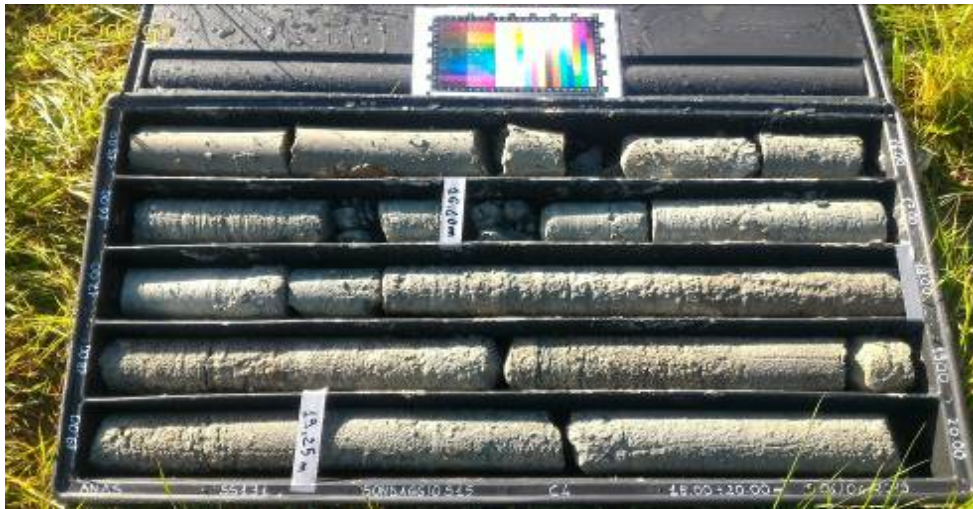
Reg.Com.: 159/18

20097 San Donato Milanese (MI)

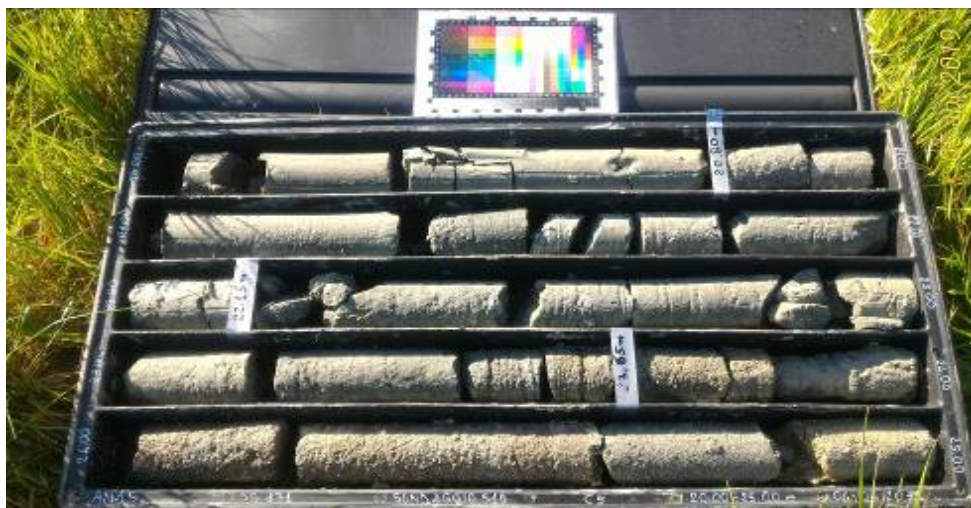
Località: *Licodia Eubea*

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S15



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m



Committente: **ANAS SPA**

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in  
sicurezza,km 192+500-209+500-1° lotto*

Reg.Com.: *159/18*

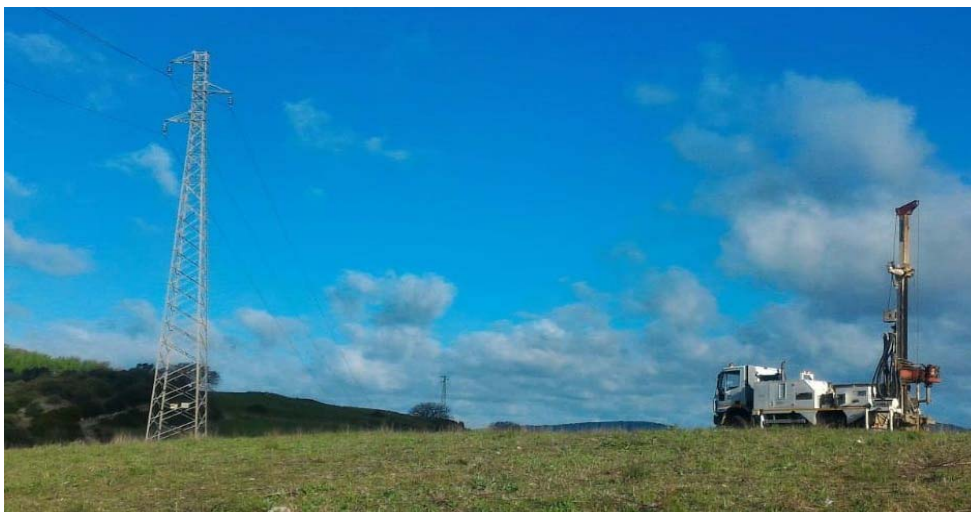
Località: *Licodia Eubea*

---

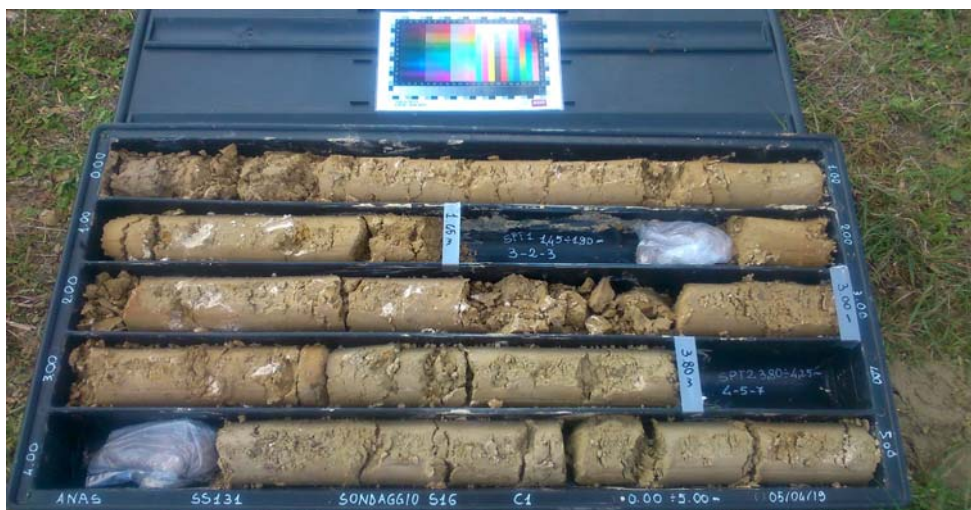
SONDAGGIO: **S16**

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S16



Postazione sulla verticale



Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commissa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, km 192+500-209+500-1° lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

