

# CASSA DI ESPANSIONE DEL TORRENTE BAGANZA NEI COMUNI DI FELINO, SALA BAGANZA, COLLECCHIO E PARMA (PR-E-1047)

## PROGETTO ESECUTIVO

00	07/2019	Prima emissione	BERSANO	BERTERO	BERTERO
REV.	DATA	MODIFICHE	REDAZIONE	VERIFICA	AUTORIZZ.

## GEOLOGIA, IDROGEOLOGIA E GEOTECNICA RELAZIONE GEOLOGICA ALLEGATO 2

### ASSOCIAZIONE TEMPORANEA DI IMPRESE

MANDATARIA:

MANDANTI:



IL R.U.P.:

 Dott. Ing. Mirella Vergnani  
 (documento firmato digitalmente)

 Progettista responsabile integrazioni  
 prestazioni specialistiche e Direttore Tecnico  
 della mandataria.  
 Hydrodata S.p.A.  
 Ord. Ing. Torino N°7570L  
 Dott. Ing. Roberto Bertero  
 (documento firmato digitalmente)

 Progettista/Progettisti responsabili elaborato  
 Hydrodata S.p.A.  
 Ord. Geol. Piemonte N°247

 Dott. Geol. Marco Bersano Begey  
 (documento firmato digitalmente)


CODICE ELABORATO:

B	A	G	3	0	3	G	E	O	R	R	A	0	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ID (1)

CAP. (2)

TIPO (3)

DOC. (4)

PROGR. (5-6) REV. (7)

SCALA

 LUGLIO  
 2019

**ALLEGATO 2 – Indagini integrative 2018-19**





*TERZO ATTO INTEGRATIVO ALL'ACCORDO DI PROGRAMMA DEL 03  
NOVEMBRE 2010 – COD. ISPRA PR015A/10-1 – INTERVENTI PER LA  
SICUREZZA IDRAULICA DELLA CITTA' DI PARMA E DEL NODO IDRAULICO DI  
COLORNO (PR) – STRALCIO FUNZIONALE*

**PIANO DI INDAGINI PER TERRE E ROCCE DA SCAVO**

**ALLEGATO 2c – ANALISI MERCEOLOGICHE SONDAGGI AMBIENTALI**



*UNI EN ISO 9001:2000 Sincert RT-05  
Certificazione ambientale ISO 14001  
SOA per la cat. OS 20B  
Laboratorio Concessionato dal Ministero n° 3655 Cic. 7619/STC settore C  
Operatore certificato RINA RC/C18 ISO 9712 controlli sulle murature e calcestruzzo*

Rev.	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
A	Emissione	MARZO 2018	MARZO 2018	MARZO 2018
		Dott. Fabrizio Cattabiani	Dott. Fabrizio Cattabiani	Dott. Geol. Fabrizio Giorgini

**Bologna 03/04/2018**

<b>CERTIFICATO N.</b>	<b>038G-1/18</b>
-----------------------	------------------

**Rif. Verbale Accettazione n. 015 del 15/02/2018**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>SUBSOIL S.r.l</b> <b>STRADA BARCO 1/C</b> <b>42027 MONTECCHIO EMILIA (RE)</b>
---------------------	--

<b>OGGETTO DELLE PROVE:</b>	<b>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO</b> Indagini presso cassa di espansione del Torrente Baganza nei comuni di Felino, Sala Baganza, Collecchio e Parma.
---------------------------------	---

<b>PROVE RICHIESTE:</b>	- Analisi granulometrica (UNI EN 933-1) - Limiti di consistenza (CNR UNI 10014) - Equivalente in sabbia (UNI EN 933-8)
-----------------------------	--

<b>DATA CONSEGNA CAMPIONI:</b>	<b>15/02/2018</b>
------------------------------------	-------------------

**(il presente certificato si compone di 3 pagine)**Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

Pagina 1 di 3 del Certificato n. 038G-1 del 03.04.2018

È vietata la riproduzione del rapporto di prova o di singole parti senza l'approvazione del laboratorio Tecnocontrolli s.r.l.



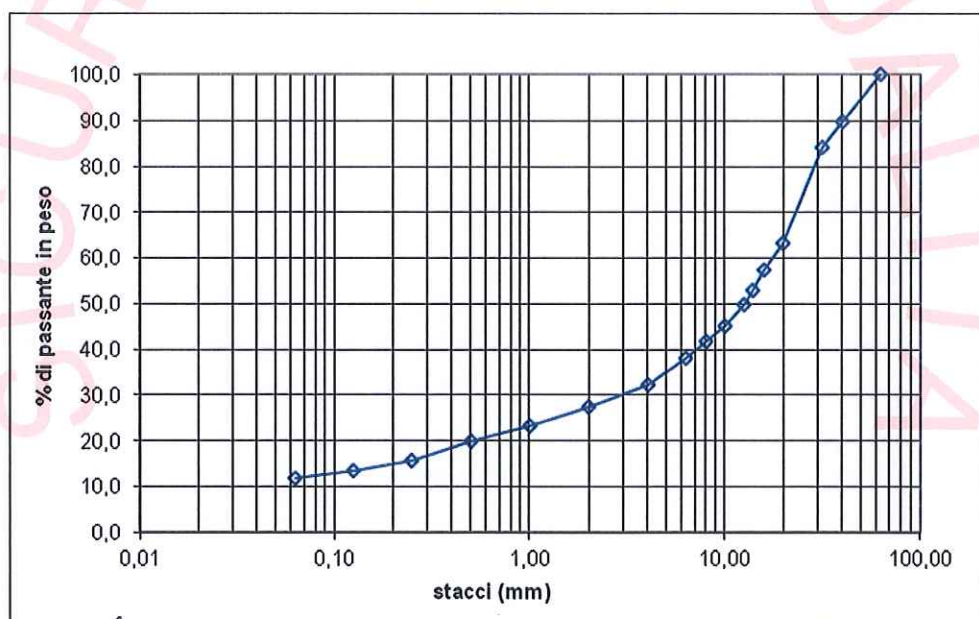
**- CAMPIONE: SCC1 CR1 – Profondità 2÷3 m**

**Descrizione:** Ghiaia in matrice limo-sabbiosa

**Umidità:** 9,77 %

### ANALISI GRANULOMETRICA (UNI EN 933-1)

VAGLI	TRATT. (grammi)	TRATT. PROGR.	% PROGR. TRATT.	% PROGR. DI PASS.
63,000	0,0	0,0	0,0	100,0
40,000	341,9	341,9	10,3	89,7
31,500	182,2	524,1	15,9	84,1
20,000	694,7	1218,8	36,9	63,1
16,000	192,0	1410,8	42,7	57,3
14,000	144,2	1555,0	47,0	53,0
12,500	101,1	1656,1	50,1	49,9
10,000	161,7	1817,8	55,0	45,0
8,000	107,1	1924,9	58,2	41,8
6,300	122,3	2047,2	61,9	38,1
4,000	195,3	2242,5	67,8	32,2
2,000	157,3	2399,8	72,6	27,4
1,000	138,4	2538,2	76,8	23,2
0,500	111,5	2649,7	80,2	19,8
0,250	139,7	2789,4	84,4	15,6
0,125	67,6	2857,0	86,4	13,6
0,063	58,5	2915,5	88,2	11,8
FONDO	389,6	3305,1	100,0	0,0



Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



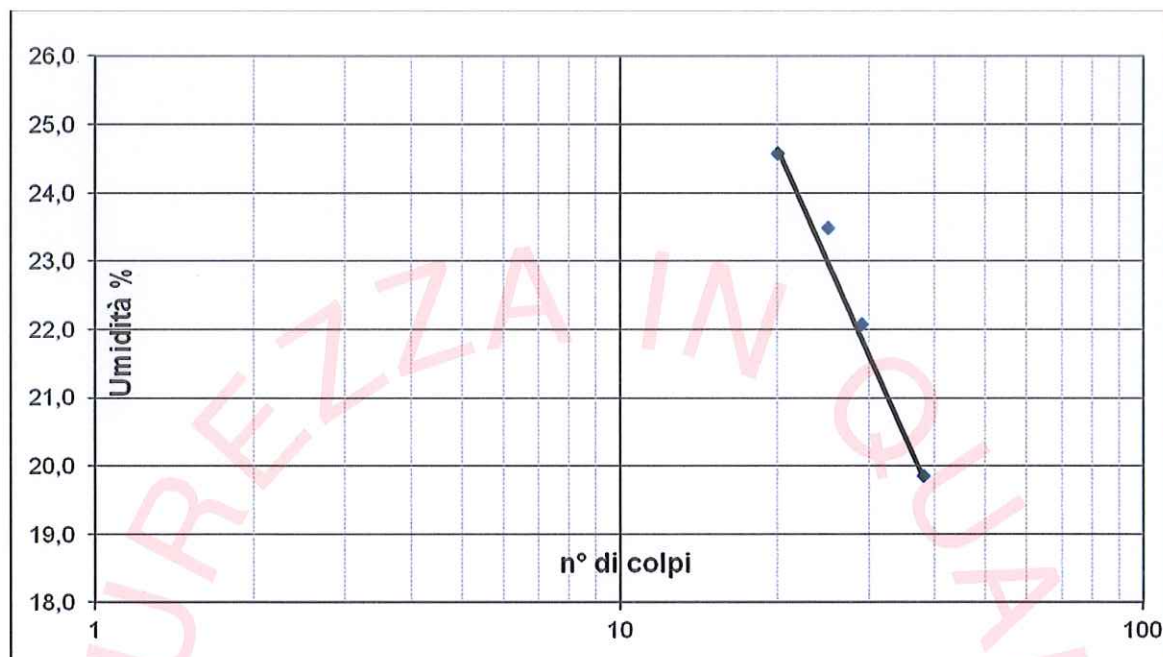
Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)





### LIMITI DI CONSISTENZA (CNR UNI 10014)

Provino N.		LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO	
		1	2	3	4	1	2
Tara	A	24,84	30,12	31,37	33,64	/	/
Peso lordo umido	B	34,08	40,41	42,62	44,39	/	/
Peso lordo secco	C	32,55	38,55	40,48	42,27	/	/
Peso netto secco	D=C-A	7,71	8,43	9,11	8,63	/	/
Contenuto d'acqua	$W=100*(B-C)/D$	19,84	22,06	23,49	24,57	/	/
Numero di colpi		38	29	25	20	NON PLASTICO	



**Limite Liquido:** 23 %  
**Limite Plastico:** non plastico  
**Indice di Plasticità:** /

### EQUIVALENTE IN SABBIA (UNI EN 933-8)

Frazione granulometrica dell'aggregato di prova:	mm	0/2
Equivalente in sabbia:	%	30

Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

**Bologna 03/04/2018**

<b>CERTIFICATO N.</b>	<b>038G-2/18</b>
-----------------------	------------------

**Rif. Verbale Accettazione n. 015 del 15/02/2018**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>SUBSOIL S.r.l</b> <b>STRADA BARCO 1/C</b> <b>42027 MONTECCHIO EMILIA (RE)</b>
---------------------	--

<b>OGGETTO DELLE PROVE:</b>	<b>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO</b> Indagini presso cassa di espansione del Torrente Baganza nei comuni di Felino, Sala Baganza, Collecchio e Parma.
---------------------------------	---

<b>PROVE RICHIESTE:</b>	- Analisi granulometrica (UNI EN 933-1) - Limiti di consistenza (CNR UNI 10014) - Equivalente in sabbia (UNI EN 933-8)
-----------------------------	--

<b>DATA CONSEGNA CAMPIONI:</b>	<b>15/02/2018</b>
------------------------------------	-------------------

**(il presente certificato si compone di 3 pagine)**Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

Pagina 1 di 3 del Certificato n. 038G-2 del 03.04.2018

È vietata la riproduzione del rapporto di prova o di singole parti senza l'approvazione del laboratorio Tecnocontrolli s.r.l.



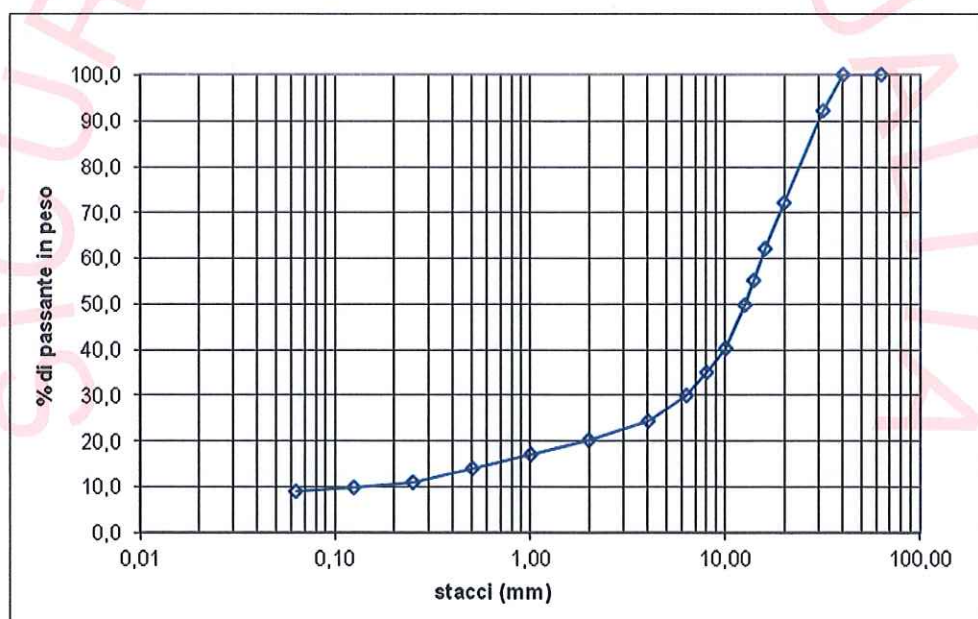
### - CAMPIONE: SCC1 CR2 – Profondità 4÷5 m

**Descrizione:** Ghiaia in matrice limo-sabbiosa

**Umidità:** 11,66 %

### ANALISI GRANULOMETRICA (UNI EN 933-1)

VAGLI	TRATT. (grammi)	TRATT. PROGR.	% PROGR. TRATT.	% PROGR. DI PASS.
63,000	0,0	0,0	0,0	100,0
40,000	0,0	0,0	0,0	100,0
31,500	187,9	187,9	7,6	92,4
20,000	502,9	690,8	27,9	72,1
16,000	244,9	935,7	37,8	62,2
14,000	177,5	1113,2	45,0	55,0
12,500	130,1	1243,3	50,2	49,8
10,000	230,6	1473,9	59,5	40,5
8,000	132,9	1606,8	64,9	35,1
6,300	125,9	1732,7	70,0	30,0
4,000	138,0	1870,7	75,6	24,4
2,000	103,6	1974,3	79,8	20,2
1,000	80,0	2054,3	83,0	17,0
0,500	70,3	2124,6	85,8	14,2
0,250	78,4	2203,0	89,0	11,0
0,125	26,0	2229,0	90,1	9,9
0,063	19,7	2248,7	90,9	9,1
FONDO	226,4	2475,1	100,0	0,0



Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)

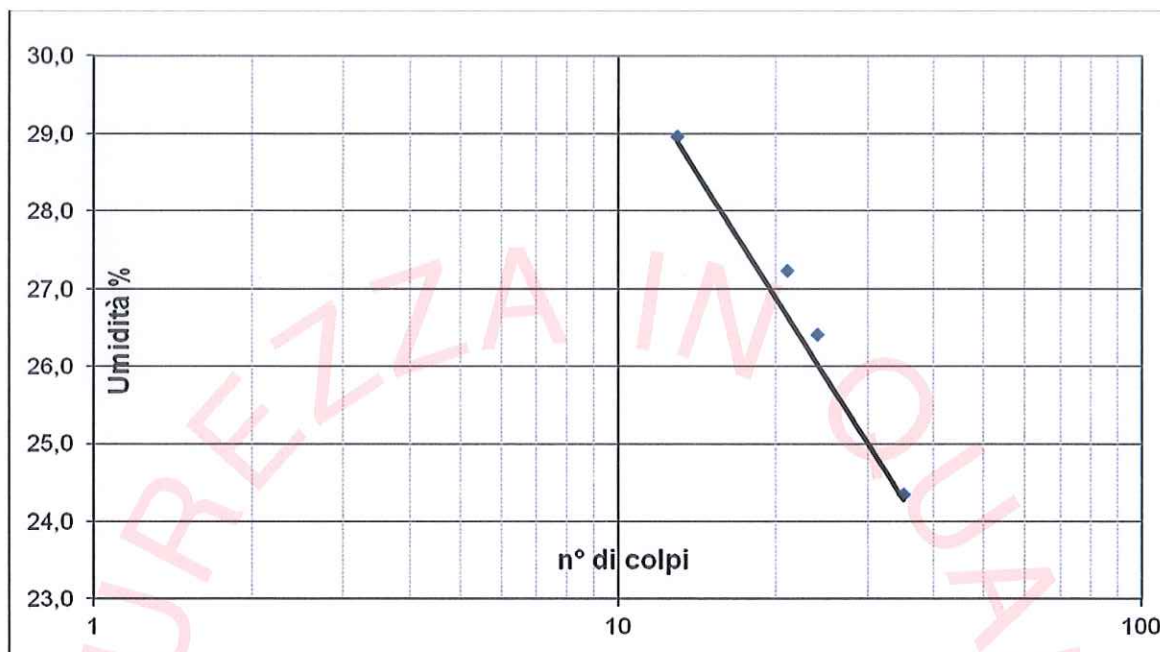


Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)



**LIMITI DI CONSISTENZA (CNR UNI 10014)**

Provino N.		LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO	
		1	2	3	4	1	2
Tara	A	24,98	33,91	30,18	29,57	29,01	33,21
Peso lordo umido	B	30,70	42,19	39,01	39,32	36,38	41,79
Peso lordo secco	C	29,58	40,46	37,12	37,13	35,35	40,61
Peso netto secco	D=C-A	4,60	6,55	6,94	7,56	6,34	7,40
Contenuto d'acqua	$W=100 \cdot (B-C)/D$	24,35	26,41	27,23	28,97	16,25	15,95
Numero di colpi		35	24	21	13		



**Limite Liquido:** 26 %

**Limite Plastico:** 16 %

**Indice di Plasticità:** 10 %

**EQUIVALENTE IN SABBIA (UNI EN 933-8)**

Frazione granulometrica dell'aggregato di prova:	mm	0/2
Equivalente in sabbia:	%	37

Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

**Bologna 03/04/2018**

<b>CERTIFICATO N.</b>	<b>038G-3/18</b>
-----------------------	------------------

**Rif. Verbale Accettazione n. 015 del 15/02/2018**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>SUBSOIL S.r.l</b> <b>STRADA BARCO 1/C</b> <b>42027 MONTECCHIO EMILIA (RE)</b>
---------------------	--

<b>OGGETTO DELLE PROVE:</b>	<b>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO</b> Indagini presso cassa di espansione del Torrente Baganza nei comuni di Felino, Sala Baganza, Collecchio e Parma.
---------------------------------	--

<b>PROVE RICHIESTE:</b>	- Analisi granulometrica (UNI EN 933-1) - Limiti di consistenza (CNR UNI 10014) - Equivalente in sabbia (UNI EN 933-8)
-----------------------------	--

<b>DATA CONSEGNA CAMPIONI:</b>	<b>15/02/2018</b>
------------------------------------	-------------------

**(il presente certificato si compone di 3 pagine)**Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

Pagina 1 di 3 del Certificato n. 038G-3 del 03.04.2018

È vietata la riproduzione del rapporto di prova o di singole parti senza l'approvazione del laboratorio Tecnocontrolli s.r.l.