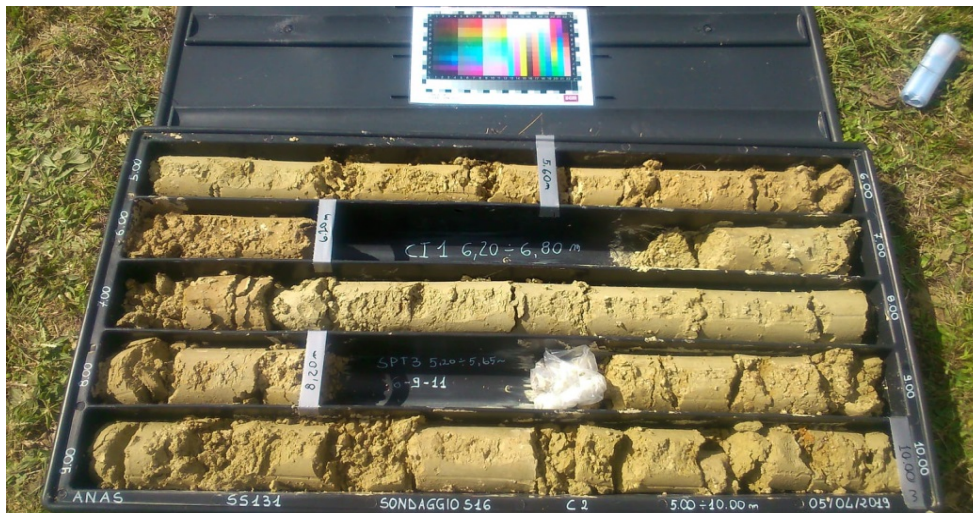
Reg.Com.: 159/18

20097 San Donato Milanese (MI)

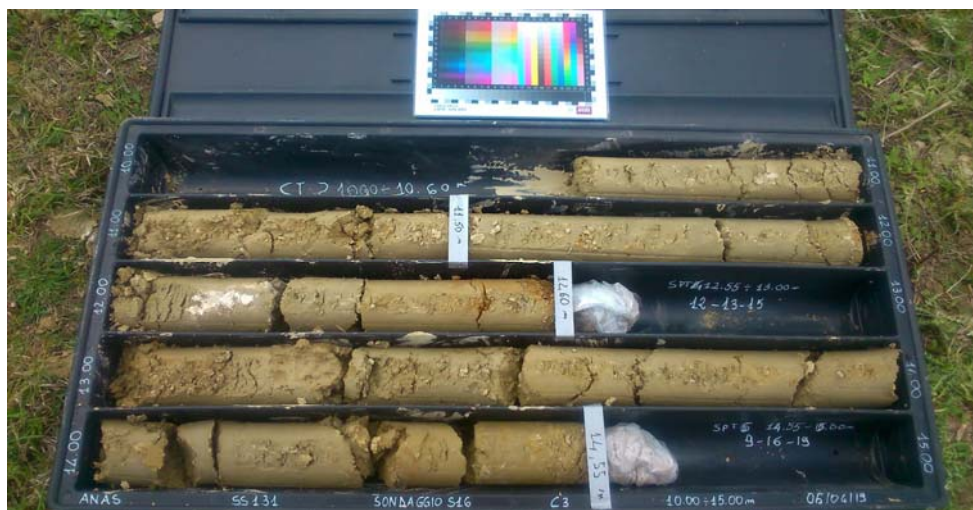
Località: *Licodia Eubea*

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S16



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m



Committente: **ANAS SPA**



Commissa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, km 192+500-209+500-1° lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

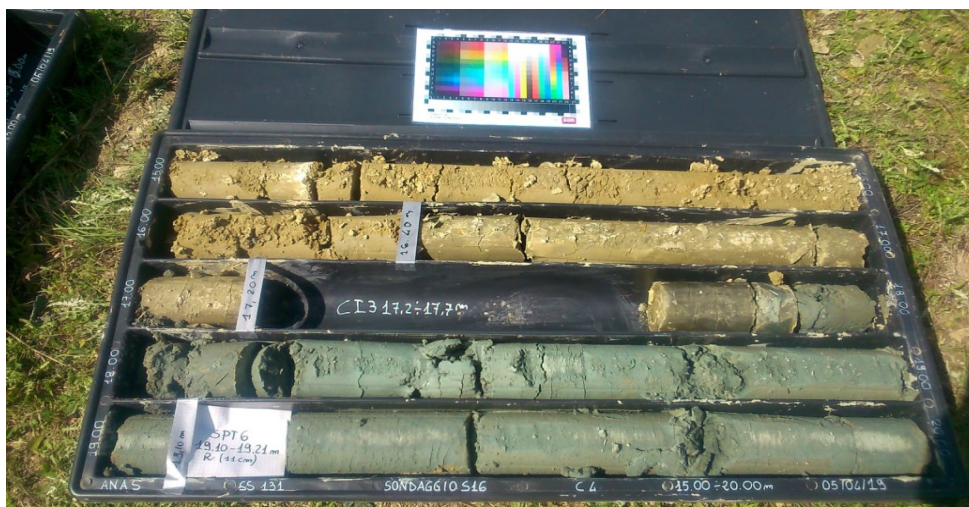
Reg.Com.: 159/18

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Licodia Eubea*

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO: S16



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Committente: **ANAS SPA**

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in  
sicurezza,km 192+500-209+500-1° lotto*

Reg.Com.: *159/18*

Località: *Licodia Eubea*

---

**SONDAGGIO: S17**

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, km 192+500-209+500-1° lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

Reg.Com.: 159/18

20097 San Donato Milanese (MI)

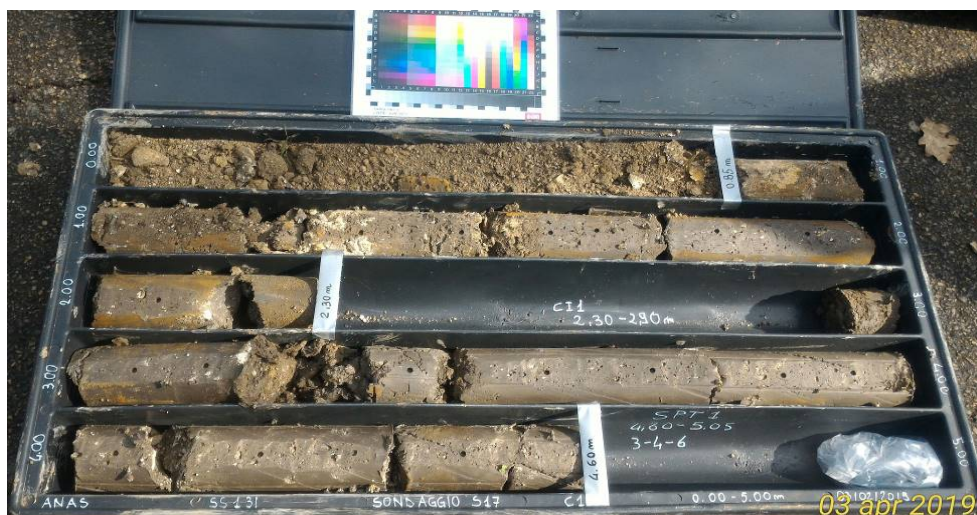
Località: *Licodia Eubea*

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S17



Postazione sulla verticale

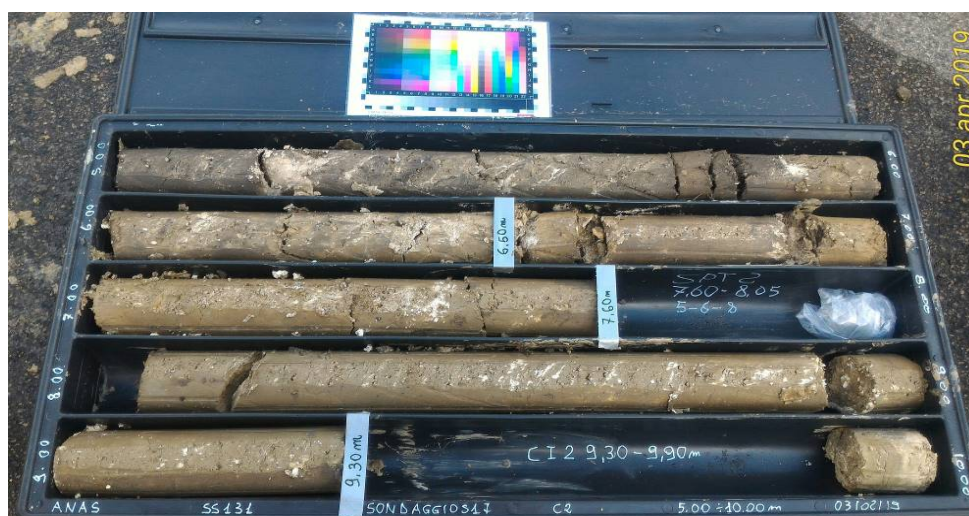


Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m

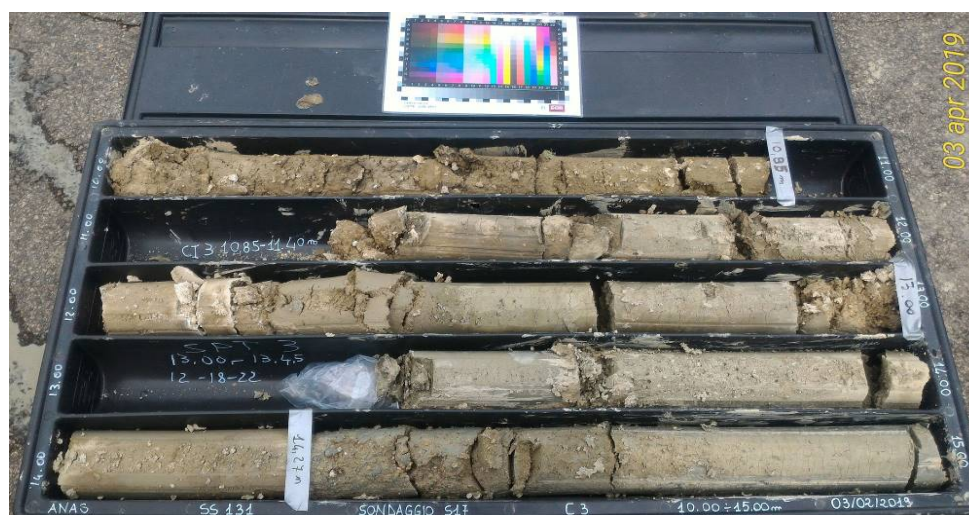


## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S17



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commissa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: **S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, km 192+500-209+500-1° lotto**

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

Reg.Com.: 159/18

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: **Licodia Eubea**

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S17



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m



Committente: **ANAS SPA**

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in  
sicurezza,km 192+500-209+500-1° lotto*

Reg.Com.: *159/18*

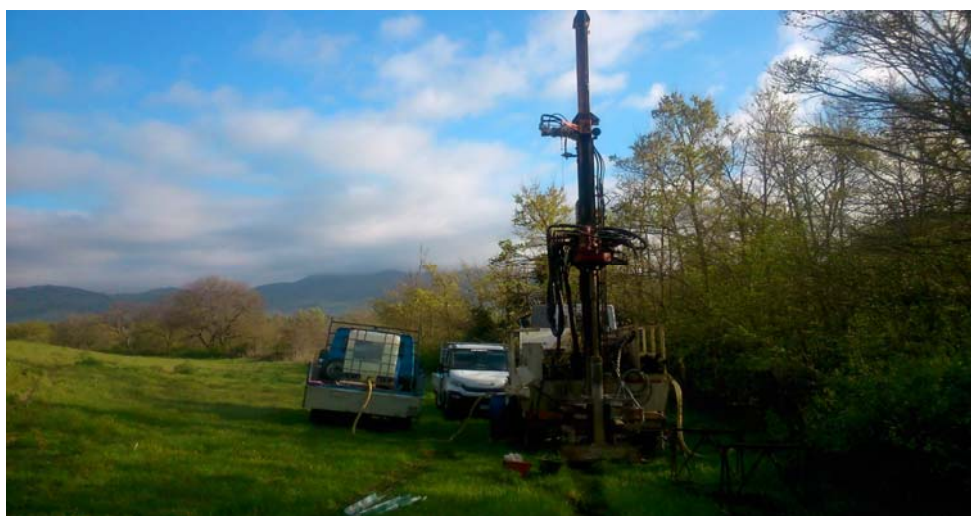
Località: *Licodia Eubea*

---

**SONDAGGIO: S18-DH**

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S18-DH



Postazione sulla verticale



Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commissa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, km 192+500-209+500-1° lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