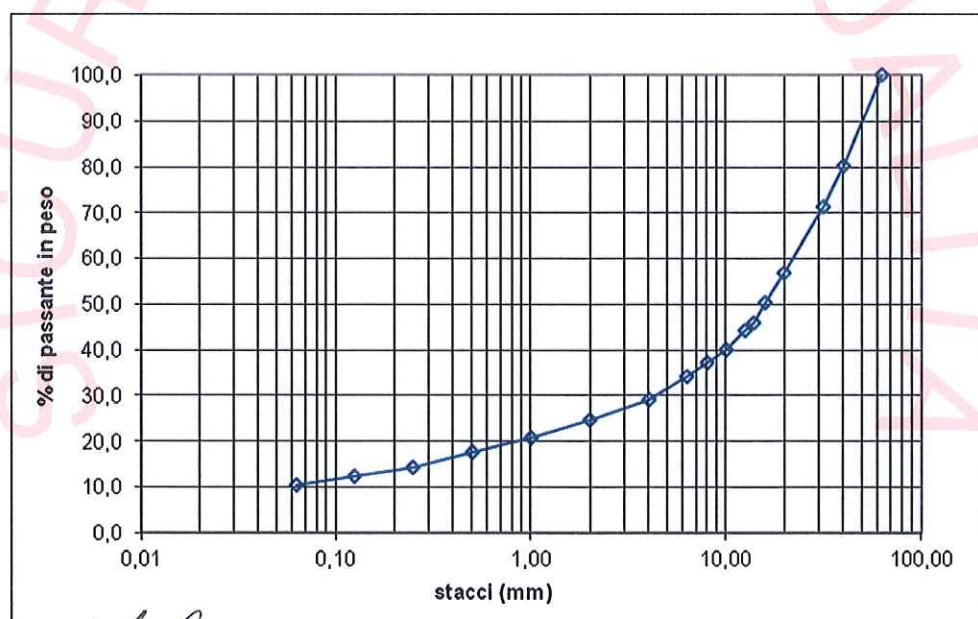
### - CAMPIONE: SCC3 CR1 – Profondità 1÷2 m

**Descrizione:** Ghiaia in matrice limo-sabbiosa

**Umidità:** 4,01 %

### ANALISI GRANULOMETRICA (UNI EN 933-1)

VAGLI	TRATT. (grammi)	TRATT. PROGR.	% PROGR. TRATT.	% PROGR. DI PASS.
63,000	0,0	0,0	0,0	100,0
40,000	477,1	477,1	19,9	80,1
31,500	208,2	685,3	28,5	71,5
20,000	352,4	1037,7	43,2	56,8
16,000	151,8	1189,5	49,5	50,5
14,000	108,0	1297,5	54,0	46,0
12,500	39,4	1336,9	55,6	44,4
10,000	103,8	1440,7	60,0	40,0
8,000	68,0	1508,7	62,8	37,2
6,300	70,6	1579,3	65,7	34,3
4,000	120,9	1700,2	70,8	29,2
2,000	111,6	1811,8	75,4	24,6
1,000	92,3	1904,1	79,3	20,7
0,500	72,0	1976,1	82,3	17,7
0,250	83,3	2059,4	85,7	14,3
0,125	49,0	2108,4	87,8	12,2
0,063	46,1	2154,5	89,7	10,3
FONDO	247,9	2402,4	100,0	0,0



Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)





**LIMITI DI CONSISTENZA (CNR UNI 10014)**

Provino N.		LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO	
		1	2	3	4	1	2
Tara	A	32,01	32,08	29,96	29,47	25,06	32,14
Peso lordo umido	B	43,36	43,48	42,18	42,17	44,96	52,26
Peso lordo secco	C	41,52	41,55	40,06	39,83	42,92	49,89
Peso netto secco	D=C-A	9,51	9,47	10,10	10,36	17,86	17,75
Contenuto d'acqua	$W=100*(B-C)/D$	19,35	20,38	20,99	22,59	11,42	13,35
Numero di colpi		37	30	24	14		



**Limite Liquido:** 21 %

**Limite Plastico:** 12 %

**Indice di Plasticità:** 9 %

**EQUIVALENTE IN SABBIA (UNI EN 933-8)**

Frazione granulometrica dell'aggregato di prova:	mm	0/2
Equivalente in sabbia:	%	42

Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

**Bologna 15/02/2018**

<b>CERTIFICATO N.</b>	<b>017G-2/18</b>
-----------------------	------------------

**Rif. Verbale Accettazione n. 005 del 22/01/2018**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>SUBSOIL S.r.l</b> STRADA BARCO 1/C 42027 MONTECCHIO EMILIA (RE)
---------------------	--

<b>OGGETTO DELLE PROVE:</b>	<b>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO</b> Indagini presso cassa di espansione del Torrente Baganza nei comuni di Felino, Sala Baganza, Collecchio e Parma.
---------------------------------	--

<b>PROVE RICHIESTE:</b>	- Analisi granulometrica (UNI EN 933-1) - Limiti di consistenza (CNR UNI 10014) - Equivalente in sabbia (UNI EN 933-8)
-----------------------------	--

<b>DATA CONSEGNA CAMPIONI:</b>	<b>22/01/2018</b>
------------------------------------	-------------------

**(il presente certificato si compone di 3 pagine)**

Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

Pagina 1 di 3 del Certificato n. 017G-2 del 15.02.2018

È vietata la riproduzione del rapporto di prova o di singole parti senza l'approvazione del laboratorio Tecnocontrolli s.r.l.

**Bologna 03/04/2018**

<b>CERTIFICATO N.</b>	<b>038G-4/18</b>
-----------------------	------------------

**Rif. Verbale Accettazione n. 015 del 15/02/2018**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>SUBSOIL S.r.l</b> <b>STRADA BARCO 1/C</b> <b>42027 MONTECCHIO EMILIA (RE)</b>
---------------------	--

<b>OGGETTO DELLE PROVE:</b>	<b>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO</b> Indagini presso cassa di espansione del Torrente Baganza nei comuni di Felino, Sala Baganza, Collecchio e Parma.
---------------------------------	--

<b>PROVE RICHIESTE:</b>	- Analisi granulometrica (UNI EN 933-1) - Limiti di consistenza (CNR UNI 10014) - Equivalente in sabbia (UNI EN 933-8)
-----------------------------	--

<b>DATA CONSEGNA CAMPIONI:</b>	<b>15/02/2018</b>
------------------------------------	-------------------

**(il presente certificato si compone di 3 pagine)**Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

Pagina 1 di 3 del Certificato n. 038G-4 del 03.04.2018

È vietata la riproduzione del rapporto di prova o di singole parti senza l'approvazione del laboratorio Tecnocontrolli s.r.l.





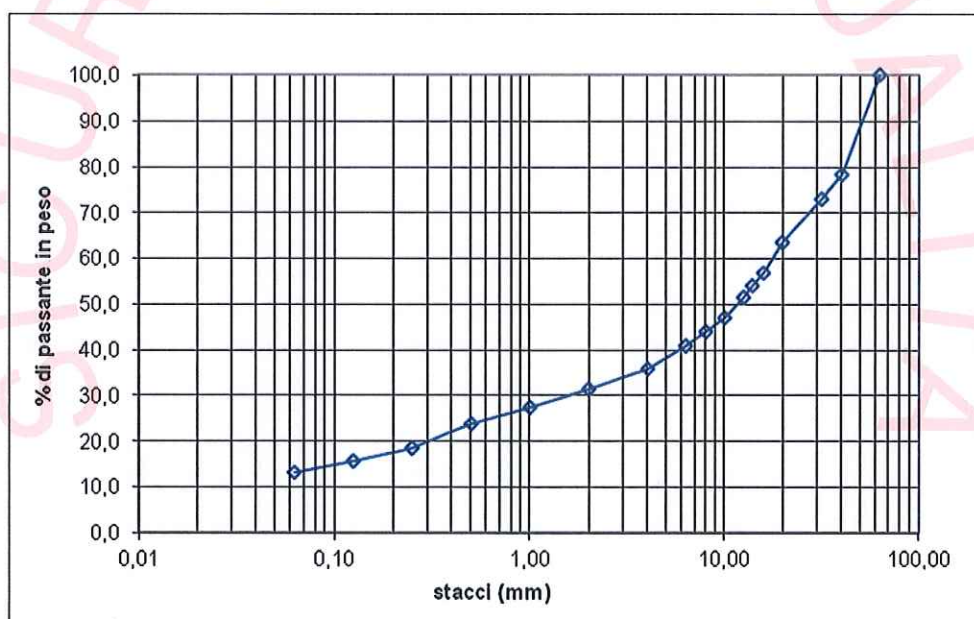
**- CAMPIONE: SCC8 CR1 – Profondità 1÷2 m**

**Descrizione:** Ghiaia in matrice limo-sabbiosa

**Umidità:** 3,96 %

### ANALISI GRANULOMETRICA (UNI EN 933-1)

VAGLI	TRATT. (grammi)	TRATT. PROGR.	% PROGR. TRATT.	% PROGR. DI PASS.
63,000	0,0	0,0	0,0	100,0
40,000	617,7	617,7	21,7	78,3
31,500	152,3	770,0	27,1	72,9
20,000	269,6	1039,6	36,6	63,4
16,000	192,3	1231,9	43,3	56,7
14,000	80,0	1311,9	46,1	53,9
12,500	67,8	1379,7	48,5	51,5
10,000	125,0	1504,7	52,9	47,1
8,000	86,6	1591,3	55,9	44,1
6,300	92,3	1683,6	59,2	40,8
4,000	138,5	1822,1	64,1	35,9
2,000	128,3	1950,4	68,6	31,4
1,000	116,0	2066,4	72,7	27,3
0,500	98,2	2164,6	76,1	23,9
0,250	154,8	2319,4	81,5	18,5
0,125	76,7	2396,1	84,2	15,8
0,063	70,7	2466,8	86,7	13,3
FONDO	377,5	2844,3	100,0	0,0



Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)



**Bologna 15/02/2018**

<b>CERTIFICATO N.</b>	<b>017G-1/18</b>
-----------------------	------------------

**Rif. Verbale Accettazione n. 005 del 22/01/2018**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>SUBSOIL S.r.l</b> <b>STRADA BARCO 1/C</b> <b>42027 MONTECCHIO EMILIA (RE)</b>
---------------------	--

<b>OGGETTO DELLE PROVE:</b>	<b>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO</b> Indagini presso cassa di espansione del Torrente Baganza nei comuni di Felino, Sala Baganza, Collecchio e Parma.
---------------------------------	--

<b>PROVE RICHIESTE:</b>	- Analisi granulometrica (UNI EN 933-1) - Limiti di consistenza (CNR UNI 10014) - Equivalente in sabbia (UNI EN 933-8)
-----------------------------	--

<b>DATA CONSEGNA CAMPIONI:</b>	<b>22/01/2018</b>
------------------------------------	-------------------

**(il presente certificato si compone di 3 pagine)****Il Tecnico Esecutore**  
(dott. Roberto Mangione)**Il Direttore del Laboratorio**  
(dott. Marco Grasselli)

Pagina 1 di 3 del Certificato n. 017G-1 del 15.02.2018

È vietata la riproduzione del rapporto di prova o di singole parti senza l'approvazione del laboratorio Tecnocontrolli s.r.l.



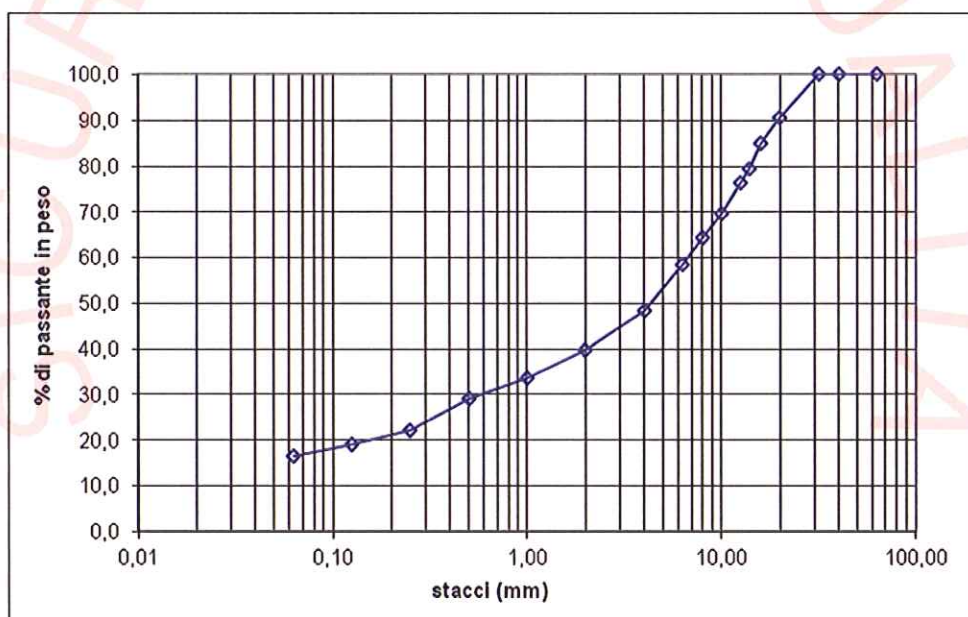
**- CAMPIONE: SCC8 CR1 – Profondità 2÷3 m**

**Descrizione: Ghiaia in matrice sabbiosa**

**Umidità: 6,05 %**

### ANALISI GRANULOMETRICA (UNI EN 933-1)

VAGLI	TRATT. (grammi)	TRATT. PROGR.	% PROGR. TRATT.	% PROGR. DI PASS.
63,000	0,0	0,0	0,0	100,0
40,000	0,0	0,0	0,0	100,0
31,500	0,0	0,0	0,0	100,0
20,000	183,0	183,0	9,3	90,7
16,000	108,5	291,5	14,9	85,1
14,000	110,8	402,3	20,5	79,5
12,500	61,3	463,6	23,6	76,4
10,000	132,6	596,2	30,4	69,6
8,000	101,3	697,5	35,5	64,5
6,300	115,4	812,9	41,4	58,6
4,000	198,0	1010,9	51,5	48,5
2,000	169,3	1180,2	60,1	39,9
1,000	122,8	1303,0	66,4	33,6
0,500	86,6	1389,6	70,8	29,2
0,250	135,7	1525,3	77,7	22,3
0,125	60,9	1586,2	80,8	19,2
0,063	53,6	1639,8	83,6	16,4
FONDO	322,4	1962,2	100,0	0,0



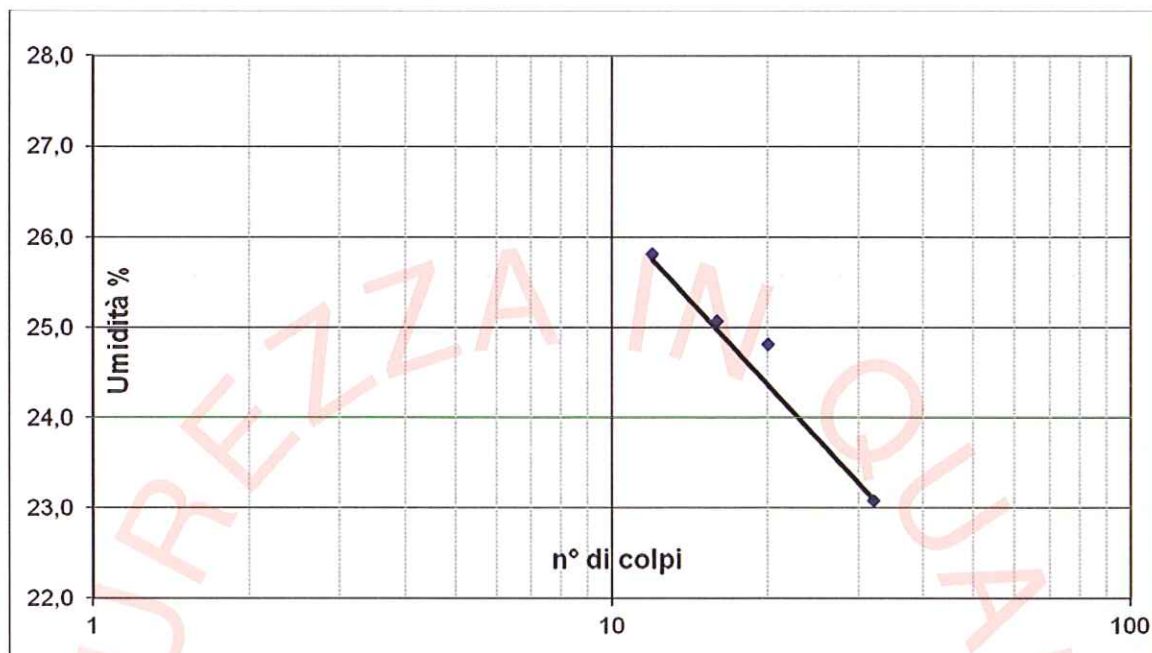
Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

**LIMITI DI CONSISTENZA (CNR UNI 10014)**

		LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO	
Provino N.		1	2	3	4	1	2
Tara	A	33,58	25,00	30,84	24,98	33,21	24,83
Peso lordo umido	B	44,30	37,83	44,86	45,36	46,42	40,07
Peso lordo secco	C	42,29	35,28	42,05	41,18	44,76	38,12
Peso netto secco	D=C-A	8,71	10,28	11,21	16,20	11,55	13,29
Contenuto d'acqua	$W=100 \cdot (B-C)/D$	23,08	24,81	25,07	25,80	14,37	14,67
Numero di colpi		32	20	16	12		



**Limite Liquido:** 24 %

**Limite Plastico:** 15 %

**Indice di Plasticità:** 9 %

**EQUIVALENTE IN SABBIA (UNI EN 933-8)**

Frazione granulometrica dell'aggregato di prova:	mm	0/2
Equivalente in sabbia:	%	26

Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)

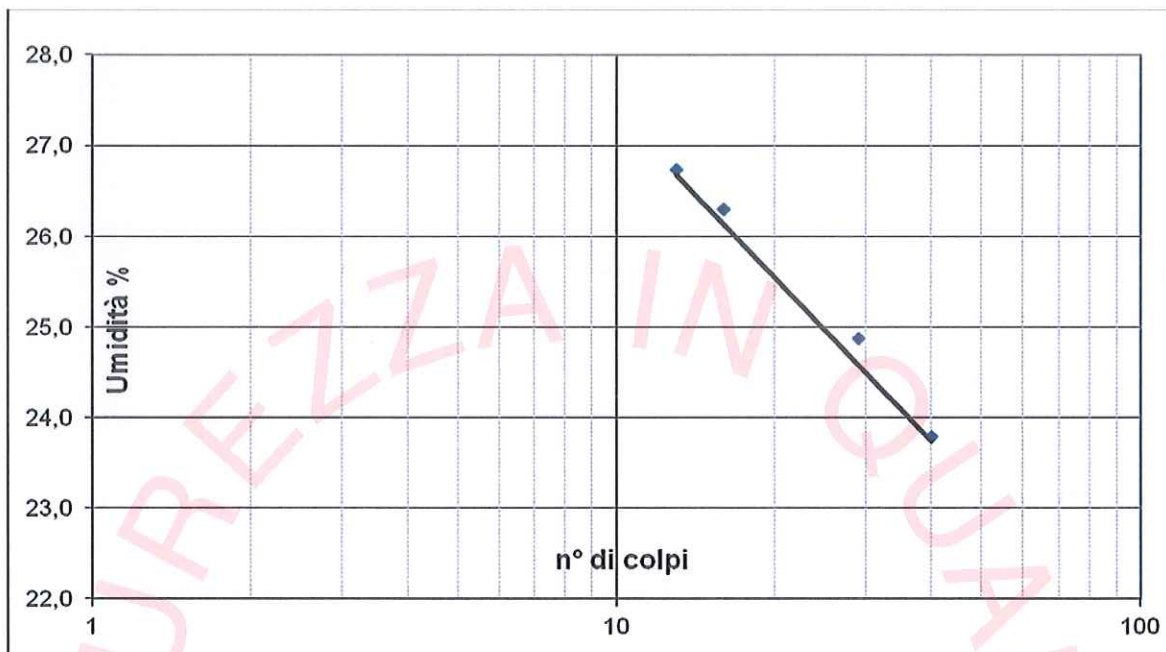


Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)