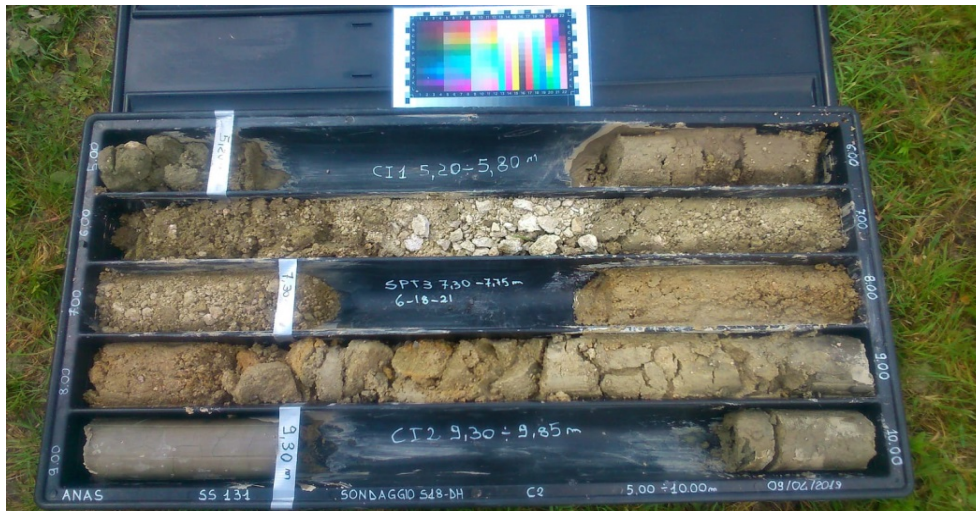
Reg.Com.: 159/18

20097 San Donato Milanese (MI)

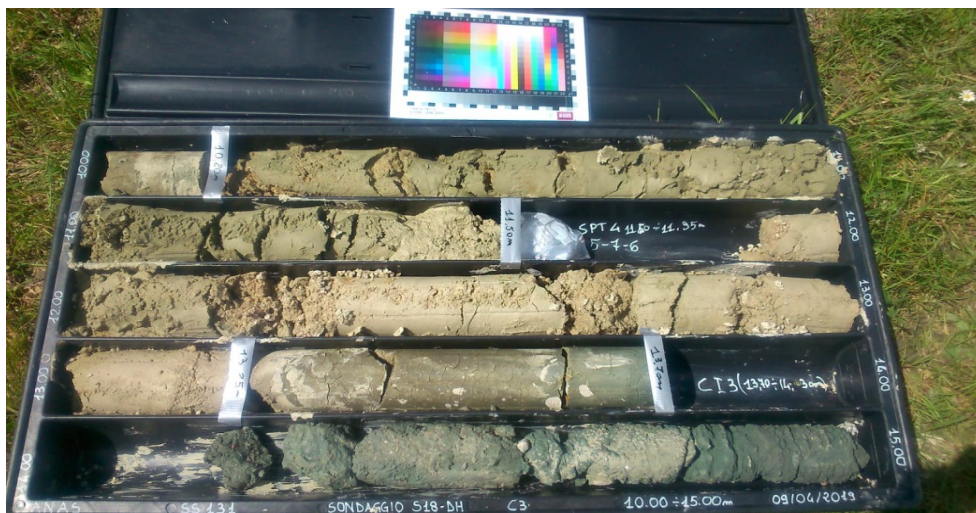
Località: *Licodia Eubea*

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S18-DH



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m



Committente: **ANAS SPA**



Commissa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: **S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, km 192+500-209+500-1° lotto**

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

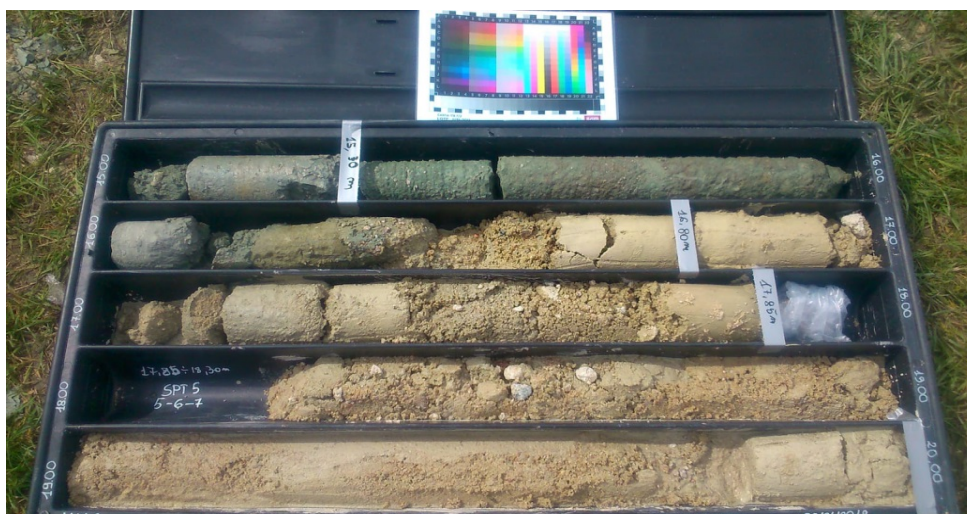
Reg.Com.: 159/18

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: **Licodia Eubea**

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S18-DH



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m



Committente: **ANAS SPA**



Commissa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, km 192+500-209+500-1° lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

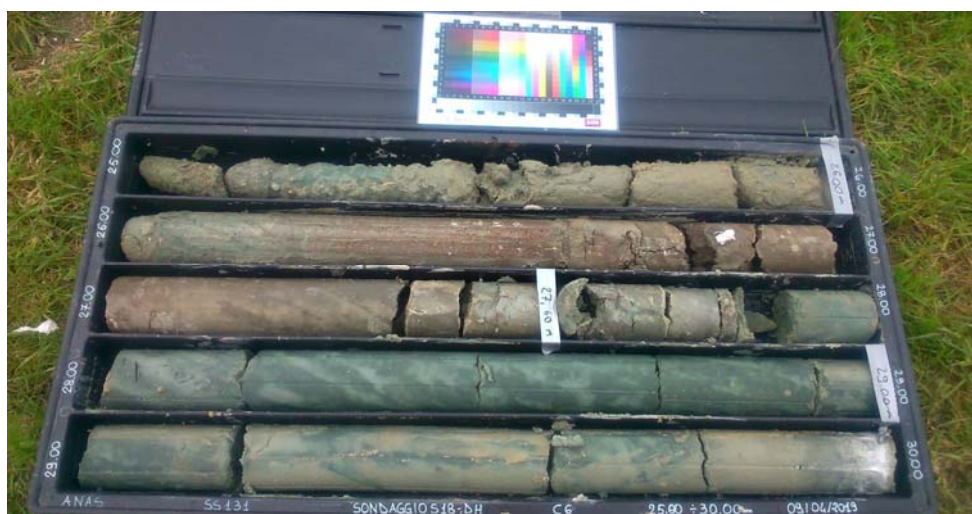
Reg.Com.: 159/18

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Licodia Eubea*

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S18-DH



Cassetta n° 6: da 25.00 m a 30.00 m

Committente: **ANAS SPA**

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in  
sicurezza,km 192+500-209+500-1° lotto*

Reg.Com.: *159/18*

Località: *Licodia Eubea*

---

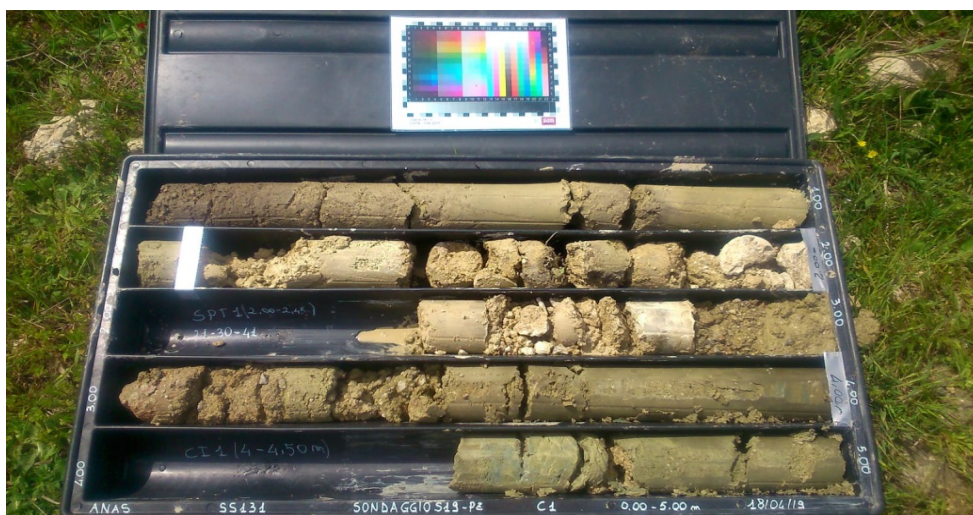
**SONDAGGIO: S19-PZ**

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S19-PZ



Postazione sulla verticale



Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m



Committente: **ANAS SPA**



Commissa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, km 192+500-209+500-1° lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