**LIMITI DI CONSISTENZA (CNR UNI 10014)**

Provino N.		LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO	
		1	2	3	4	1	2
Tara	A	25,01	30,15	30,82	31,12	31,87	24,83
Peso lordo umido	B	33,91	39,44	38,84	38,61	41,96	36,09
Peso lordo secco	C	32,20	37,59	37,17	37,03	40,61	34,61
Peso netto secco	D=C-A	7,19	7,44	6,35	5,91	8,74	9,78
Contenuto d'acqua	$W=100 \cdot (B-C)/D$	23,78	24,87	26,30	26,73	15,45	15,13
Numero di colpi		40	29	16	13		



**Limite Liquido:** 25 %

**Limite Plastico:** 15 %

**Indice di Plasticità:** 10 %

**EQUIVALENTE IN SABBIA (UNI EN 933-8)**

Frazione granulometrica dell'aggregato di prova:	mm	0/2
Equivalente in sabbia:	%	38

Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)



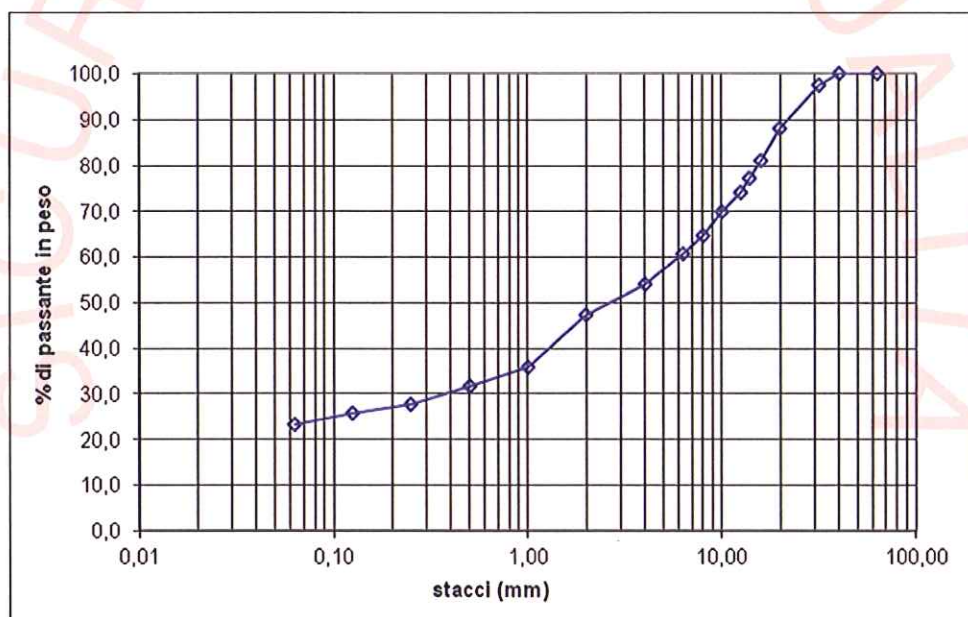
**- CAMPIONE: SCC8 CR2 – Profondità 3÷4 m**

**Descrizione: Ghiaia in matrice limo-sabbiosa**

**Umidità: 0,34 %**

### ANALISI GRANULOMETRICA (UNI EN 933-1)

VAGLI	TRATT. (grammi)	TRATT. PROGR.	% PROGR. TRATT.	% PROGR. DI PASS.
63,000	0,0	0,0	0,0	100,0
40,000	0,0	0,0	0,0	100,0
31,500	53,5	53,5	2,3	97,7
20,000	225,6	279,1	11,8	88,2
16,000	166,8	445,9	18,9	81,1
14,000	93,7	539,6	22,9	77,1
12,500	71,0	610,6	25,9	74,1
10,000	100,0	710,6	30,1	69,9
8,000	122,2	832,8	35,3	64,7
6,300	93,1	925,9	39,3	60,7
4,000	160,9	1086,8	46,1	53,9
2,000	152,6	1239,4	52,6	47,4
1,000	274,3	1513,7	64,2	35,8
0,500	95,7	1609,4	68,3	31,7
0,250	92,7	1702,1	72,2	27,8
0,125	49,7	1751,8	74,3	25,7
0,063	57,1	1808,9	76,7	23,3
FONDO	548,5	2357,4	100,0	0,0



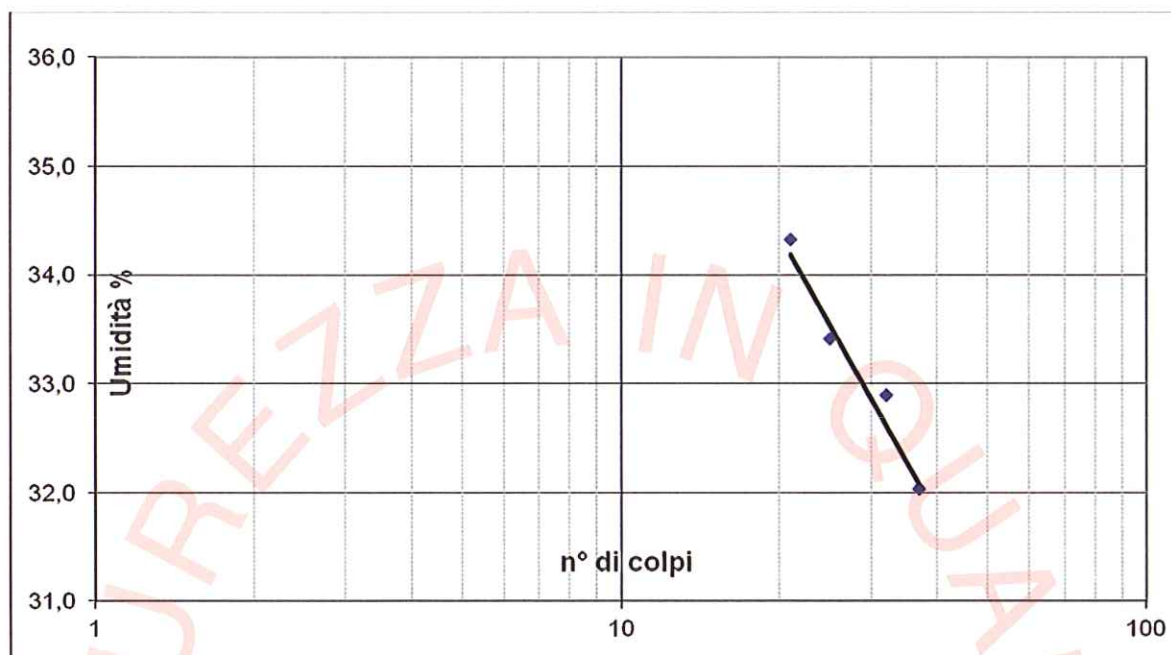
Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

**LIMITI DI CONSISTENZA (CNR UNI 10014)**

Provino N.		LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO	
		1	2	3	4	1	2
Tara	A	24,95	30,14	30,83	30,06	29,48	24,64
Peso lordo umido	B	41,48	44,32	48,08	42,74	46,92	40,56
Peso lordo secco	C	37,47	40,81	43,76	39,50	44,35	38,19
Peso netto secco	D=C-A	12,52	10,67	12,93	9,44	14,87	13,55
Contenuto d'acqua	$W=100*(B-C)/D$	32,03	32,90	33,41	34,32	17,28	17,49
Numero di colpi		37	32	25	21		



**Limite Liquido:** 33 %

**Limite Plastico:** 17 %

**Indice di Plasticità:** 16 %

**EQUIVALENTE IN SABBIA (UNI EN 933-8)**

Frazione granulometrica dell'aggregato di prova:	mm	0/2
Equivalente in sabbia:	%	42

Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)



**Bologna 03/04/2018**

<b>CERTIFICATO N.</b>	<b>038G-5/18</b>
-----------------------	------------------

**Rif. Verbale Accettazione n. 015 del 15/02/2018**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>SUBSOIL S.r.l</b> <b>STRADA BARCO 1/C</b> <b>42027 MONTECCHIO EMILIA (RE)</b>
---------------------	--

<b>OGGETTO DELLE PROVE:</b>	<b>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO</b> Indagini presso cassa di espansione del Torrente Baganza nei comuni di Felino, Sala Baganza, Collecchio e Parma.
---------------------------------	---

<b>PROVE RICHIESTE:</b>	- Analisi granulometrica (UNI EN 933-1) - Limiti di consistenza (CNR UNI 10014) - Equivalente in sabbia (UNI EN 933-8)
-----------------------------	--

<b>DATA CONSEGNA CAMPIONI:</b>	<b>15/02/2018</b>
------------------------------------	-------------------

**(il presente certificato si compone di 3 pagine)**Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

Pagina 1 di 3 del Certificato n. 038G-5 del 03.04.2018

È vietata la riproduzione del rapporto di prova o di singole parti senza l'approvazione del laboratorio Tecnocontrolli s.r.l.





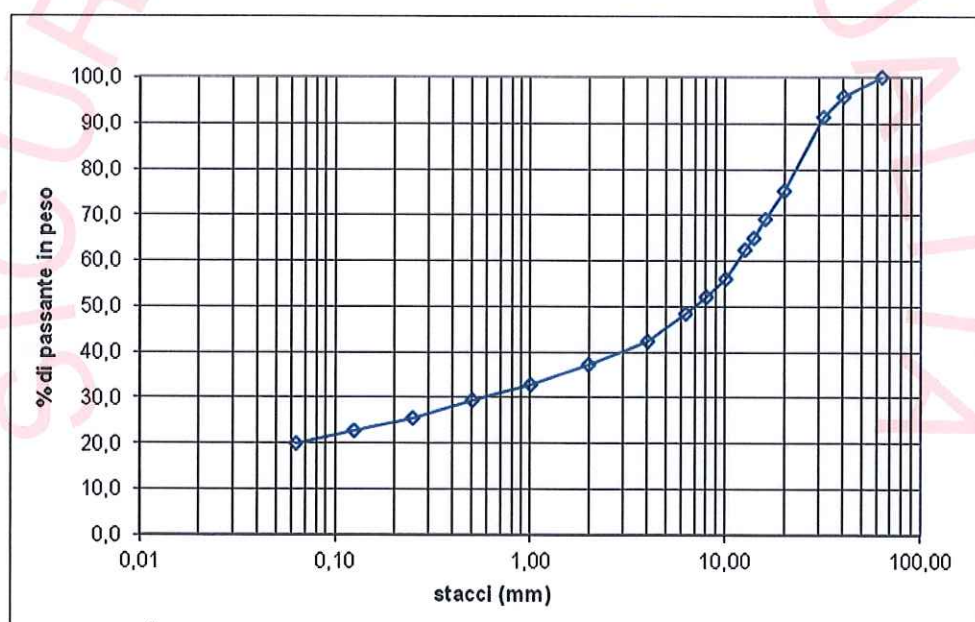
### - CAMPIONE: SCC8 CR2 – Profondità 4÷5 m

**Descrizione:** Ghiaia in matrice limo-sabbiosa

**Umidità:** 8,33 %

### ANALISI GRANULOMETRICA (UNI EN 933-1)

VAGLI	TRATT. (grammi)	TRATT. PROGR.	% PROGR. TRATT.	% PROGR. DI PASS.
63,000	0,0	0,0	0,0	100,0
40,000	102,8	102,8	4,0	96,0
31,500	113,5	216,3	8,5	91,5
20,000	412,1	628,4	24,8	75,2
16,000	155,8	784,2	30,9	69,1
14,000	104,9	889,1	35,0	65,0
12,500	65,5	954,6	37,6	62,4
10,000	161,9	1116,5	44,0	56,0
8,000	102,9	1219,4	48,0	52,0
6,300	93,3	1312,7	51,7	48,3
4,000	151,6	1464,3	57,7	42,3
2,000	131,0	1595,3	62,8	37,2
1,000	114,6	1709,9	67,4	32,6
0,500	81,3	1791,2	70,6	29,4
0,250	101,4	1892,6	74,6	25,4
0,125	68,5	1961,1	77,3	22,7
0,063	68,7	2029,8	80,0	20,0
FONDO	508,5	2538,3	100,0	0,0



Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)

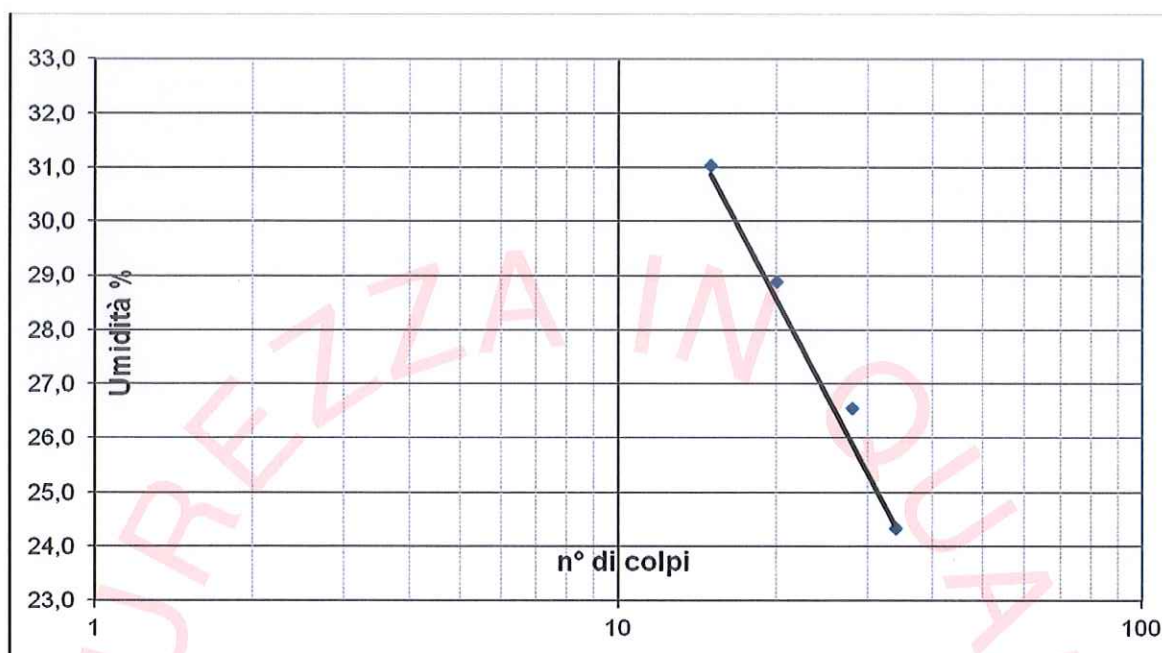


Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)



### LIMITI DI CONSISTENZA (CNR UNI 10014)

Provino N.		LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO	
		1	2	3	4	1	2
Tara	A	30,48	30,79	31,86	28,56	24,92	32,76
Peso lordo umido	B	42,13	41,56	43,24	39,33	40,61	43,85
Peso lordo secco	C	39,85	39,30	40,69	36,78	38,51	42,39
Peso netto secco	D=C-A	9,37	8,51	8,83	8,22	13,59	9,63
Contenuto d'acqua	$W=100 \cdot (B-C)/D$	24,33	26,56	28,88	31,02	15,45	15,16
Numero di colpi		34	28	20	15		



**Limite Liquido:** 27 %

**Limite Plastico:** 15 %

**Indice di Plasticità:** 12 %

### EQUIVALENTE IN SABBIA (UNI EN 933-8)

Frazione granulometrica dell'aggregato di prova:	mm	0/2
Equivalente in sabbia:	%	44

Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

**Bologna 03/04/2018**

<b>CERTIFICATO N.</b>	<b>038G-6/18</b>
-----------------------	------------------

**Rif. Verbale Accettazione n. 015 del 15/02/2018**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>SUBSOIL S.r.l</b> <b>STRADA BARCO 1/C</b> <b>42027 MONTECCHIO EMILIA (RE)</b>
---------------------	--

<b>OGGETTO DELLE PROVE:</b>	<b>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO</b> Indagini presso cassa di espansione del Torrente Baganza nei comuni di Felino, Sala Baganza, Collecchio e Parma.
---------------------------------	--

<b>PROVE RICHIESTE:</b>	- Analisi granulometrica (UNI EN 933-1) - Limiti di consistenza (CNR UNI 10014) - Equivalente in sabbia (UNI EN 933-8)
-----------------------------	--

<b>DATA CONSEGNA CAMPIONI:</b>	<b>15/02/2018</b>
------------------------------------	-------------------

**(il presente certificato si compone di 3 pagine)**Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

Pagina 1 di 3 del Certificato n. 038G-6 del 03.04.2018

È vietata la riproduzione del rapporto di prova o di singole parti senza l'approvazione del laboratorio Tecnocontrolli s.r.l.





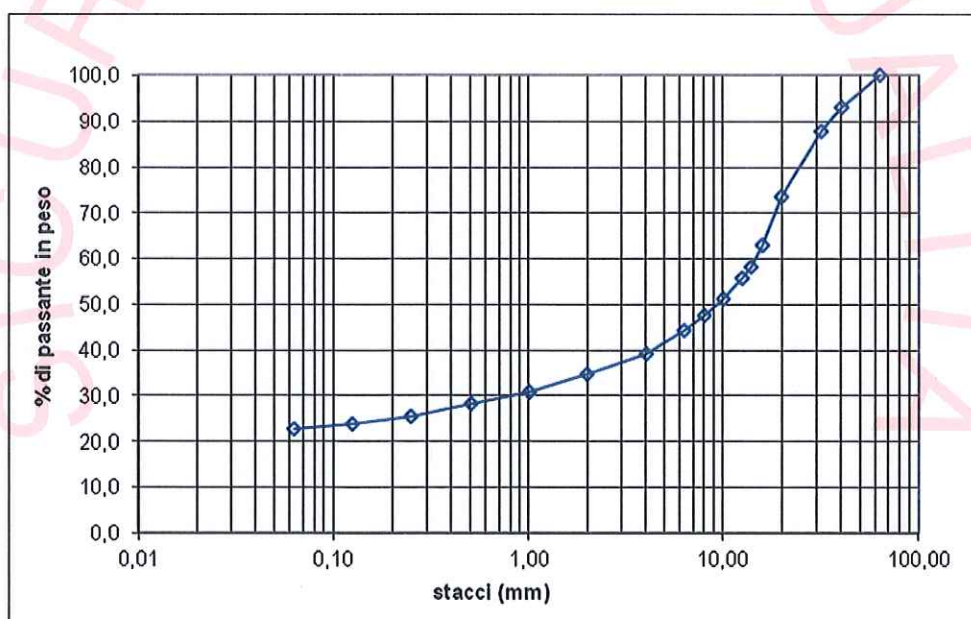
**- CAMPIONE: SCC11 CR1 – Profondità 2÷3 m**

**Descrizione:** Ghiaia in matrice limo-sabbiosa

**Umidità:** 1,72 %

### ANALISI GRANULOMETRICA (UNI EN 933-1)

VAGLI	TRATT. (grammi)	TRATT. PROGR.	% PROGR. TRATT.	% PROGR. DI PASS.
63,000	0,0	0,0	0,0	100,0
40,000	205,2	205,2	6,7	93,3
31,500	164,7	369,9	12,1	87,9
20,000	436,7	806,6	26,5	73,5
16,000	318,0	1124,6	36,9	63,1
14,000	149,5	1274,1	41,8	58,2
12,500	76,2	1350,3	44,3	55,7
10,000	136,0	1486,3	48,8	51,2
8,000	112,0	1598,3	52,5	47,5
6,300	96,1	1694,4	55,6	44,4
4,000	157,2	1851,6	60,8	39,2
2,000	139,7	1991,3	65,4	34,6
1,000	113,5	2104,8	69,1	30,9
0,500	80,2	2185,0	71,7	28,3
0,250	87,6	2272,6	74,6	25,4
0,125	43,1	2315,7	76,0	24,0
0,063	41,4	2357,1	77,4	22,6
FONDO	688,2	3045,3	100,0	0,0



Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)

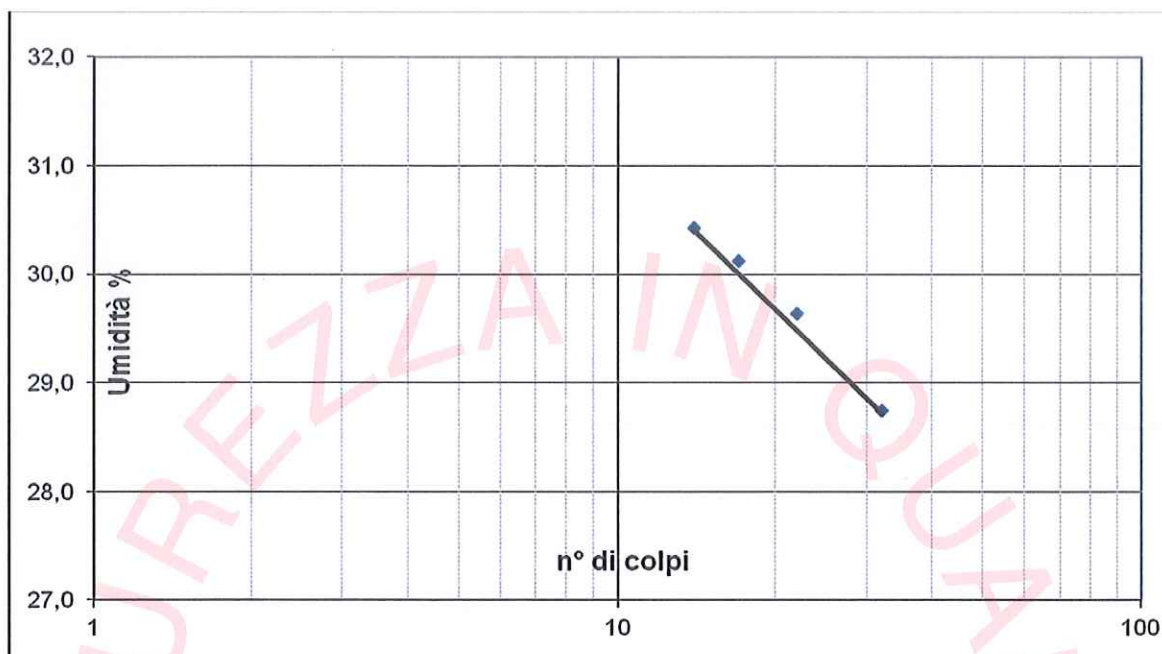


Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)



### LIMITI DI CONSISTENZA (CNR UNI 10014)

Provino N.		LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO	
		1	2	3	4	1	2
Tara	A	24,99	29,16	30,85	24,65	32,12	30,66
Peso lordo umido	B	33,68	43,64	44,24	37,51	42,87	48,27
Peso lordo secco	C	31,74	40,33	41,14	34,51	41,39	45,86
Peso netto secco	D=C-A	6,75	11,17	10,29	9,86	9,27	15,20
Contenuto d'acqua	$W=100 \cdot (B-C)/D$	28,74	29,63	30,13	30,43	15,97	15,86
Numero di colpi		32	22	17	14		



**Limite Liquido:** 29 %

**Limite Plastico:** 16 %

**Indice di Plasticità:** 13 %

### EQUIVALENTE IN SABBIA (UNI EN 933-8)

Frazione granulometrica dell'aggregato di prova:	mm	0/2
Equivalente in sabbia:	%	33

Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

**Bologna 15/02/2018****CERTIFICATO N. 017G-3/18****Rif. Verbale Accettazione n. 005 del 22/01/2018**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>SUBSOIL S.r.l.</b> STRADA BARCO 1/C 42027 MONTECCHIO EMILIA (RE)
---------------------	---

<b>OGGETTO DELLE PROVE:</b>	<b>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO</b> Indagini presso cassa di espansione del Torrente Baganza nei comuni di Felino, Sala Baganza, Collecchio e Parma.
-----------------------------	---

<b>PROVE RICHIESTE:</b>	- Analisi granulometrica (UNI EN 933-1) - Limiti di consistenza (CNR UNI 10014) - Equivalente in sabbia (UNI EN 933-8)
-------------------------	--

<b>DATA CONSEGNA CAMPIONI:</b>	<b>22/01/2018</b>
--------------------------------	-------------------

**(il presente certificato si compone di 3 pagine)**

Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

Pagina 1 di 3 del Certificato n. 017G-3 del 15.02.2018

È vietata la riproduzione del rapporto di prova o di singole parti senza l'approvazione del laboratorio Tecnocontrolli s.r.l.





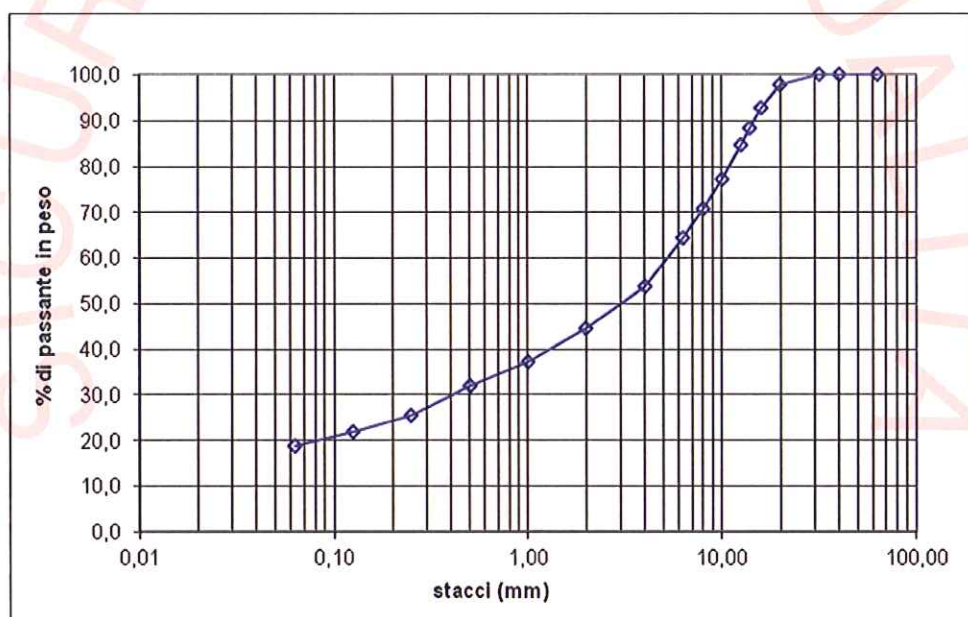
### - CAMPIONE: SCC13 CR1 – Profondità 2÷3 m

**Descrizione:** Ghiaia in matrice sabbiosa

**Umidità:** 2,81 %

### ANALISI GRANULOMETRICA (UNI EN 933-1)

VAGLI	TRATT. (grammi)	TRATT. PROGR.	% PROGR. TRATT.	% PROGR. DI PASS.
63,000	0,0	0,0	0,0	100,0
40,000	0,0	0,0	0,0	100,0
31,500	0,0	0,0	0,0	100,0
20,000	86,0	86,0	2,2	97,8
16,000	189,5	275,5	7,1	92,9
14,000	179,4	454,9	11,6	88,4
12,500	142,6	597,5	15,3	84,7
10,000	290,1	887,6	22,7	77,3
8,000	254,0	1141,6	29,2	70,8
6,300	251,0	1392,6	35,7	64,3
4,000	419,0	1811,6	46,4	53,6
2,000	356,6	2168,2	55,5	44,5
1,000	286,0	2454,2	62,8	37,2
0,500	208,7	2662,9	68,2	31,8
0,250	250,8	2913,7	74,6	25,4
0,125	135,0	3048,7	78,1	21,9
0,063	125,0	3173,7	81,3	18,7
FONDO	732,2	3905,9	100,0	0,0



Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



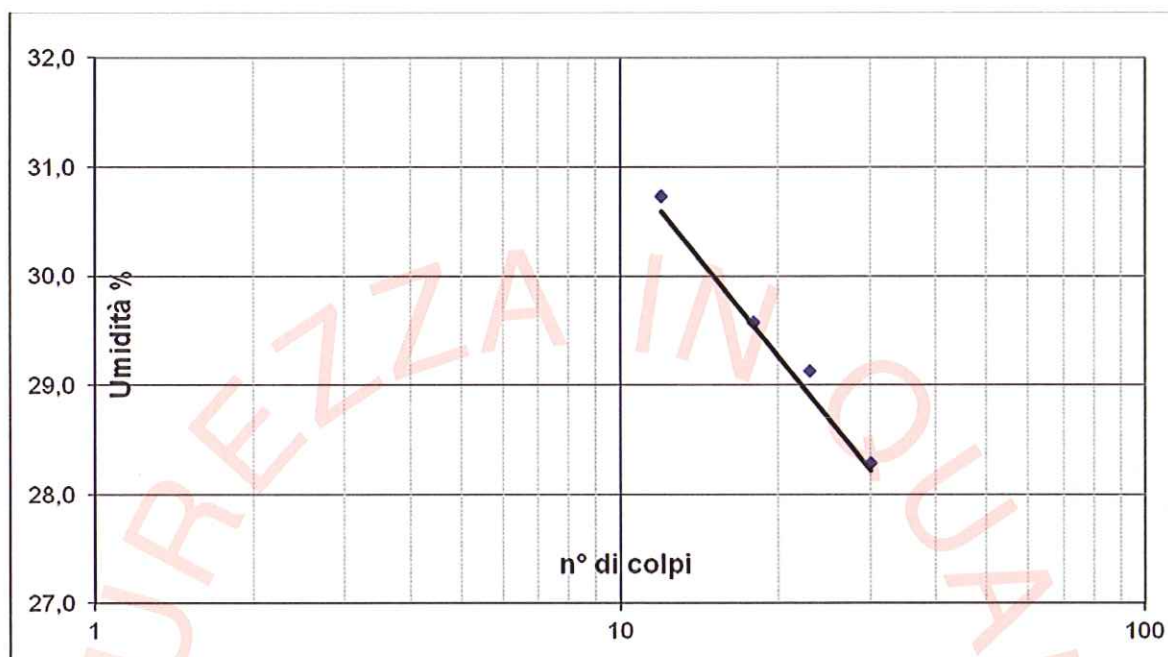
Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)





### LIMITI DI CONSISTENZA (CNR UNI 10014)

Provino N.		LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO	
		1	2	3	4	1	2
Tara	A	33,06	30,14	33,58	25,01	29,08	24,86
Peso lordo umido	B	50,11	43,04	52,68	40,92	44,03	34,57
Peso lordo secco	C	46,35	40,13	48,32	37,18	42,05	33,29
Peso netto secco	D=C-A	13,29	9,99	14,74	12,17	12,97	8,43
Contenuto d'acqua	$W=100 \cdot (B-C)/D$	28,29	29,13	29,58	30,73	15,27	15,18
Numero di colpi		30	23	18	12		



**Limite Liquido:** 28 %

**Limite Plastico:** 15 %

**Indice di Plasticità:** 13 %

### EQUIVALENTE IN SABBIA (UNI EN 933-8)

Frazione granulometrica dell'aggregato di prova:	mm	0/2
Equivalente in sabbia:	%	51

Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

**Bologna 15/02/2018****CERTIFICATO N. 017G-4/18****Rif. Verbale Accettazione n. 005 del 22/01/2018**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>SUBSOIL S.r.l.</b> STRADA BARCO 1/C 42027 MONTECCHIO EMILIA (RE)
---------------------	---

<b>OGGETTO DELLE PROVE:</b>	<b>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO</b> Indagini presso cassa di espansione del Torrente Baganza nei comuni di Felino, Sala Baganza, Collecchio e Parma.
-----------------------------	---

<b>PROVE RICHIESTE:</b>	- Analisi granulometrica (UNI EN 933-1) - Limiti di consistenza (CNR UNI 10014) - Equivalente in sabbia (UNI EN 933-8)
-------------------------	--

<b>DATA CONSEGNA CAMPIONI:</b>	<b>22/01/2018</b>
--------------------------------	-------------------

**(il presente certificato si compone di 3 pagine)**

Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

Pagina 1 di 3 del Certificato n. 017G-4 del 15.02.2018

È vietata la riproduzione del rapporto di prova o di singole parti senza l'approvazione del laboratorio Tecnocontrolli s.r.l.



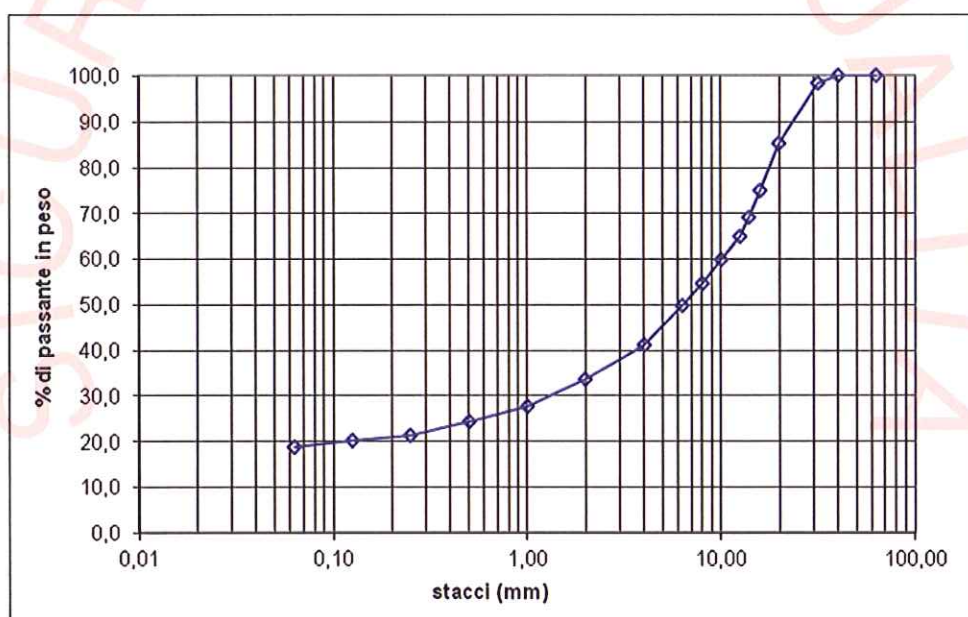
### - CAMPIONE: SCC13 CR2 – Profondità 4÷5 m

**Descrizione:** Ghiaia in matrice limo-sabbiosa

**Umidità:** 14,64 %

### ANALISI GRANULOMETRICA (UNI EN 933-1)

VAGLI	TRATT. (grammi)	TRATT. PROGR.	% PROGR. TRATT.	% PROGR. DI PASS.
63,000	0,0	0,0	0,0	100,0
40,000	0,0	0,0	0,0	100,0
31,500	36,3	36,3	1,5	98,5
20,000	322,6	358,9	14,7	85,3
16,000	249,6	608,5	24,9	75,1
14,000	145,2	753,7	30,9	69,1
12,500	102,7	856,4	35,1	64,9
10,000	126,3	982,7	40,2	59,8
8,000	128,2	1110,9	45,5	54,5
6,300	117,4	1228,3	50,3	49,7
4,000	208,3	1436,6	58,8	41,2
2,000	184,9	1621,5	66,4	33,6
1,000	141,9	1763,4	72,2	27,8
0,500	84,3	1847,7	75,6	24,4
0,250	71,7	1919,4	78,6	21,4
0,125	28,9	1948,3	79,8	20,2
0,063	32,5	1980,8	81,1	18,9
FONDO	461,9	2442,7	100,0	0,0



Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



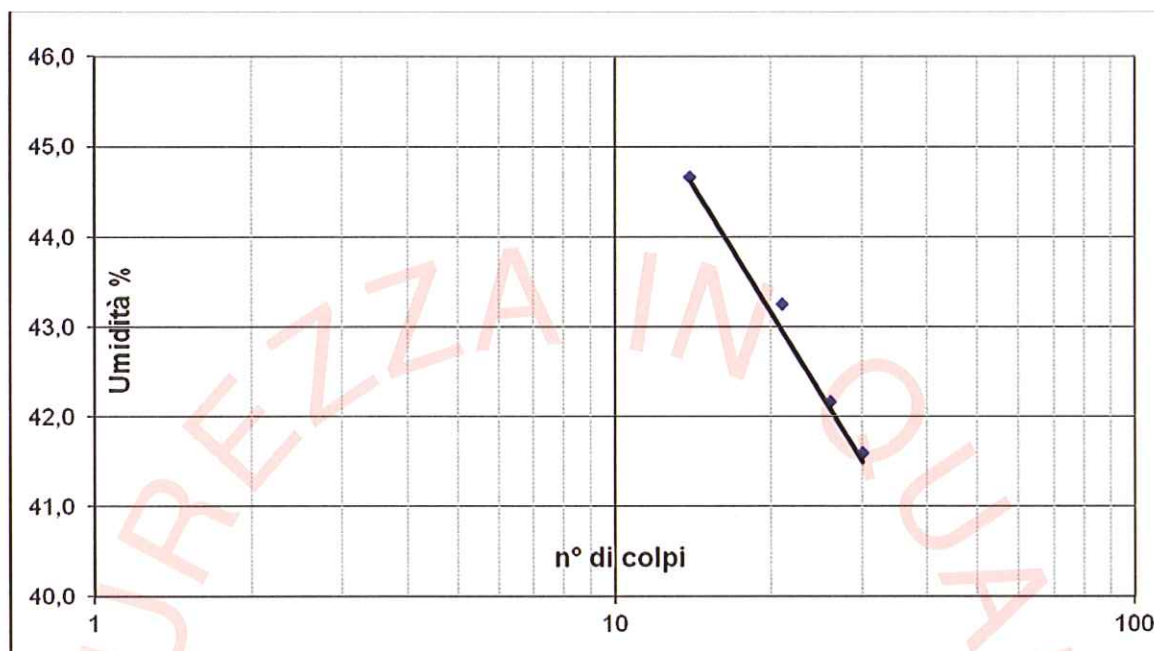
Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)





**LIMITI DI CONSISTENZA (CNR UNI 10014)**

Provino N.		LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO	
		1	2	3	4	1	2
Tara	A	32,76	29,94	29,00	28,57	30,20	24,92
Peso lordo umido	B	49,17	47,98	47,58	48,46	44,78	36,41
Peso lordo secco	C	44,35	42,63	41,97	42,32	42,42	34,55
Peso netto secco	D=C-A	11,59	12,69	12,97	13,75	12,22	9,63
Contenuto d'acqua	$W=100*(B-C)/D$	41,59	42,16	43,25	44,65	19,31	19,31
Numero di colpi		30	26	21	14		



**Limite Liquido:** 42 %

**Limite Plastico:** 19 %

**Indice di Plasticità:** 23 %

**EQUIVALENTE IN SABBIA (UNI EN 933-8)**

Frazione granulometrica dell'aggregato di prova:	mm	0/2
Equivalente in sabbia:	%	55

Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

**Bologna 03/04/2018**

<b>CERTIFICATO N.</b>	<b>038G-7/18</b>
-----------------------	------------------

**Rif. Verbale Accettazione n. 015 del 15/02/2018**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>SUBSOIL S.r.l</b> <b>STRADA BARCO 1/C</b> <b>42027 MONTECCHIO EMILIA (RE)</b>
---------------------	--

<b>OGGETTO DELLE PROVE:</b>	<b>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO</b> Indagini presso cassa di espansione del Torrente Baganza nei comuni di Felino, Sala Baganza, Collecchio e Parma.
---------------------------------	--

<b>PROVE RICHIESTE:</b>	- Analisi granulometrica (UNI EN 933-1) - Limiti di consistenza (CNR UNI 10014) - Equivalente in sabbia (UNI EN 933-8)
-----------------------------	--

<b>DATA CONSEGNA CAMPIONI:</b>	<b>15/02/2018</b>
------------------------------------	-------------------

**(il presente certificato si compone di 3 pagine)**Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

Pagina 1 di 3 del Certificato n. 038G-7 del 03.04.2018

È vietata la riproduzione del rapporto di prova o di singole parti senza l'approvazione del laboratorio Tecnocontrolli s.r.l.



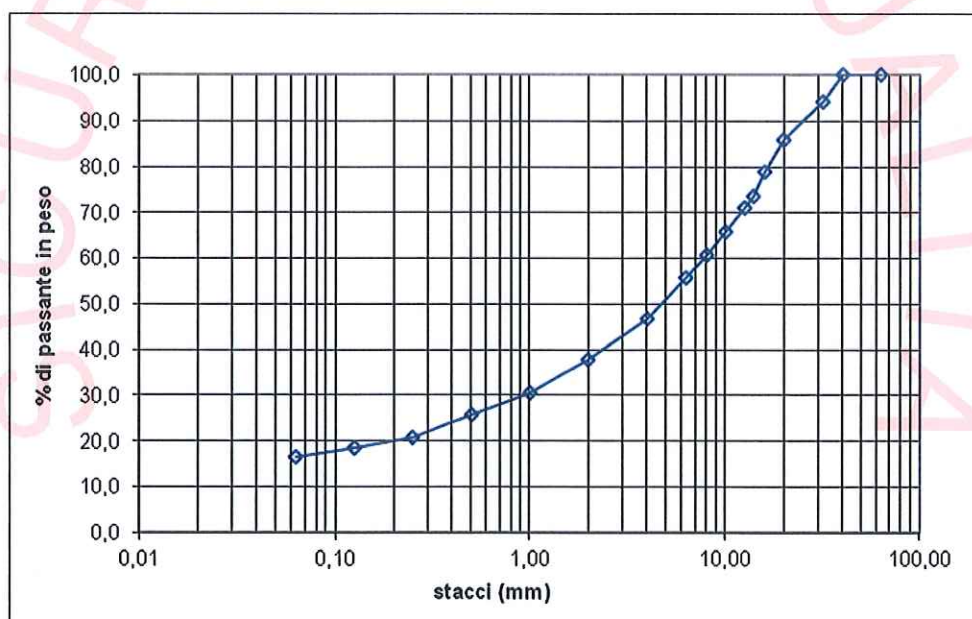
**- CAMPIONE: SCC14 CR1 – Profondità 2÷3 m**

**Descrizione:** Ghiaia in matrice limo-sabbiosa

**Umidità:** 3,99 %

### ANALISI GRANULOMETRICA (UNI EN 933-1)

VAGLI	TRATT. (grammi)	TRATT. PROGR.	% PROGR. TRATT.	% PROGR. DI PASS.
63,000	0,0	0,0	0,0	100,0
40,000	0,0	0,0	0,0	100,0
31,500	117,3	117,3	5,8	94,2
20,000	165,0	282,3	14,1	85,9
16,000	139,7	422,0	21,0	79,0
14,000	110,7	532,7	26,5	73,5
12,500	47,9	580,6	28,9	71,1
10,000	108,8	689,4	34,4	65,6
8,000	96,8	786,2	39,2	60,8
6,300	100,7	886,9	44,2	55,8
4,000	180,1	1067,0	53,2	46,8
2,000	180,7	1247,7	62,2	37,8
1,000	145,3	1393,0	69,4	30,6
0,500	95,9	1488,9	74,2	25,8
0,250	100,4	1589,3	79,2	20,8
0,125	44,9	1634,2	81,4	18,6
0,063	42,2	1676,4	83,5	16,5
FONDO	330,1	2006,5	100,0	0,0



Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)





**LIMITI DI CONSISTENZA (CNR UNI 10014)**

Provino N.		LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO	
		1	2	3	4	1	2
Tara	A	30,13	24,97	29,07	33,86	29,93	33,58
Peso lordo umido	B	41,58	37,15	40,89	42,60	42,36	46,24
Peso lordo secco	C	39,48	34,81	38,54	40,79	40,77	44,59
Peso netto secco	D=C-A	9,35	9,84	9,47	6,93	10,84	11,01
Contenuto d'acqua	$W=100*(B-C)/D$	22,46	23,78	24,82	26,12	14,67	14,99
Numero di colpi		33	27	21	16		



**Limite Liquido:** 24 %

**Limite Plastico:** 15 %

**Indice di Plasticità:** 9 %

**EQUIVALENTE IN SABBIA (UNI EN 933-8)**

Frazione granulometrica dell'aggregato di prova:	mm	0/2
Equivalente in sabbia:	%	30

Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

**Bologna 03/04/2018**

<b>CERTIFICATO N.</b>	<b>038G-8/18</b>
-----------------------	------------------

**Rif. Verbale Accettazione n. 015 del 15/02/2018**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>SUBSOIL S.r.l</b> <b>STRADA BARCO 1/C</b> <b>42027 MONTECCHIO EMILIA (RE)</b>
---------------------	--

<b>OGGETTO DELLE PROVE:</b>	<b>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO</b> Indagini presso cassa di espansione del Torrente Baganza nei comuni di Felino, Sala Baganza, Collecchio e Parma.
---------------------------------	---

<b>PROVE RICHIESTE:</b>	- Analisi granulometrica (UNI EN 933-1) - Limiti di consistenza (CNR UNI 10014) - Equivalente in sabbia (UNI EN 933-8)
-----------------------------	--

<b>DATA CONSEGNA CAMPIONI:</b>	<b>15/02/2018</b>
------------------------------------	-------------------

**(il presente certificato si compone di 3 pagine)**Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

Pagina 1 di 3 del Certificato n. 038G-8 del 03.04.2018

È vietata la riproduzione del rapporto di prova o di singole parti senza l'approvazione del laboratorio Tecnocontrolli s.r.l.

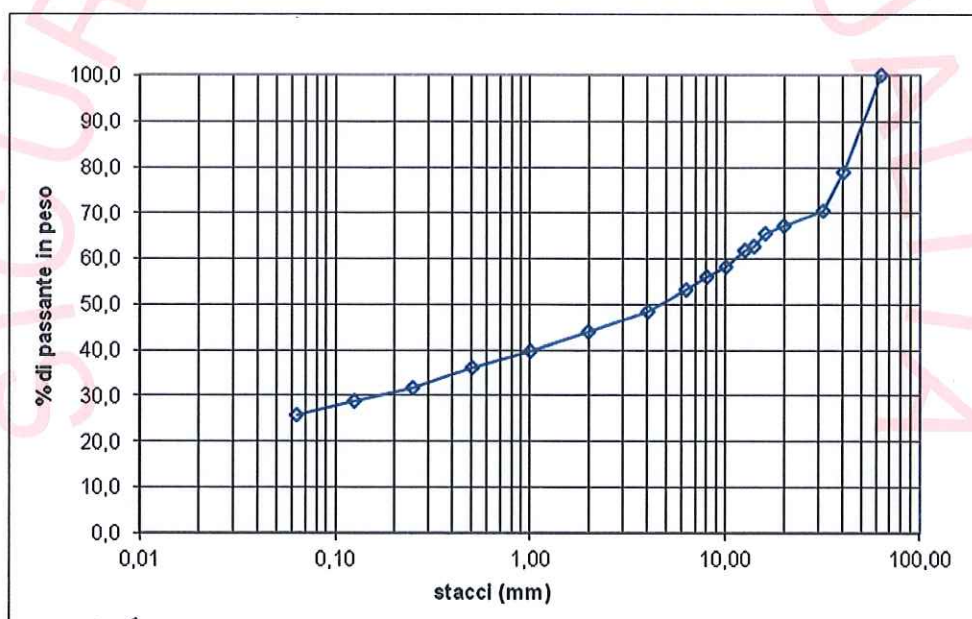
### - CAMPIONE: SCC17 CR1 – Profondità 1÷2 m

**Descrizione:** Ghiaia in abbondante matrice limo-sabbiosa

**Umidità:** 5,89 %

### ANALISI GRANULOMETRICA (UNI EN 933-1)

VAGLI	TRATT. (grammi)	TRATT. PROGR.	% PROGR. TRATT.	% PROGR. DI PASS.
63,000	0,0	0,0	0,0	100,0
40,000	547,3	547,3	21,2	78,8
31,500	215,2	762,5	29,6	70,4
20,000	82,6	845,1	32,8	67,2
16,000	48,1	893,2	34,6	65,4
14,000	71,4	964,6	37,4	62,6
12,500	18,4	983,0	38,1	61,9
10,000	92,0	1075,0	41,7	58,3
8,000	58,1	1133,1	43,9	56,1
6,300	77,9	1211,0	47,0	53,0
4,000	116,6	1327,6	51,5	48,5
2,000	115,4	1443,0	56,0	44,0
1,000	111,5	1554,5	60,3	39,7
0,500	90,8	1645,3	63,8	36,2
0,250	116,1	1761,4	68,3	31,7
0,125	73,9	1835,3	71,2	28,8
0,063	81,1	1916,4	74,3	25,7
FONDO	662,4	2578,8	100,0	0,0



Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



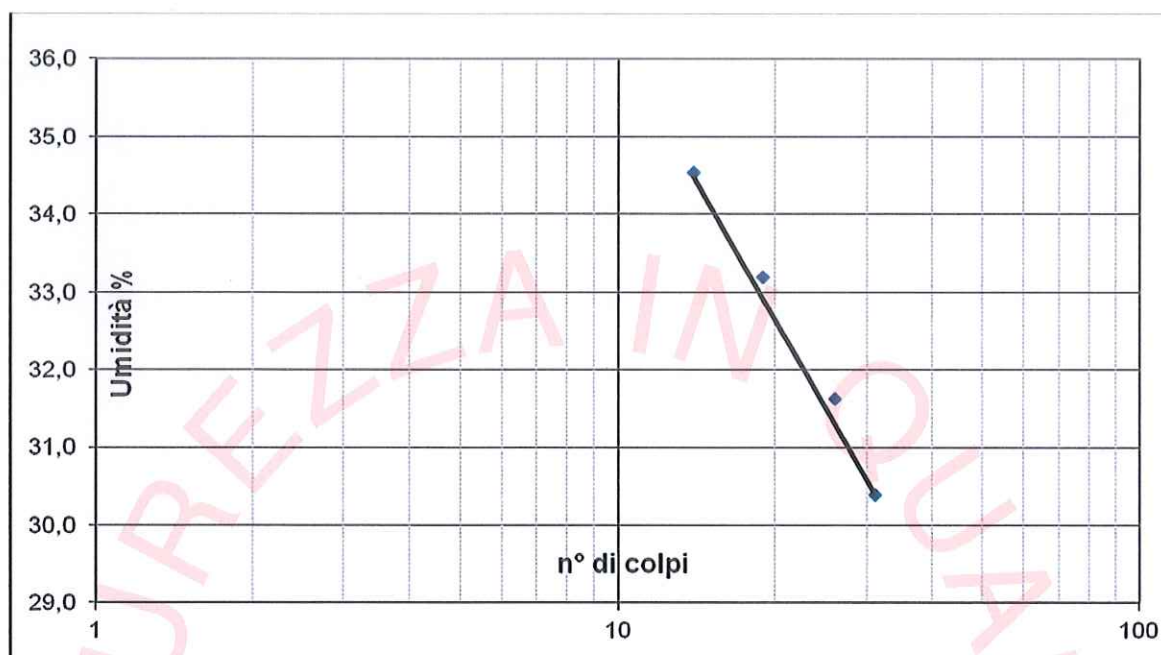
Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)





**LIMITI DI CONSISTENZA (CNR UNI 10014)**

Provino N.		LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO	
		1	2	3	4	1	2
Tara	A	24,64	30,06	24,86	30,20	31,12	30,66
Peso lordo umido	B	36,87	40,63	37,22	41,38	43,69	44,35
Peso lordo secco	C	34,02	38,09	34,14	38,51	41,82	42,46
Peso netto secco	D=C-A	9,38	8,03	9,28	8,31	10,70	11,80
Contenuto d'acqua	$W=100*(B-C)/D$	30,38	31,63	33,19	34,54	17,48	16,02
Numero di colpi		31	26	19	14		



**Limite Liquido:** 32 %

**Limite Plastico:** 17 %

**Indice di Plasticità:** 15 %

**EQUIVALENTE IN SABBIA (UNI EN 933-8)**

Frazione granulometrica dell'aggregato di prova:	mm	0/2
Equivalente in sabbia:	%	45

Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

**Bologna 03/04/2018**

<b>CERTIFICATO N.</b>	<b>038G-9/18</b>
-----------------------	------------------

**Rif. Verbale Accettazione n. 015 del 15/02/2018**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>SUBSOIL S.r.l</b> <b>STRADA BARCO 1/C</b> <b>42027 MONTECCHIO EMILIA (RE)</b>
---------------------	--

<b>OGGETTO DELLE PROVE:</b>	<b>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO</b> Indagini presso cassa di espansione del Torrente Baganza nei comuni di Felino, Sala Baganza, Collecchio e Parma.
---------------------------------	--

<b>PROVE RICHIESTE:</b>	- Analisi granulometrica (UNI EN 933-1) - Limiti di consistenza (CNR UNI 10014) - Equivalente in sabbia (UNI EN 933-8)
-----------------------------	--

<b>DATA CONSEGNA CAMPIONI:</b>	<b>15/02/2018</b>
------------------------------------	-------------------

**(il presente certificato si compone di 3 pagine)**Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

Pagina 1 di 3 del Certificato n. 038G-9 del 03.04.2018

È vietata la riproduzione del rapporto di prova o di singole parti senza l'approvazione del laboratorio Tecnocontrolli s.r.l.



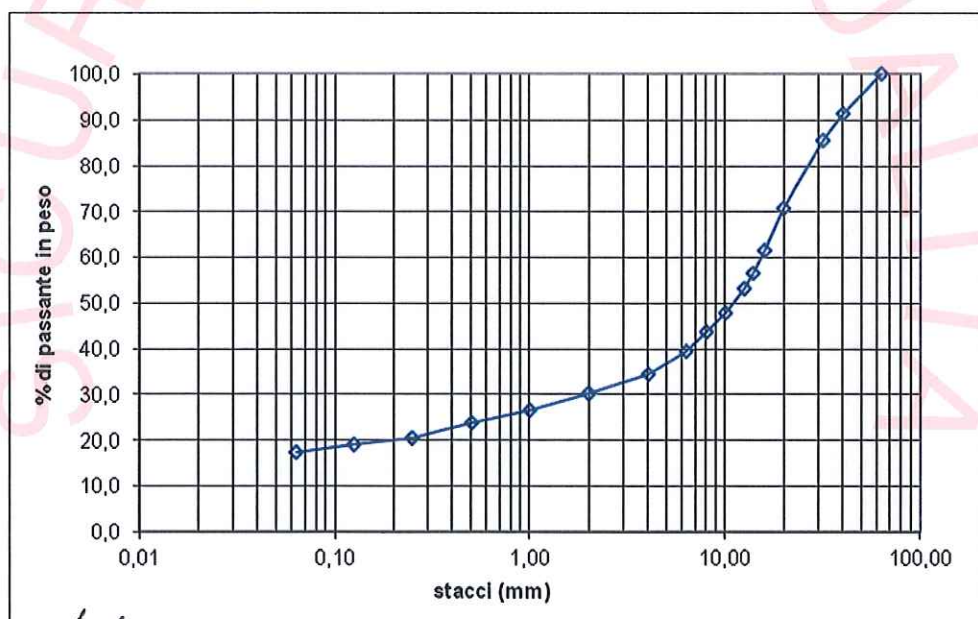
**- CAMPIONE: SCC17 CR2 – Profondità 4÷5 m**

**Descrizione:** Ghiaia in matrice limo-sabbiosa

**Umidità:** 13,54 %

### ANALISI GRANULOMETRICA (UNI EN 933-1)

VAGLI	TRATT. (grammi)	TRATT. PROGR.	% PROGR. TRATT.	% PROGR. DI PASS.
63,000	0,0	0,0	0,0	100,0
40,000	258,9	258,9	8,6	91,4
31,500	175,6	434,5	14,5	85,5
20,000	443,4	877,9	29,3	70,7
16,000	272,9	1150,8	38,4	61,6
14,000	150,1	1300,9	43,4	56,6
12,500	105,4	1406,3	46,9	53,1
10,000	158,1	1564,4	52,2	47,8
8,000	126,6	1691,0	56,4	43,6
6,300	120,5	1811,5	60,4	39,6
4,000	152,6	1964,1	65,5	34,5
2,000	128,6	2092,7	69,8	30,2
1,000	108,2	2200,9	73,4	26,6
0,500	82,5	2283,4	76,1	23,9
0,250	99,5	2382,9	79,4	20,6
0,125	48,3	2431,2	81,1	18,9
0,063	50,1	2481,3	82,7	17,3
FONDO	518,2	2999,5	100,0	0,0



Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



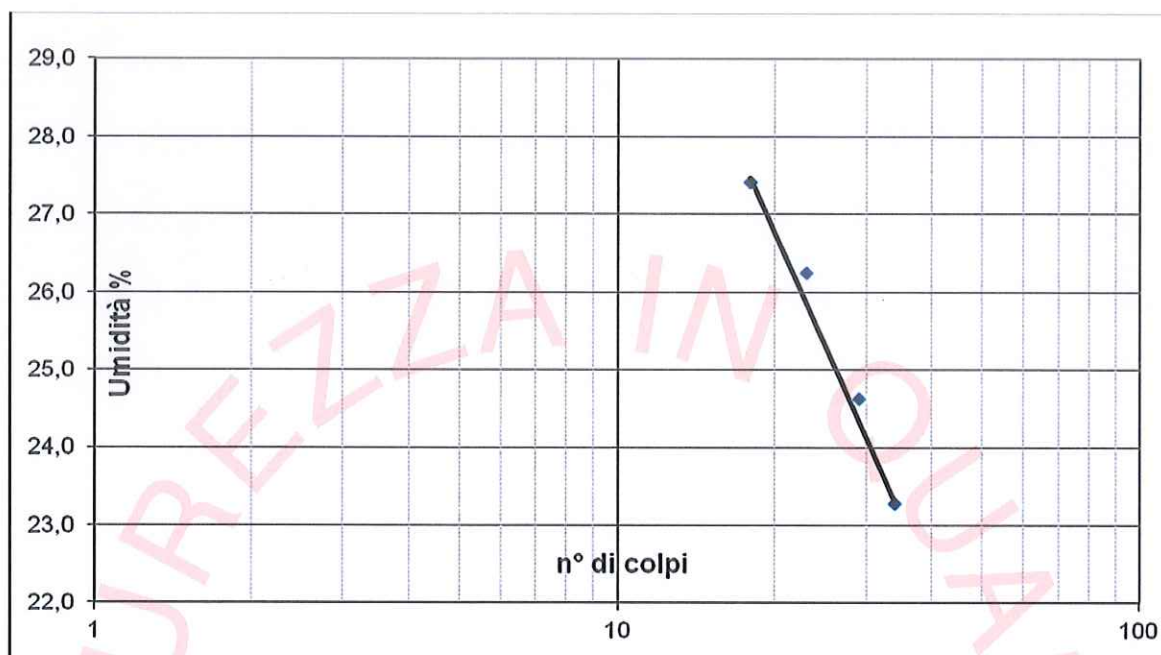
Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)





# **LIMITI DI CONSISTENZA (CNR UNI 10014)**

Provino N.		LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO	
		1	2	3	4	1	2
Tara	A	28,98	29,47	24,83	24,61	30,11	29,93
Peso lordo umido	B	39,52	41,06	36,71	37,44	44,58	43,72
Peso lordo secco	C	37,53	38,77	34,24	34,68	42,63	41,96
Peso netto secco	D=C-A	8,55	9,30	9,41	10,07	12,52	12,03
Contenuto d'acqua	$W=100 \cdot (B-C)/D$	23,27	24,62	26,25	27,41	15,58	14,63
Numero di colpi		34	29	23	18		



**Limite Liquido:** 26 %

**Limite Plastico:** 15 %

**Indice di Plasticità:** 11 %

# **EQUIVALENTE IN SABBIA (UNI EN 933-8)**

Frazione granulometrica dell'aggregato di prova:	mm	0/2
Equivalente in sabbia:	%	38

Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

**Bologna 03/04/2018**

<b>CERTIFICATO N.</b>	<b>038G-10/18</b>
-----------------------	-------------------

**Rif. Verbale Accettazione n. 015 del 15/02/2018**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>SUBSOIL S.r.l</b> <b>STRADA BARCO 1/C</b> <b>42027 MONTECCHIO EMILIA (RE)</b>
---------------------	--

<b>OGGETTO DELLE PROVE:</b>	<b>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO</b> Indagini presso cassa di espansione del Torrente Baganza nei comuni di Felino, Sala Baganza, Collecchio e Parma.
---------------------------------	---

<b>PROVE RICHIESTE:</b>	- Analisi granulometrica (UNI EN 933-1) - Limiti di consistenza (CNR UNI 10014) - Equivalente in sabbia (UNI EN 933-8)
-----------------------------	--

<b>DATA CONSEGNA CAMPIONI:</b>	<b>15/02/2018</b>
------------------------------------	-------------------

**(il presente certificato si compone di 3 pagine)**Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

Pagina 1 di 3 del Certificato n. 038G-10 del 03.04.2018

È vietata la riproduzione del rapporto di prova o di singole parti senza l'approvazione del laboratorio Tecnocontrolli s.r.l.