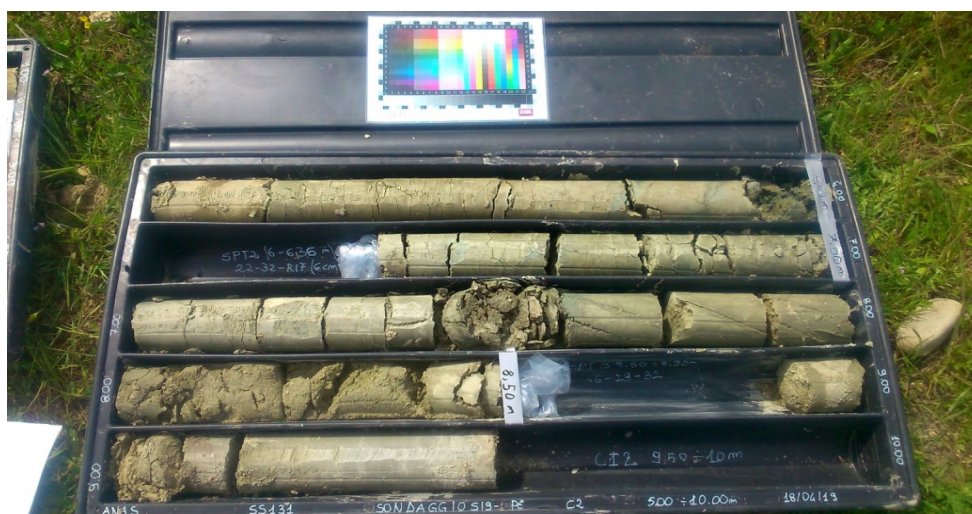
Reg.Com.: 159/18

20097 San Donato Milanese (MI)

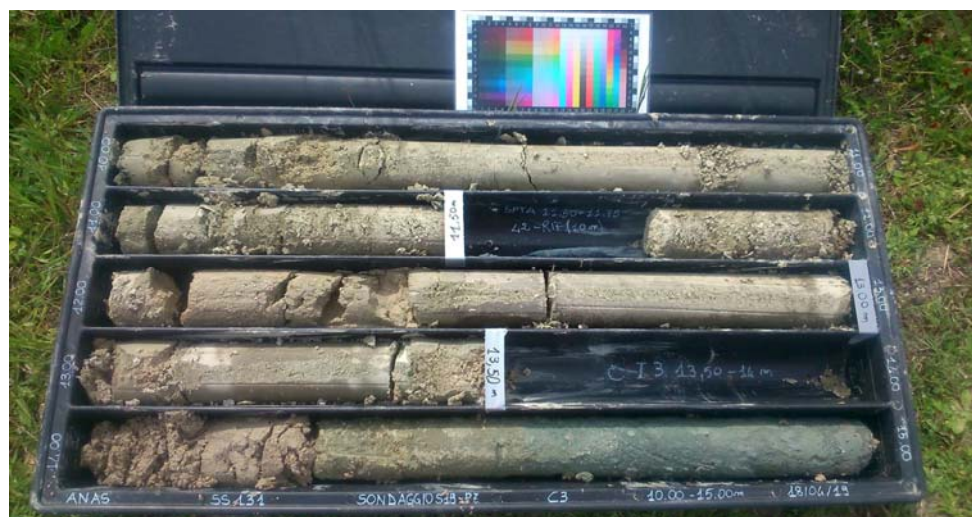
Località: *Licodia Eubea*

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S19-PZ



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m

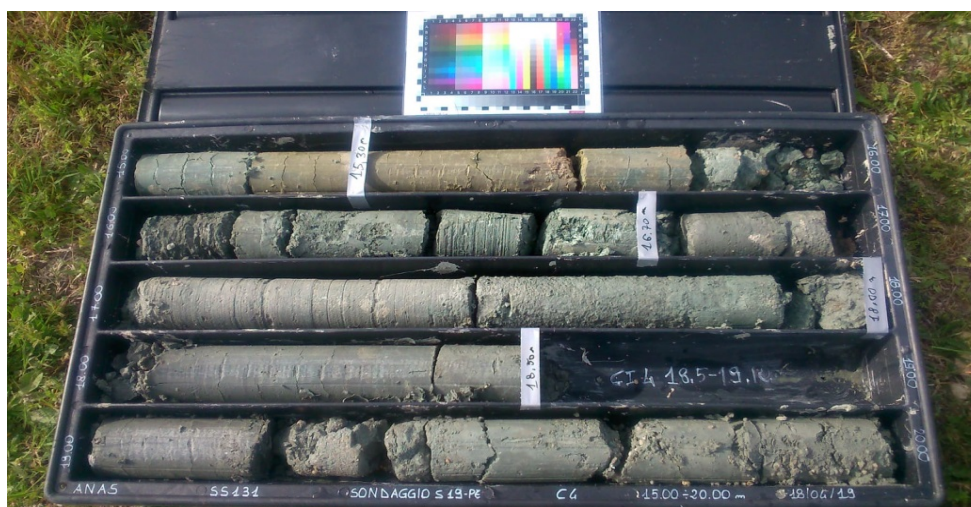


Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m

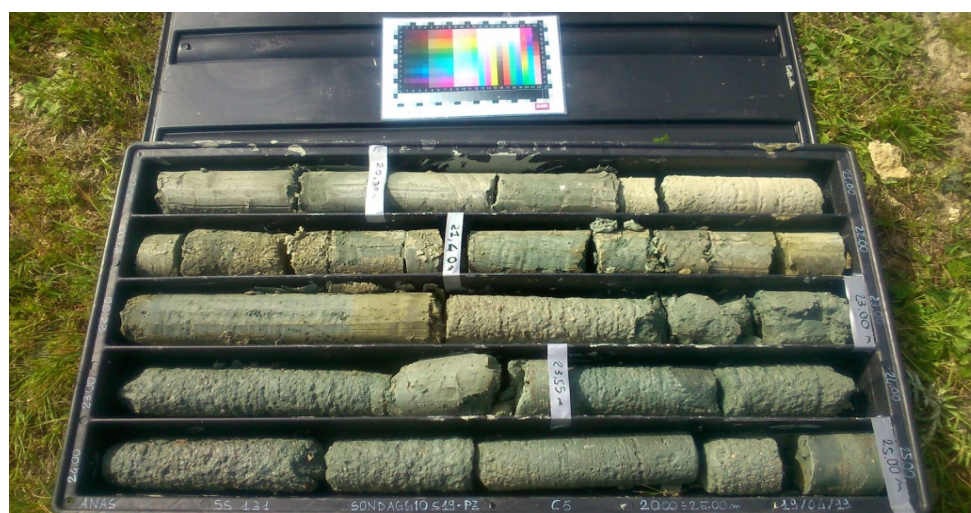


## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S19-PZ



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Committente: **ANAS SPA**

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza,km 192+500-209+500-1° lotto*

Reg.Com.: *159/18*

Località: *Licodia Eubea*

---

**SONDAGGIO: S20**

Committente: **ANAS SPA**



Commissa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, km 192+500-209+500-1° lotto*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

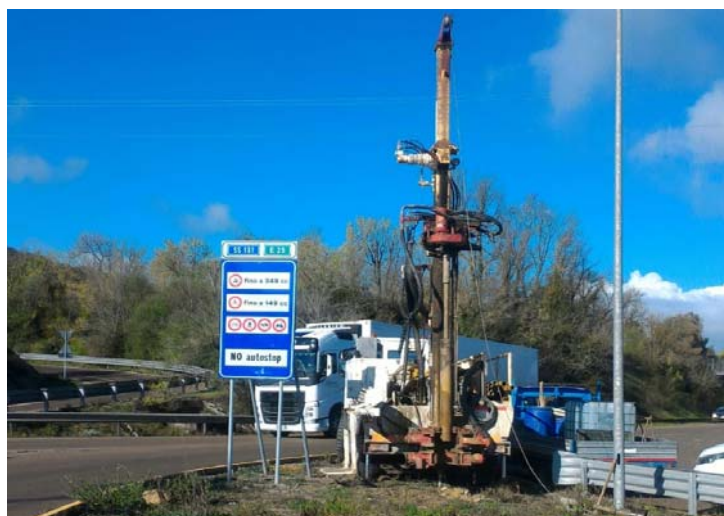
Reg.Com.: 159/18

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Licodia Eubea*

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S20



Postazione sulla verticale



Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m

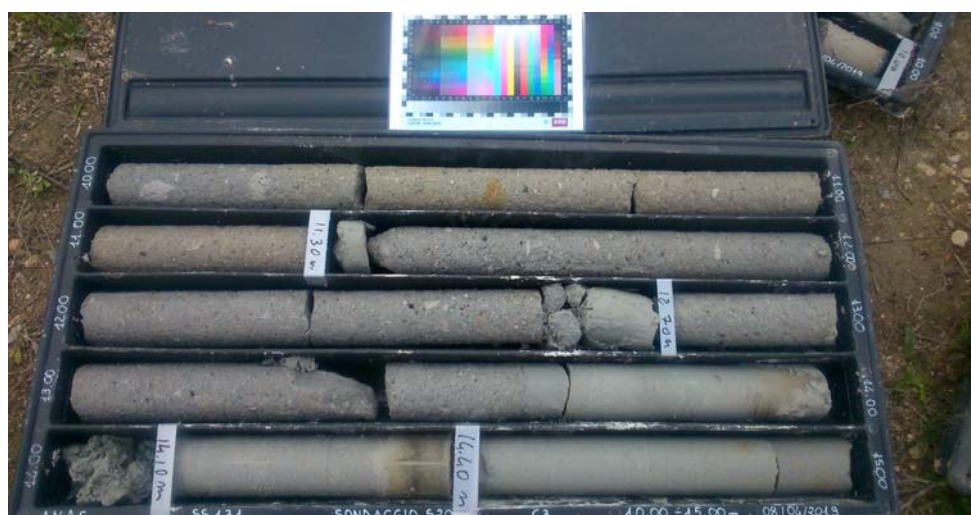


## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### SONDAGGIO: S20



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m



Committente: **ANAS SPA** 

Commissa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, km 192+500-209+500-1° lotto*