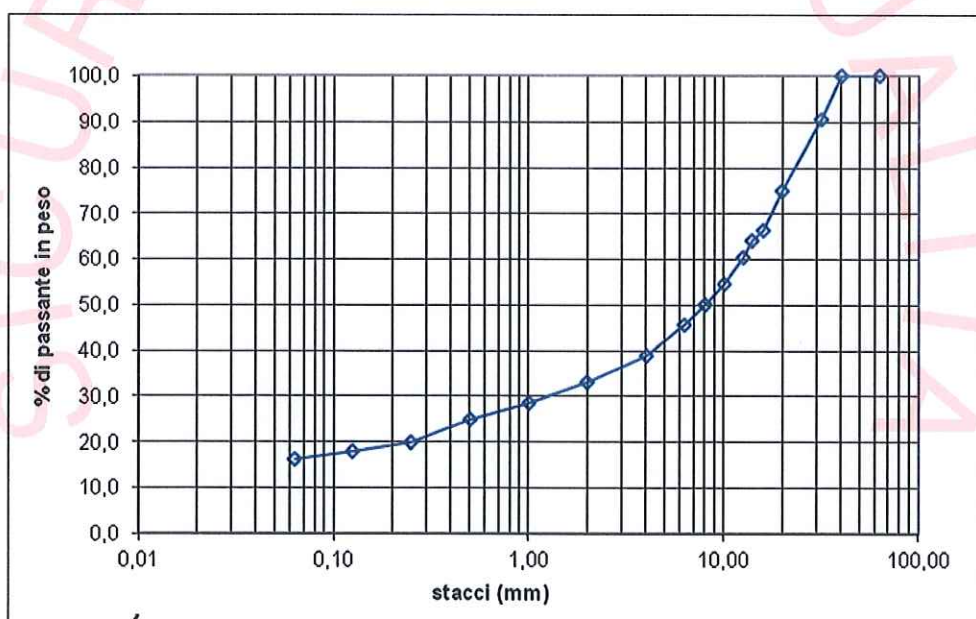
**- CAMPIONE: SCC19 CR1 – Profondità 2÷3 m**

**Descrizione:** Ghiaia in matrice limo-sabbiosa

**Umidità:** 4,91 %

### ANALISI GRANULOMETRICA (UNI EN 933-1)

VAGLI	TRATT. (grammi)	TRATT. PROGR.	% PROGR. TRATT.	% PROGR. DI PASS.
63,000	0,0	0,0	0,0	100,0
40,000	0,0	0,0	0,0	100,0
31,500	251,8	251,8	9,3	90,7
20,000	425,6	677,4	25,1	74,9
16,000	229,0	906,4	33,6	66,4
14,000	61,0	967,4	35,9	64,1
12,500	96,7	1064,1	39,4	60,6
10,000	162,8	1226,9	45,5	54,5
8,000	120,4	1347,3	49,9	50,1
6,300	119,9	1467,2	54,4	45,6
4,000	179,2	1646,4	61,0	39,0
2,000	160,4	1806,8	67,0	33,0
1,000	122,7	1929,5	71,5	28,5
0,500	97,4	2026,9	75,1	24,9
0,250	132,3	2159,2	80,0	20,0
0,125	53,6	2212,8	82,0	18,0
0,063	46,4	2259,2	83,7	16,3
FONDO	438,7	2697,9	100,0	0,0



Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



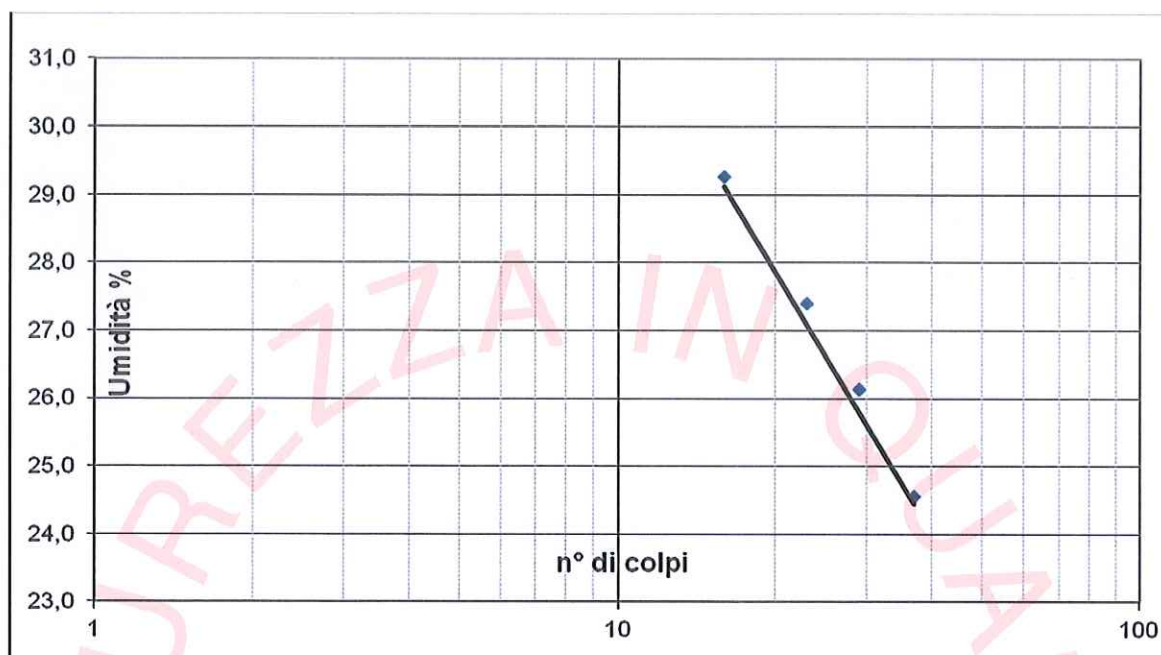
Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)





### LIMITI DI CONSISTENZA (CNR UNI 10014)

Provino N.		LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO	
		1	2	3	4	1	2
Tara	A	30,66	30,14	29,40	30,81	33,86	30,18
Peso lordo umido	B	41,26	40,95	40,33	42,56	44,11	43,35
Peso lordo secco	C	39,17	38,71	37,98	39,90	42,68	41,54
Peso netto secco	D=C-A	8,51	8,57	8,58	9,09	8,82	11,36
Contenuto d'acqua	$W=100 \cdot (B-C)/D$	24,56	26,14	27,39	29,26	16,21	15,93
Numero di colpi		37	29	23	16		



**Limite Liquido:** 27 %

**Limite Plastico:** 16 %

**Indice di Plasticità:** 11 %

### EQUIVALENTE IN SABBIA (UNI EN 933-8)

Frazione granulometrica dell'aggregato di prova:	mm	0/2
Equivalente in sabbia:	%	42

Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

Pagina 3 di 3 del Certificato n. 038G-10 del 03.04.2018

È vietata la riproduzione del rapporto di prova o di singole parti senza l'approvazione del laboratorio Tecnocontrolli s.r.l.

**Bologna 06/03/2018**

<b>CERTIFICATO N.</b>	<b>031G-1/18</b>
-----------------------	------------------

**Rif. Verbale Accettazione n. 013 del 06/02/2018**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>SUBSOIL S.r.l</b> <b>STRADA BARCO 1/C</b> <b>42027 MONTECCHIO EMILIA (RE)</b>
---------------------	--

<b>OGGETTO DELLE PROVE:</b>	<b>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO</b> Indagini presso cassa di espansione del Torrente Baganza nei comuni di Felino, Sala Baganza, Collecchio e Parma.
---------------------------------	--

<b>PROVE RICHIESTE:</b>	- Analisi granulometrica (UNI EN 933-1) - Limiti di consistenza (CNR UNI 10014) - Equivalente in sabbia (UNI EN 933-8)
-----------------------------	--

<b>DATA CONSEGNA CAMPIONI:</b>	<b>06/02/2018</b>
------------------------------------	-------------------

**(il presente certificato si compone di 3 pagine)**

Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

Pagina 1 di 3 del Certificato n. 031G-1 del 06.03.2018

È vietata la riproduzione del rapporto di prova o di singole parti senza l'approvazione del laboratorio Tecnocontrolli s.r.l.



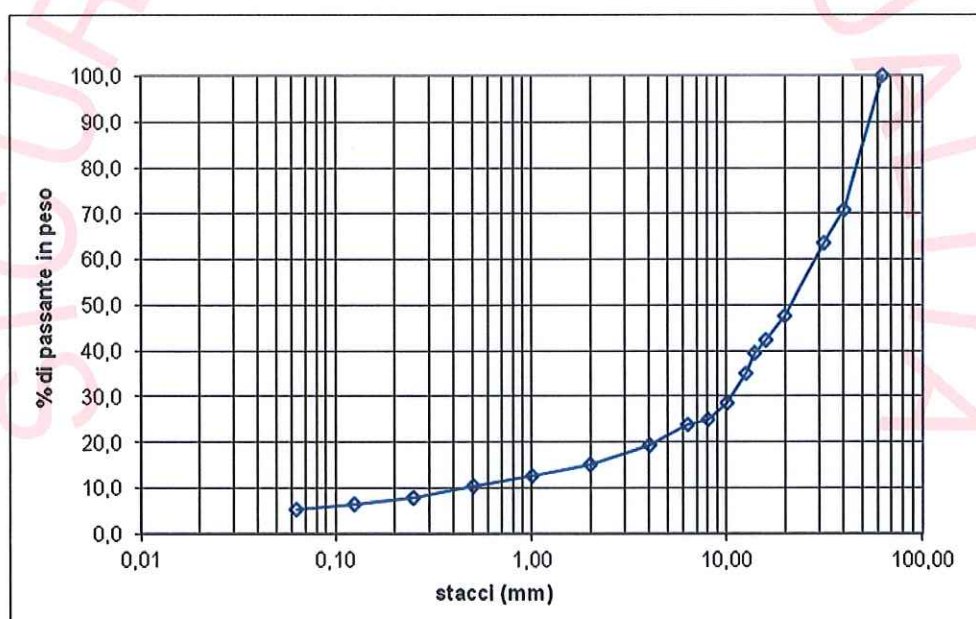
### - CAMPIONE: SCC22 CR1 – Profondità 1÷2 m

**Descrizione:** Ghiaia in matrice sabbiosa

**Umidità:** 6,57 %

### ANALISI GRANULOMETRICA (UNI EN 933-1)

VAGLI	TRATT. (grammi)	TRATT. PROGR.	% PROGR. TRATT.	% PROGR. DI PASS.
63,000	0,0	0,0	0,0	100,0
40,000	994,6	994,6	29,2	70,8
31,500	247,7	1242,3	36,4	63,6
20,000	547,6	1789,9	52,5	47,5
16,000	176,8	1966,7	57,7	42,3
14,000	94,4	2061,1	60,5	39,5
12,500	154,8	2215,9	65,0	35,0
10,000	216,1	2432,0	71,4	28,6
8,000	124,1	2556,1	75,0	25,0
6,300	43,6	2599,7	76,3	23,7
4,000	152,3	2752,0	80,7	19,3
2,000	141,2	2893,2	84,9	15,1
1,000	88,5	2981,7	87,5	12,5
0,500	70,3	3052,0	89,5	10,5
0,250	89,9	3141,9	92,2	7,8
0,125	45,6	3187,5	93,5	6,5
0,063	40,9	3228,4	94,7	5,3
FONDO	180,0	3408,4	100,0	0,0



Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



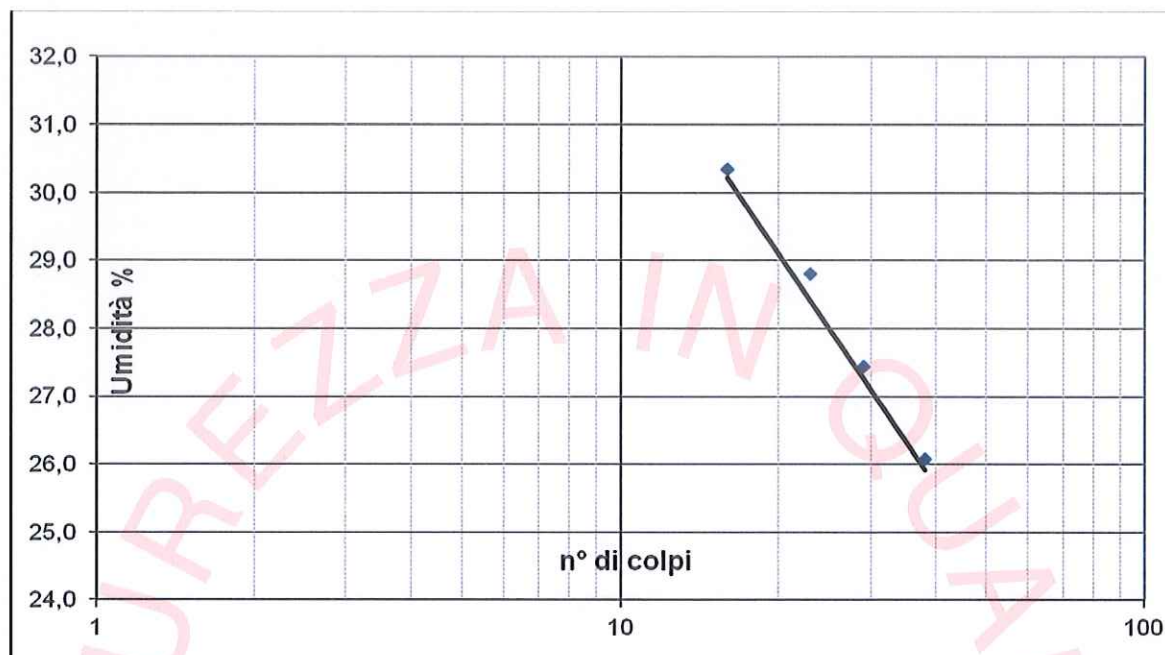
Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)





## LIMITI DI CONSISTENZA (CNR UNI 10014)

Provino N.		LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO	
		1	2	3	4	1	2
Tara	A	30,04	24,61	24,94	32,02	25,00	29,93
Peso lordo umido	B	37,97	36,64	36,88	43,23	35,27	42,69
Peso lordo secco	C	36,33	34,05	34,21	40,62	33,85	40,79
Peso netto secco	D=C-A	6,29	9,44	9,27	8,60	8,85	10,86
Contenuto d'acqua	$W=100 \cdot (B-C)/D$	26,07	27,44	28,80	30,35	16,05	17,50
Numero di colpi		38	29	23	16		



**Limite Liquido:** 28 %

**Limite Plastico:** 17 %

**Indice di Plasticità:** 11 %

## EQUIVALENTE IN SABBIA (UNI EN 933-8)

Frazione granulometrica dell'aggregato di prova:	mm	0/2
Equivalente in sabbia:	%	35

Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

**Bologna 03/04/2018**

<b>CERTIFICATO N.</b>	<b>038G-11/18</b>
-----------------------	-------------------

**Rif. Verbale Accettazione n. 015 del 15/02/2018**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>SUBSOIL S.r.l</b> <b>STRADA BARCO 1/C</b> <b>42027 MONTECCHIO EMILIA (RE)</b>
---------------------	--

<b>OGGETTO DELLE PROVE:</b>	<b>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO</b> Indagini presso cassa di espansione del Torrente Baganza nei comuni di Felino, Sala Baganza, Collecchio e Parma.
---------------------------------	--

<b>PROVE RICHIESTE:</b>	- Analisi granulometrica (UNI EN 933-1) - Limiti di consistenza (CNR UNI 10014) - Equivalente in sabbia (UNI EN 933-8)
-----------------------------	--

<b>DATA CONSEGNA CAMPIONI:</b>	<b>15/02/2018</b>
------------------------------------	-------------------

**(il presente certificato si compone di 3 pagine)**Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

Pagina 1 di 3 del Certificato n. 038G-11 del 03.04.2018

È vietata la riproduzione del rapporto di prova o di singole parti senza l'approvazione del laboratorio Tecnocontrolli s.r.l.

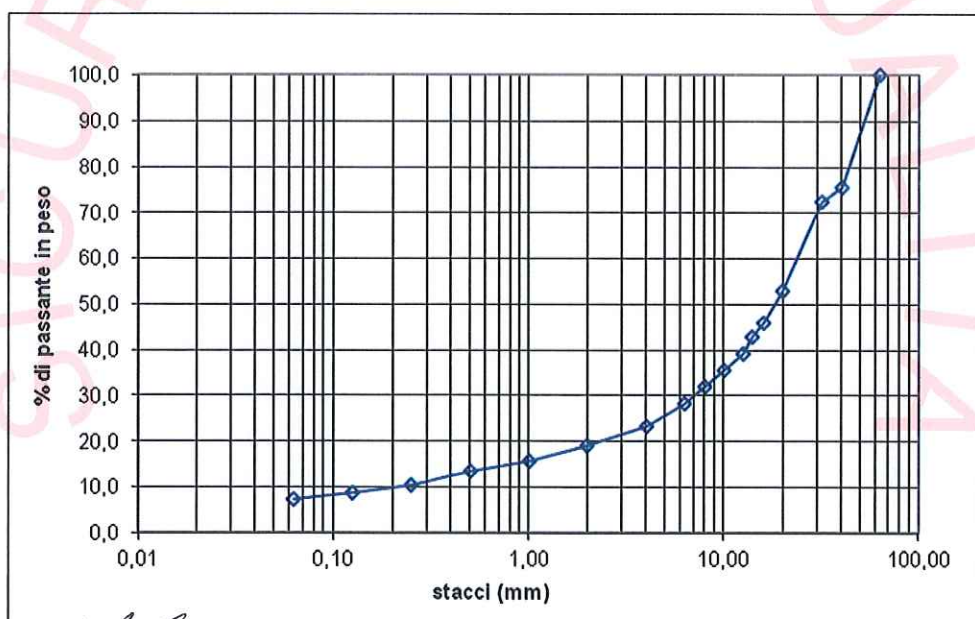
### - CAMPIONE: SCC23 CR1 – Profondità 1÷2 m

**Descrizione:** Ghiaia in matrice limo-sabbiosa

**Umidità:** 4,54 %

### ANALISI GRANULOMETRICA (UNI EN 933-1)

VAGLI	TRATT. (grammi)	TRATT. PROGR.	% PROGR. TRATT.	% PROGR. DI PASS.
63,000	0,0	0,0	0,0	100,0
40,000	557,4	557,4	24,4	75,6
31,500	70,0	627,4	27,5	72,5
20,000	450,9	1078,3	47,2	52,8
16,000	156,0	1234,3	54,0	46,0
14,000	74,4	1308,7	57,3	42,7
12,500	81,3	1390,0	60,9	39,1
10,000	82,0	1472,0	64,5	35,5
8,000	84,7	1556,7	68,2	31,8
6,300	80,0	1636,7	71,7	28,3
4,000	113,7	1750,4	76,6	23,4
2,000	95,3	1845,7	80,8	19,2
1,000	76,8	1922,5	84,2	15,8
0,500	54,0	1976,5	86,5	13,5
0,250	67,0	2043,5	89,5	10,5
0,125	39,2	2082,7	91,2	8,8
0,063	35,0	2117,7	92,7	7,3
FONDO	166,2	2283,9	100,0	0,0



Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



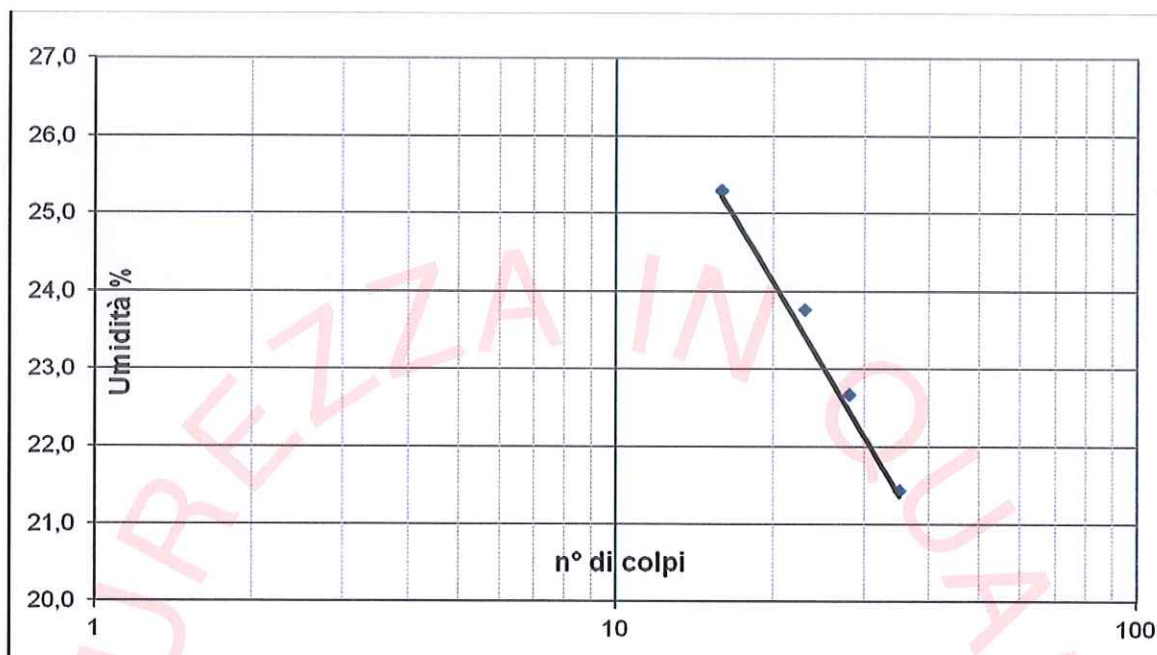
Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)





**LIMITI DI CONSISTENZA (CNR UNI 10014)**

Provino N.		LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO	
		1	2	3	4	1	2
Tara	A	25,01	33,21	30,84	32,75	/	/
Peso lordo umido	B	37,53	45,87	41,36	43,60	/	/
Peso lordo secco	C	35,32	43,53	39,34	41,41	/	/
Peso netto secco	D=C-A	10,31	10,32	8,50	8,66	/	/
Contenuto d'acqua	$W=100*(B-C)/D$	21,44	22,67	23,76	25,29	/	/
Numero di colpi		35	28	23	16		



**Limite Liquido:** 23 %  
**Limite Plastico:** non plastico  
**Indice di Plasticità:** /

**EQUIVALENTE IN SABBIA (UNI EN 933-8)**

Frazione granulometrica dell'aggregato di prova:	mm	0/2
Equivalente in sabbia:	%	42

Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)

Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)



**Bologna 06/03/2018**

<b>CERTIFICATO N.</b>	<b>031G-2/18</b>
-----------------------	------------------

**Rif. Verbale Accettazione n. 013 del 06/02/2018**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>SUBSOIL S.r.l</b> <b>STRADA BARCO 1/C</b> <b>42027 MONTECCHIO EMILIA (RE)</b>
---------------------	--

<b>OGGETTO DELLE PROVE:</b>	<b>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO</b> Indagini presso cassa di espansione del Torrente Baganza nei comuni di Felino, Sala Baganza, Collecchio e Parma.
---------------------------------	--

<b>PROVE RICHIESTE:</b>	- Analisi granulometrica (UNI EN 933-1) - Limiti di consistenza (CNR UNI 10014) - Equivalente in sabbia (UNI EN 933-8)
-----------------------------	--

<b>DATA CONSEGNA CAMPIONI:</b>	<b>06/02/2018</b>
------------------------------------	-------------------

**(il presente certificato si compone di 3 pagine)**Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

Pagina 1 di 3 del Certificato n. 031G-2 del 06.03.2018

È vietata la riproduzione del rapporto di prova o di singole parti senza l'approvazione del laboratorio Tecnocontrolli s.r.l.



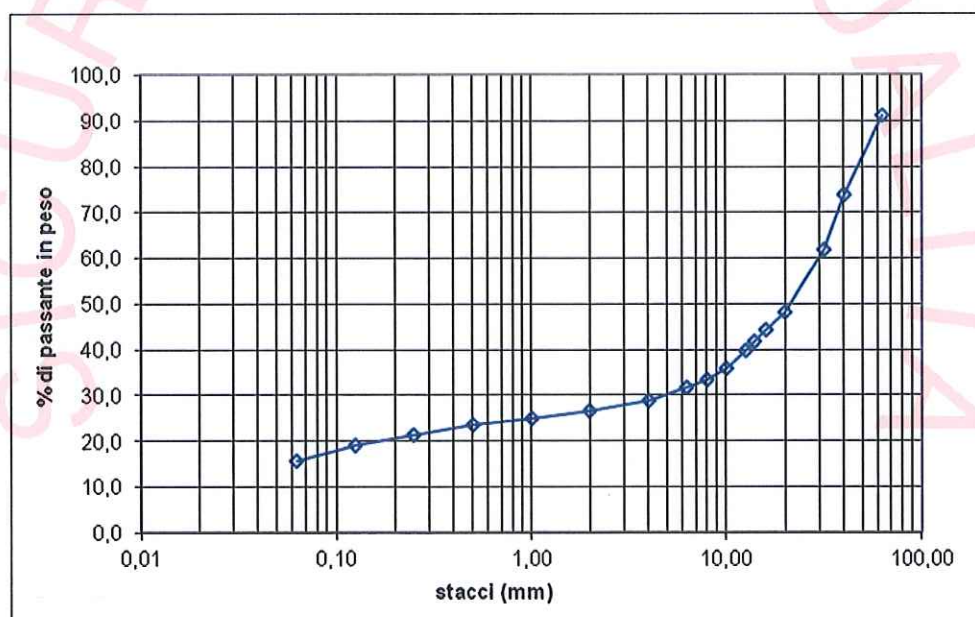
### - CAMPIONE: SCC24 CR1 – Profondità 1÷2 m

**Descrizione:** Ghiaia in matrice limo-sabbiosa

**Umidità:** 3,79 %

### ANALISI GRANULOMETRICA (UNI EN 933-1)

VAGLI	TRATT. (grammi)	TRATT. PROGR.	% PROGR. TRATT.	% PROGR. DI PASS.
63,000	333,0	333,0	8,8	91,2
40,000	654,0	987,0	26,2	73,8
31,500	445,8	1432,8	38,1	61,9
20,000	519,3	1952,1	51,9	48,1
16,000	147,8	2099,9	55,8	44,2
14,000	95,1	2195,0	58,3	41,7
12,500	74,0	2269,0	60,3	39,7
10,000	144,5	2413,5	64,1	35,9
8,000	90,9	2504,4	66,5	33,5
6,300	68,2	2572,6	68,4	31,6
4,000	106,8	2679,4	71,2	28,8
2,000	84,0	2763,4	73,4	26,6
1,000	61,5	2824,9	75,1	24,9
0,500	52,9	2877,8	76,5	23,5
0,250	83,6	2961,4	78,7	21,3
0,125	89,5	3050,9	81,1	18,9
0,063	116,2	3167,1	84,1	15,9
FONDO	596,6	3763,7	100,0	0,0



Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



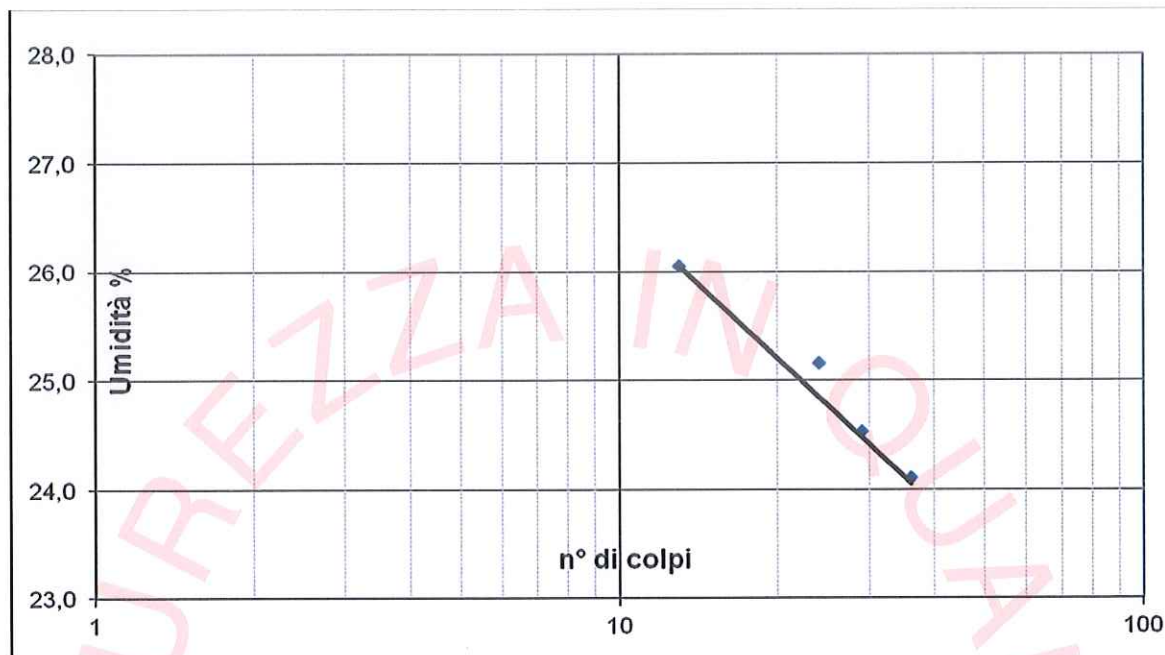
Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)





**LIMITI DI CONSISTENZA (CNR UNI 10014)**

		LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO	
Provino N.		1	2	3	4	1	2
Tara	A	30,65	31,37	24,91	29,08	32,73	24,84
Peso lordo umido	B	43,47	42,08	41,13	41,66	51,02	39,47
Peso lordo secco	C	40,98	39,97	37,87	39,06	48,28	37,27
Peso netto secco	D=C-A	10,33	8,60	12,96	9,98	15,55	12,43
Contenuto d'acqua	$W=100 \cdot (B-C)/D$	24,10	24,53	25,15	26,05	17,62	17,70
Numero di colpi		36	29	24	13		



**Limite Liquido:** 25 %

**Limite Plastico:** 18 %

**Indice di Plasticità:** 7 %

**EQUIVALENTE IN SABBIA (UNI EN 933-8)**

Frazione granulometrica dell'aggregato di prova:	mm	0/2
Equivalente in sabbia:	%	43

Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

**Bologna 06/03/2018**

<b>CERTIFICATO N.</b>	<b>031G-3/18</b>
-----------------------	------------------

**Rif. Verbale Accettazione n. 013 del 06/02/2018**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>SUBSOIL S.r.l</b> <b>STRADA BARCO 1/C</b> <b>42027 MONTECCHIO EMILIA (RE)</b>
---------------------	--

<b>OGGETTO DELLE PROVE:</b>	<b>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO</b> Indagini presso cassa di espansione del Torrente Baganza nei comuni di Felino, Sala Baganza, Collecchio e Parma.
---------------------------------	--

<b>PROVE RICHIESTE:</b>	- Analisi granulometrica (UNI EN 933-1) - Limiti di consistenza (CNR UNI 10014) - Equivalente in sabbia (UNI EN 933-8)
-----------------------------	--

<b>DATA CONSEGNA CAMPIONI:</b>	<b>06/02/2018</b>
------------------------------------	-------------------

**(il presente certificato si compone di 3 pagine)**Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

Pagina 1 di 3 del Certificato n. 031G-3 del 06.03.2018

È vietata la riproduzione del rapporto di prova o di singole parti senza l'approvazione del laboratorio Tecnocontrolli s.r.l.



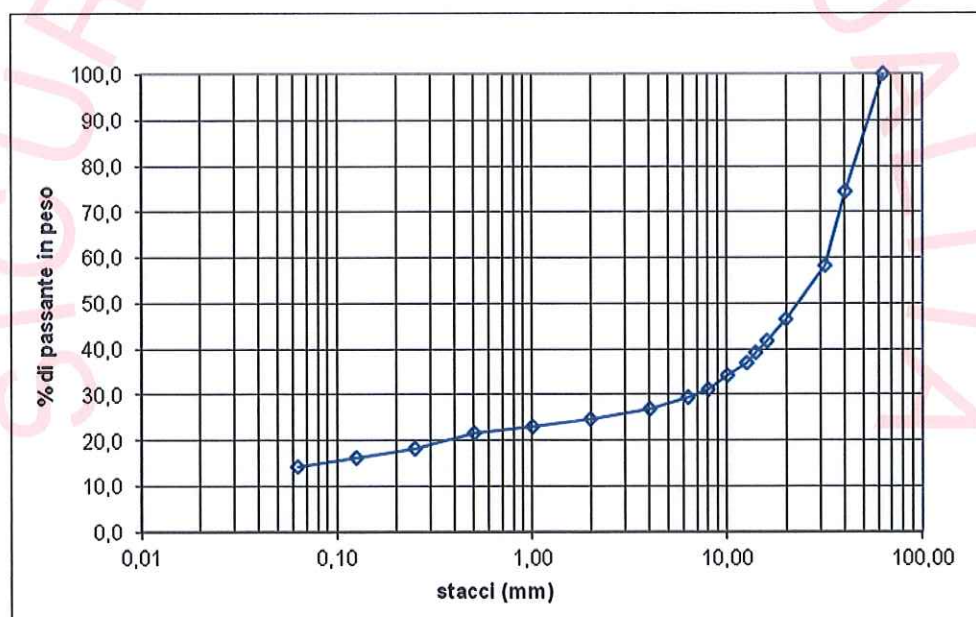
### - CAMPIONE: SCC28 CR1 – Profondità 2÷3 m

**Descrizione:** Ghiaia in matrice limo-sabbiosa

**Umidità:** 4,26 %

### ANALISI GRANULOMETRICA (UNI EN 933-1)

VAGLI	TRATT. (grammi)	TRATT. PROGR.	% PROGR. TRATT.	% PROGR. DI PASS.
63,000	0,0	0,0	0,0	100,0
40,000	607,0	607,0	25,7	74,3
31,500	379,3	986,3	41,7	58,3
20,000	278,3	1264,6	53,5	46,5
16,000	113,7	1378,3	58,3	41,7
14,000	58,9	1437,2	60,8	39,2
12,500	54,5	1491,7	63,1	36,9
10,000	66,2	1557,9	65,9	34,1
8,000	71,6	1629,5	69,0	31,0
6,300	36,7	1666,2	70,5	29,5
4,000	63,8	1730,0	73,2	26,8
2,000	51,8	1781,8	75,4	24,6
1,000	36,0	1817,8	76,9	23,1
0,500	33,8	1851,6	78,4	21,6
0,250	81,0	1932,6	81,8	18,2
0,125	48,5	1981,1	83,9	16,1
0,063	45,5	2026,6	85,8	14,2
FONDO	336,0	2362,6	100,0	0,0



Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



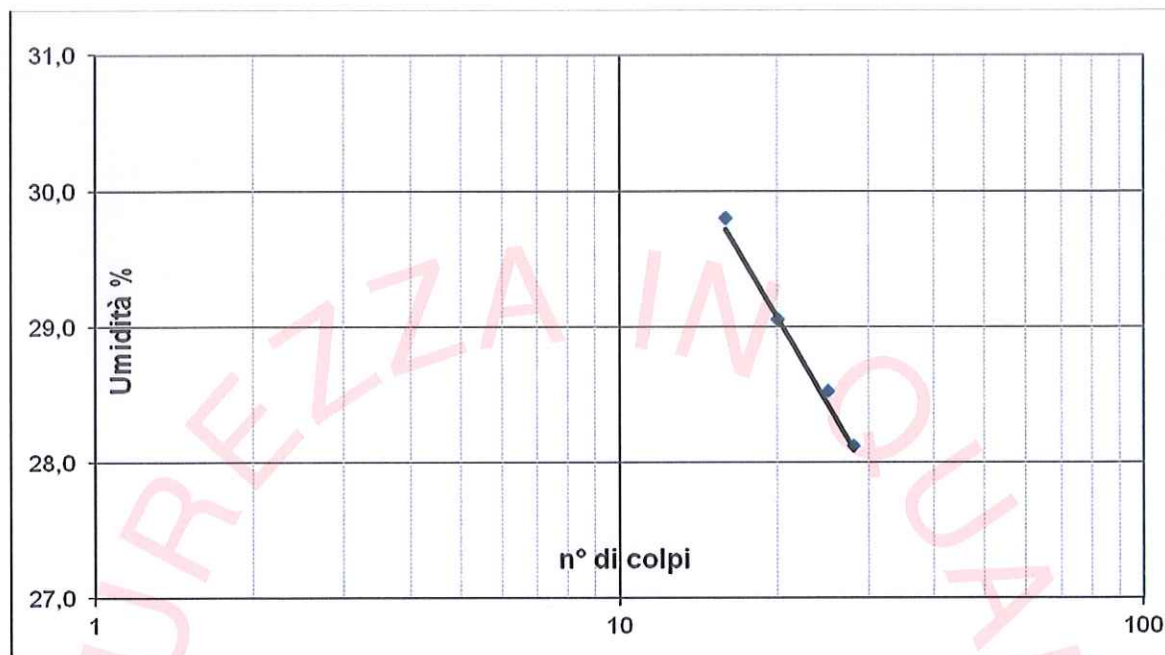
Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)





### LIMITI DI CONSISTENZA (CNR UNI 10014)

		LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO	
Provino N.		1	2	3	4	1	2
Tara	A	29,93	32,03	24,62	24,98	25,00	24,85
Peso lordo umido	B	39,68	39,69	35,77	35,13	45,17	45,02
Peso lordo secco	C	37,54	37,99	33,26	32,80	42,52	41,99
Peso netto secco	D=C-A	7,61	5,96	8,64	7,82	17,52	17,14
Contenuto d'acqua	$W=100 \cdot (B-C)/D$	28,12	28,52	29,05	29,80	15,13	17,68
Numero di colpi		28	25	20	16		



**Limite Liquido:** 28 %

**Limite Plastico:** 16 %

**Indice di Plasticità:** 12 %

### EQUIVALENTE IN SABBIA (UNI EN 933-8)

Frazione granulometrica dell'aggregato di prova:	mm	0/2
Equivalente in sabbia:	%	37

Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

**Bologna 06/03/2018**

<b>CERTIFICATO N.</b>	<b>031G-4/18</b>
-----------------------	------------------

**Rif. Verbale Accettazione n. 013 del 06/02/2018**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>SUBSOIL S.r.l</b> <b>STRADA BARCO 1/C</b> <b>42027 MONTECCHIO EMILIA (RE)</b>
---------------------	--

<b>OGGETTO DELLE PROVE:</b>	<b>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO</b> Indagini presso cassa di espansione del Torrente Baganza nei comuni di Felino, Sala Baganza, Collecchio e Parma.
---------------------------------	---

<b>PROVE RICHIESTE:</b>	- Analisi granulometrica (UNI EN 933-1) - Limiti di consistenza (CNR UNI 10014) - Equivalente in sabbia (UNI EN 933-8)
-----------------------------	--

<b>DATA CONSEGNA CAMPIONI:</b>	<b>06/02/2018</b>
------------------------------------	-------------------

**(il presente certificato si compone di 3 pagine)**Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

Pagina 1 di 3 del Certificato n. 031G-4 del 06.03.2018

È vietata la riproduzione del rapporto di prova o di singole parti senza l'approvazione del laboratorio Tecnocontrolli s.r.l.