Reg.Com.: 159/18

Località: *Licodia Eubea*



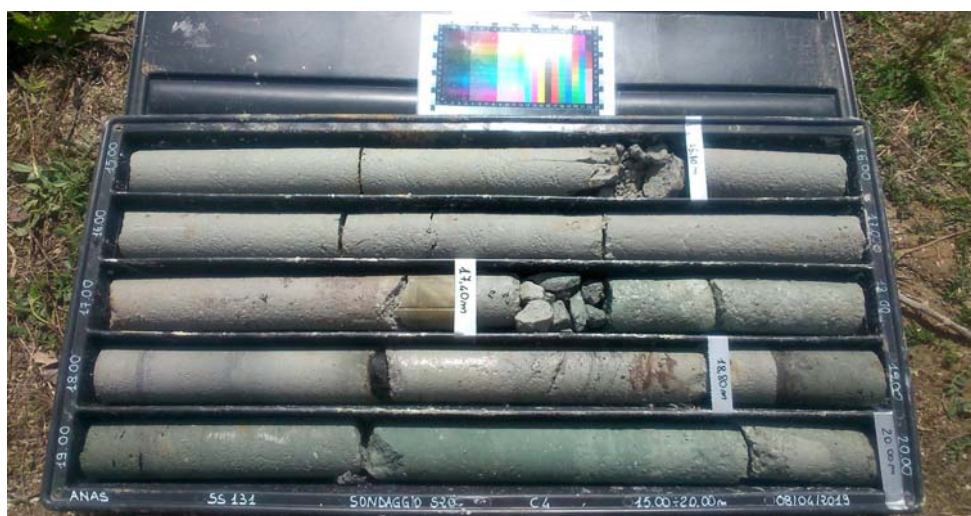
**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO: S20



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m

Committente: **ANAS SPA**

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, dal km 192+500 al km 209+500-1° lotto*

Reg. Com. 50/19

Località: *Codrogianos (SS)*

---

Pozzetto:

**POZZETTO: Pz01**

Committente: **ANAS SPA** 

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia  
potenziamento-messa in sicurezza, dal km 192+500 al*

Reg.Com.: 50/19

Località: *Codrogianos (SS)*



**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

---

## **DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

POZZETTO: Pz01



Postazione



Scavo

Committente: **ANAS SPA**

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, dal km 192+500 al km 209+500-1° lotto*

Reg. Com. 50/19

Località: *Codrogianos (SS)*

---

Pozzetto:

**POZZETTO: Pz02**



Committente: **ANAS SPA** 

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia  
potenziamento-messa in sicurezza, dal km 192+500 al*

Reg.Com.: 50/19

Località: *Codrogianos (SS)*



**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

---

## **DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

POZZETTO: Pz02



Postazione



Scavo

Committente: **ANAS SPA**

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, dal km 192+500 al km 209+500-1° lotto*

Reg. Com. 50/19

Località: *Codrogianos (SS)*

---

Pozzetto:

**POZZETTO: Pz04**

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia  
potenziamento-messa in sicurezza, dal km 192+500 al*

**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

Reg.Com.: 50/19

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Codrogianos (SS)*

---

## **DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

POZZETTO: Pz04



Postazione



Scavo

Committente: **ANAS SPA**

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, dal km 192+500 al km 209+500-1° lotto*

Reg. Com. 50/19

Località: *Codrogianos (SS)*

---

Pozzetto:

**POZZETTO: Pz05**



Committente: **ANAS SPA** 

Commissa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia  
potenziamento-messa in sicurezza, dal km 192+500 al*

Reg.Com.: 50/19

Località: *Codrogianos (SS)*



**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

---

## **DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

POZZETTO: Pz05



Postazione



Scavo

Committente: **ANAS SPA**

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, dal km 192+500 al km 209+500-1° lotto*

Reg. Com. 50/19

Località: *Codrogianos (SS)*

---

Pozzetto:

**POZZETTO: Pz06**

Committente: **ANAS SPA** 

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia  
potenziamento-messa in sicurezza, dal km 192+500 al*

Reg.Com.: 50/19

Località: *Codrogianos (SS)*



**TECNO IN S.p.A.**

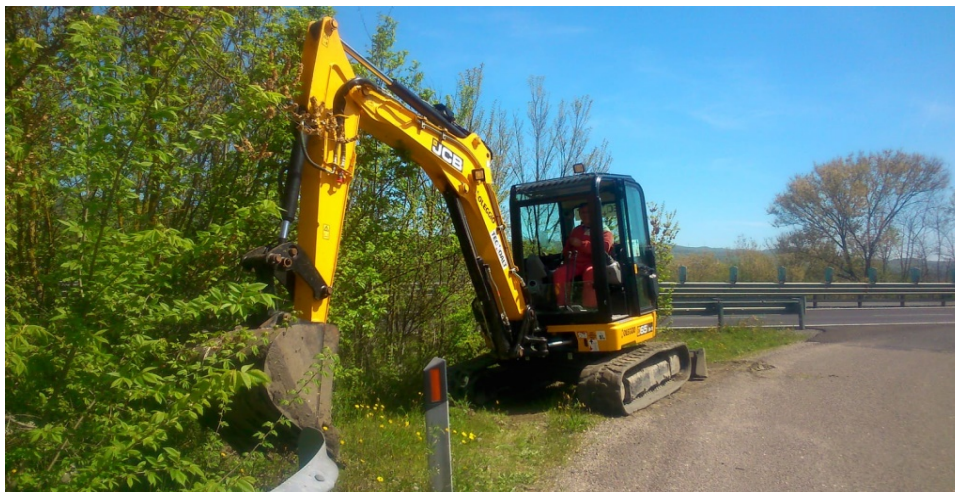
80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

---

## **DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

POZZETTO: Pz06



Postazione



Scavo

Committente: **ANAS SPA**

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia potenziamento-messa in sicurezza, dal km 192+500 al km 209+500-1° lotto*

Reg. Com. 50/19

Località: *Codrogianos (SS)*

---

Pozzetto:

**POZZETTO: Pz07**



Committente: **ANAS SPA** 

Commessa: **Accordo quadro Gara DG37/16**

Oggetto: *S.S.131 completamento itinerario Sassari-Olbia  
potenziamento-messa in sicurezza, dal km 192+500 al*

Reg.Com.: 50/19

Località: *Codrogianos (SS)*



**TECNO IN S.p.A.**

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

---

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTO: Pz07



Postazione



Scavo

## **ALLEGATO 3 – STRATIGRAFIE POZZETTI ESPLORATIVI**

Committente: ANAS S.p.A.



Progetto: Potenziamento/messa in sicurezza S.S.131 dal km 192+500 al km 209+500 – 1° lotto

Località: S.S. 131 Sassari – Olbia

Tecno In S.p.A.  
80134 Napoli  
20097 San Donato Milanese (MI)  
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

ID Pozzetto: Pz01

Sistema di coordinate Gauss Boaga

Coord. Est: 1,473,275.588 m

Coord. Nord: 4,499,771.808 m

Quota p.c.: 318.21 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 2.0 m

Data esecuzione: "19/04/19"

Tecnico Redattore: V.Scanu

Reg. Com.: 050/19

Scala	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m da p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Potenza (m)	Campioni Rimaneggiati
0	318.21	0.00		Sabbia, argilla e limo, di colore marrone scuro, umida.	2.0	0.30
						CR1
						0.50
1						
2	316.21	2.00				
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
NOTE:						All.3

Committente: ANAS S.p.A.



Progetto: Potenziamento/messa in sicurezza S.S.131 dal km 192+500 al km 209+500 – 1° lotto

Località: S.S. 131 Sassari – Olbia

Tecno In S.p.A.  
80134 Napoli  
20097 San Donato Milanese (MI)  
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

ID Pozzetto: Pz02

Sistema di coordinate Gauss Boaga

Coord. Est: 1,473,659.473 m

Coord. Nord: 4,499,923.020 m

Quota p.c.: 340.97 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 2.0 m

Data esecuzione: "02/05/19"

Tecnico Redattore: V.Scanu

Reg. Com.: 050/19

Scala	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m da p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Potenza (m)	Campioni Rimaneggiati
0	340.97	0.00		Sabbia, argilla e limo, di colore marrone scuro, umida.	2.0	0.30
						CR1
1						0.50
2	338.97	2.00				
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
NOTE:						All.3



Committente: ANAS S.p.A.



Progetto: Potenziamento/messa in sicurezza S.S.131 dal km 192+500 al km 209+500 – 1° lotto

Località: S.S. 131 Sassari – Olbia

Tecno In S.p.A.  
80134 Napoli  
20097 San Donato Milanese (MI)  
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

ID Pozzetto: Pz04

Sistema di coordinate Gauss Boaga

Coord. Est: 1,471,783.746 m

Coord. Nord: 4,502,075.891 m

Quota p.c.: 204.64 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 2.0 m

Data esecuzione: "19/04/19"

Tecnico Redattore: V.Scanu

Reg. Com.: 050/19

Scala	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m da p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Potenza (m)	Campioni Rimaneggiati
0	204.64	0.00		Argilla, limo, sabbia (da media a grossa) e materiale organico, da poco consistente a consistente, di colore marrone scuro.	2.0	0.30
						<b>CR1</b>
1						0.50
2	202.64	2.00				
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
NOTE:						All.3

Committente: ANAS S.p.A.



Progetto: Potenziamento/messa in sicurezza S.S.131 dal km 192+500 al km 209+500 – 1° lotto

Località: S.S. 131 Sassari – Olbia

Tecno In S.p.A.  
80134 Napoli  
20097 San Donato Milanese (MI)  
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

ID Pozzetto: Pz05

Sistema di coordinate Gauss Boaga

Coord. Est: 1,471,553.976 m

Coord. Nord: 4,502,359.934 m

Quota p.c.: 190.96 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 2.0 m

Data esecuzione: "02/05/19"

Tecnico Redattore: V.Scanu

Reg. Com.: 050/19

Scala	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m da p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Potenza (m)	Campioni Rimaneggiati
0	190.96	0.00		Sabbia, argilla e limo, di colore marrone scuro, umida.	2.0	0.30
						CR1
						0.50
1						
2	188.96	2.00				
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
NOTE:						All.3

Committente: ANAS S.p.A.



Progetto: Potenziamento/messa in sicurezza S.S.131 dal km 192+500 al km 209+500 – 1° lotto

Località: S.S. 131 Sassari – Olbia

Tecno In S.p.A.  
80134 Napoli  
20097 San Donato Milanese (MI)  
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

ID Pozzetto: Pz06

Sistema di coordinate Gauss Boaga

Coord. Est: 1,471,381.566 m

Coord. Nord: 4,502,330.749 m

Quota p.c.: 199.51 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 2.0 m

Data esecuzione: "19/04/19"

Tecnico Redattore: V.Scanu

Reg. Com.: 050/19

Scala	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m da p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Potenza (m)	Campioni Rimaneggiati
0	199.51	0.00		Sabbia, argilla e limo, di colore marrone, umida.	2.0	0.30
						CR1
						0.50
1						
2	197.51	2.00				
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
NOTE:						All.3

Committente: ANAS S.p.A.



Progetto: Potenziamento/messa in sicurezza S.S.131 dal km 192+500 al km 209+500 – 1° lotto

Località: S.S. 131 Sassari – Olbia

Tecno In S.p.A.  
80134 Napoli  
20097 San Donato Milanese (MI)  
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

ID Pozzetto: Pz07

Sistema di coordinate Gauss Boaga

Coord. Est: 1,471,140.267 m

Coord. Nord: 4,502,568.424 m

Quota p.c.: 187.52 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 1.7 m

Data esecuzione: "19/04/19"

Tecnico Redattore: V.Scanu

Reg. Com.: 050/19

Scala	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m da p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Potenza (m)	Campioni Rimaneggiati
0	187.52	0.00		Sabbia, argilla e limo, di colore marrone.	1.7	0.30
						CR1
1	185.82	1.70				0.50
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
NOTE:						All.3