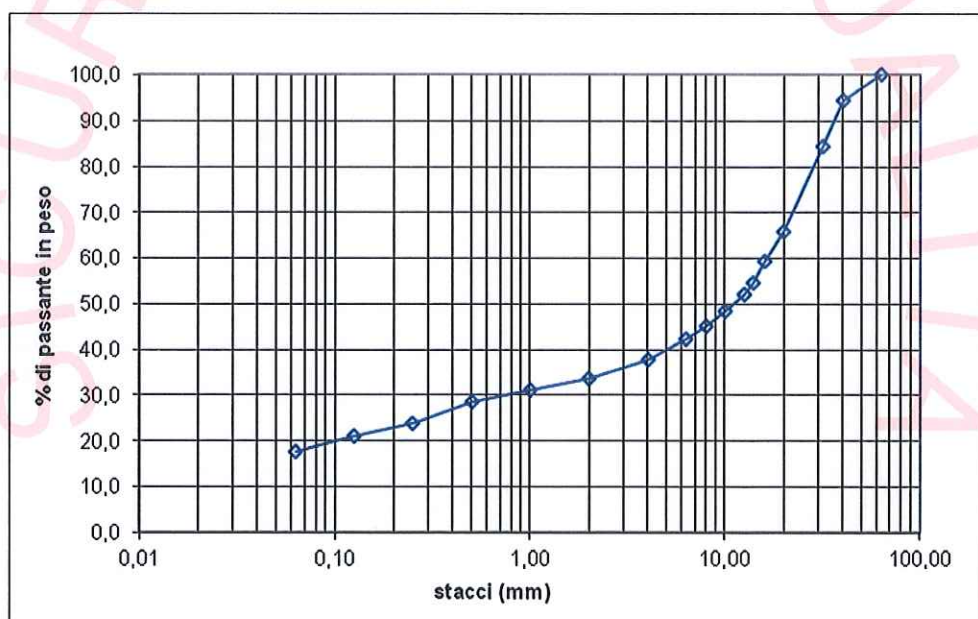
### - CAMPIONE: SCC28 CR2 – Profondità 3÷4 m

**Descrizione:** Ghiaia in matrice limo-sabbiosa

**Umidità:** 5,73 %

### ANALISI GRANULOMETRICA (UNI EN 933-1)

VAGLI	TRATT. (grammi)	TRATT. PROGR.	% PROGR. TRATT.	% PROGR. DI PASS.
63,000	0,0	0,0	0,0	100,0
40,000	128,3	128,3	5,4	94,6
31,500	239,3	367,6	15,5	84,5
20,000	446,5	814,1	34,3	65,7
16,000	154,0	968,1	40,8	59,2
14,000	113,6	1081,7	45,5	54,5
12,500	58,0	1139,7	48,0	52,0
10,000	82,2	1221,9	51,4	48,6
8,000	84,0	1305,9	55,0	45,0
6,300	63,4	1369,3	57,6	42,4
4,000	107,4	1476,7	62,2	37,8
2,000	102,4	1579,1	66,5	33,5
1,000	60,4	1639,5	69,0	31,0
0,500	55,1	1694,6	71,3	28,7
0,250	111,9	1806,5	76,1	23,9
0,125	70,5	1877,0	79,0	21,0
0,063	77,3	1954,3	82,3	17,7
FONDO	420,9	2375,2	100,0	0,0



Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



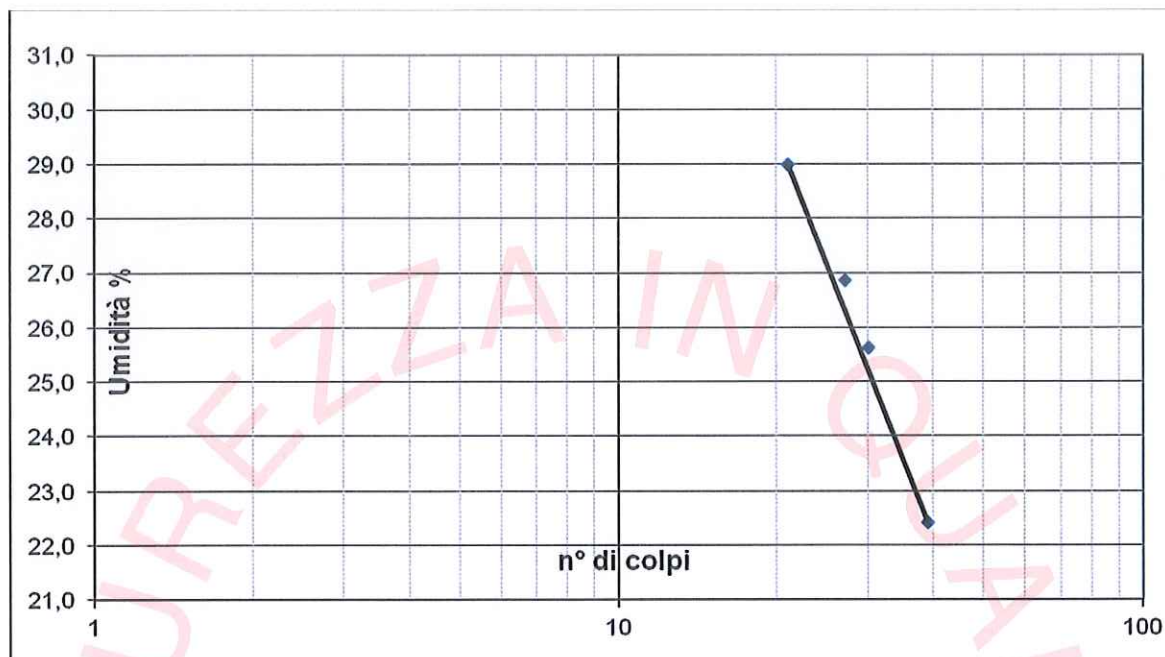
Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)





### LIMITI DI CONSISTENZA (CNR UNI 10014)

		LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO	
Provino N.		1	2	3	4	1	2
Tara	A	32,02	29,08	29,41	32,02	30,81	31,11
Peso lordo umido	B	41,30	45,21	40,18	50,44	40,90	41,61
Peso lordo secco	C	39,60	41,92	37,90	46,30	39,44	40,10
Peso netto secco	D=C-A	7,58	12,84	8,49	14,28	8,63	8,99
Contenuto d'acqua	$W=100 \cdot (B-C)/D$	22,43	25,62	26,86	28,99	16,92	16,80
Numero di colpi		39	30	27	21		



**Limite Liquido:** 28 %

**Limite Plastico:** 17 %

**Indice di Plasticità:** 11 %

### EQUIVALENTE IN SABBIA (UNI EN 933-8)

Frazione granulometrica dell'aggregato di prova:	mm	0/2
Equivalente in sabbia:	%	32

Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

**Bologna 06/03/2018**

<b>CERTIFICATO N.</b>	<b>031G-5/18</b>
-----------------------	------------------

**Rif. Verbale Accettazione n. 013 del 06/02/2018**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>SUBSOIL S.r.l</b> <b>STRADA BARCO 1/C</b> <b>42027 MONTECCHIO EMILIA (RE)</b>
---------------------	--

<b>OGGETTO DELLE PROVE:</b>	<b>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO</b> Indagini presso cassa di espansione del Torrente Baganza nei comuni di Felino, Sala Baganza, Collecchio e Parma.
---------------------------------	--

<b>PROVE RICHIESTE:</b>	- Analisi granulometrica (UNI EN 933-1) - Limiti di consistenza (CNR UNI 10014) - Equivalente in sabbia (UNI EN 933-8)
-----------------------------	--

<b>DATA CONSEGNA CAMPIONI:</b>	<b>06/02/2018</b>
------------------------------------	-------------------

**(il presente certificato si compone di 3 pagine)**Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

Pagina 1 di 3 del Certificato n. 031G-5 del 06.03.2018

È vietata la riproduzione del rapporto di prova o di singole parti senza l'approvazione del laboratorio Tecnocontrolli s.r.l.



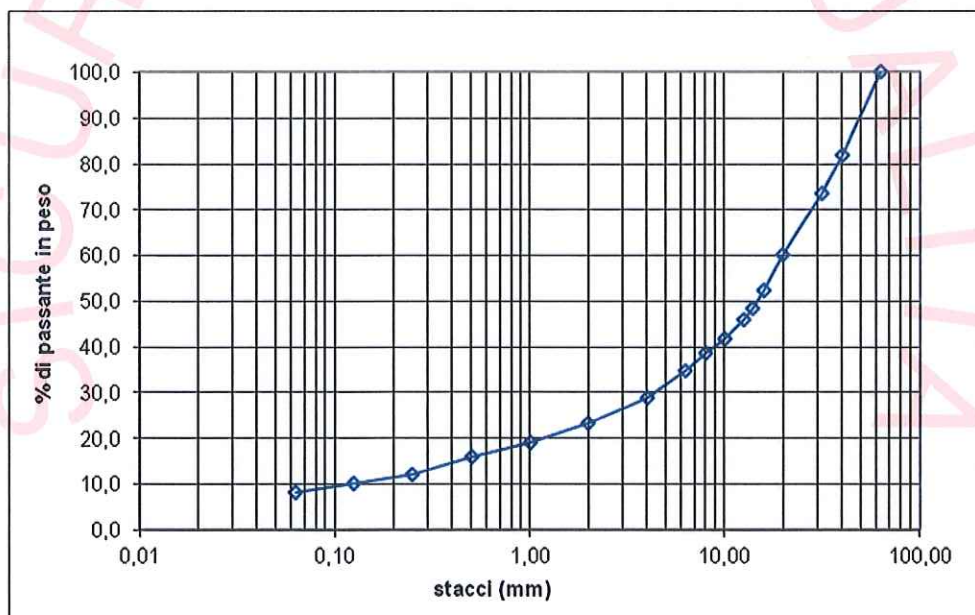
### - CAMPIONE: SCC30 CR1 – Profondità 1÷2 m

**Descrizione:** Ghiaia in matrice limo-sabbiosa

**Umidità:** 4,54 %

### ANALISI GRANULOMETRICA (UNI EN 933-1)

VAGLI	TRATT. (grammi)	TRATT. PROGR.	% PROGR. TRATT.	% PROGR. DI PASS.
63,000	0,0	0,0	0,0	100,0
40,000	696,7	696,7	18,0	82,0
31,500	324,2	1020,9	26,3	73,7
20,000	521,6	1542,5	39,8	60,2
16,000	304,5	1847,0	47,6	52,4
14,000	155,2	2002,2	51,6	48,4
12,500	95,0	2097,2	54,1	45,9
10,000	160,1	2257,3	58,2	41,8
8,000	118,3	2375,6	61,2	38,8
6,300	154,8	2530,4	65,2	34,8
4,000	229,7	2760,1	71,1	28,9
2,000	217,6	2977,7	76,8	23,2
1,000	161,6	3139,3	80,9	19,1
0,500	115,6	3254,9	83,9	16,1
0,250	151,4	3406,3	87,8	12,2
0,125	79,8	3486,1	89,9	10,1
0,063	74,5	3560,6	91,8	8,2
FONDO	318,9	3879,5	100,0	0,0



Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



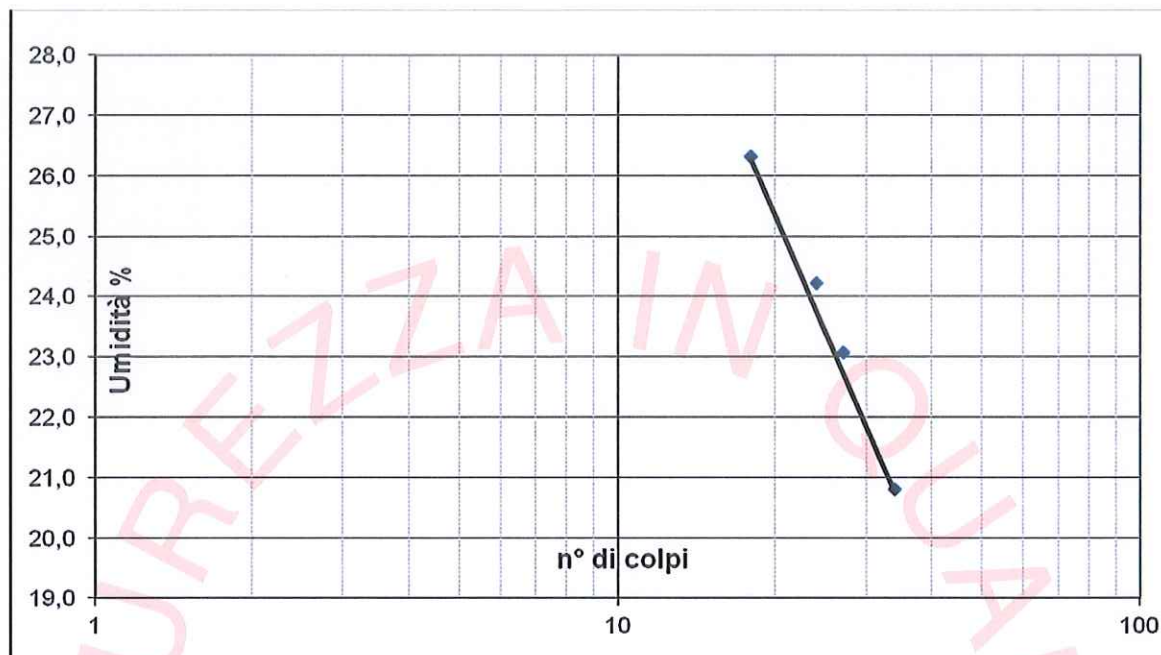
Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)





**LIMITI DI CONSISTENZA (CNR UNI 10014)**

Provino N.		LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO	
		1	2	3	4	1	2
Tara	A	30,14	24,95	28,99	30,65	/	/
Peso lordo umido	B	46,81	38,23	40,43	47,83	/	/
Peso lordo secco	C	43,94	35,74	38,20	44,25	/	/
Peso netto secco	D=C-A	13,80	10,79	9,21	13,60	/	/
Contenuto d'acqua	$W=100 \cdot (B-C)/D$	20,80	23,08	24,21	26,32	/	/
Numero di colpi		34	27	24	18	NON PLASTICO	



**Limite Liquido:** 24 %  
**Limite Plastico:** non plastico  
**Indice di Plasticità:** /

**EQUIVALENTE IN SABBIA (UNI EN 933-8)**

Frazione granulometrica dell'aggregato di prova:	mm	0/2
Equivalente in sabbia:	%	45

Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

**Bologna 06/03/2018**

<b>CERTIFICATO N.</b>	<b>031G-6/18</b>
-----------------------	------------------

**Rif. Verbale Accettazione n. 013 del 06/02/2018**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>SUBSOIL S.r.l</b> <b>STRADA BARCO 1/C</b> <b>42027 MONTECCHIO EMILIA (RE)</b>
---------------------	--

<b>OGGETTO DELLE PROVE:</b>	<b>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO</b> Indagini presso cassa di espansione del Torrente Baganza nei comuni di Felino, Sala Baganza, Collecchio e Parma.
---------------------------------	--

<b>PROVE RICHIESTE:</b>	- Analisi granulometrica (UNI EN 933-1) - Limiti di consistenza (CNR UNI 10014) - Equivalente in sabbia (UNI EN 933-8)
-----------------------------	--

<b>DATA CONSEGNA CAMPIONI:</b>	<b>06/02/2018</b>
------------------------------------	-------------------

**(il presente certificato si compone di 3 pagine)**  
Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

Pagina 1 di 3 del Certificato n. 031G-6 del 06.03.2018

È vietata la riproduzione del rapporto di prova o di singole parti senza l'approvazione del laboratorio Tecnocontrolli s.r.l.



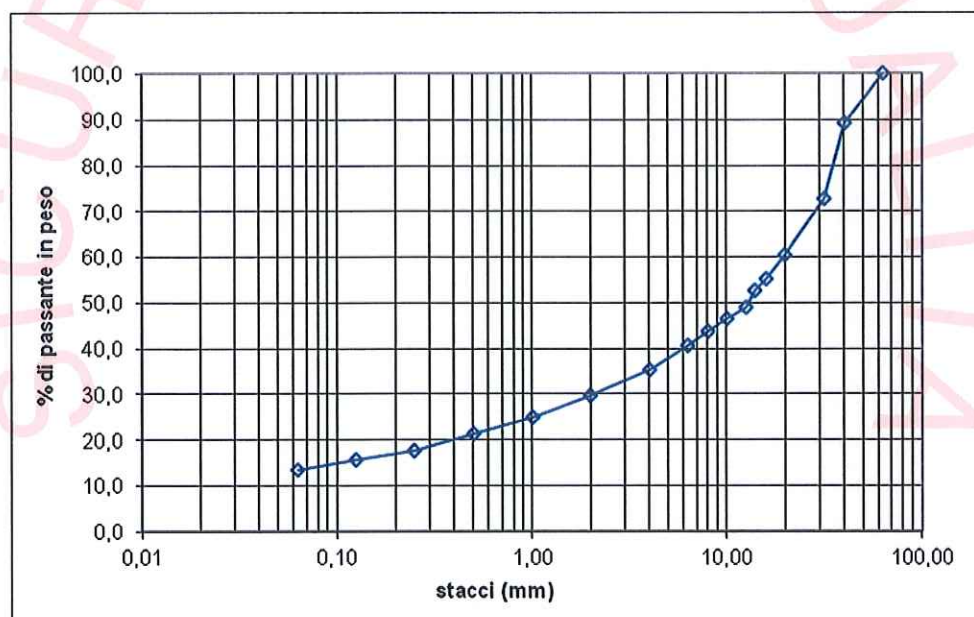
**- CAMPIONE: SCC31 CR1 – Profondità 1÷2 m**

**Descrizione: Ghiaia in matrice limo-sabbiosa**

**Umidità: 8,23 %**

### ANALISI GRANULOMETRICA (UNI EN 933-1)

VAGLI	TRATT. (grammi)	TRATT. PROGR.	% PROGR. TRATT.	% PROGR. DI PASS.
63,000	0,0	0,0	0,0	100,0
40,000	356,8	356,8	10,8	89,2
31,500	538,8	895,6	27,2	72,8
20,000	411,9	1307,5	39,7	60,3
16,000	173,9	1481,4	45,0	55,0
14,000	81,3	1562,7	47,4	52,6
12,500	116,8	1679,5	51,0	49,0
10,000	81,6	1761,1	53,5	46,5
8,000	96,9	1858,0	56,4	43,6
6,300	101,2	1959,2	59,5	40,5
4,000	172,0	2131,2	64,7	35,3
2,000	181,0	2312,2	70,2	29,8
1,000	161,8	2474,0	75,1	24,9
0,500	113,2	2587,2	78,6	21,4
0,250	121,4	2708,6	82,2	17,8
0,125	69,6	2778,2	84,4	15,6
0,063	75,6	2853,8	86,6	13,4
FONDO	439,8	3293,6	100,0	0,0



Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



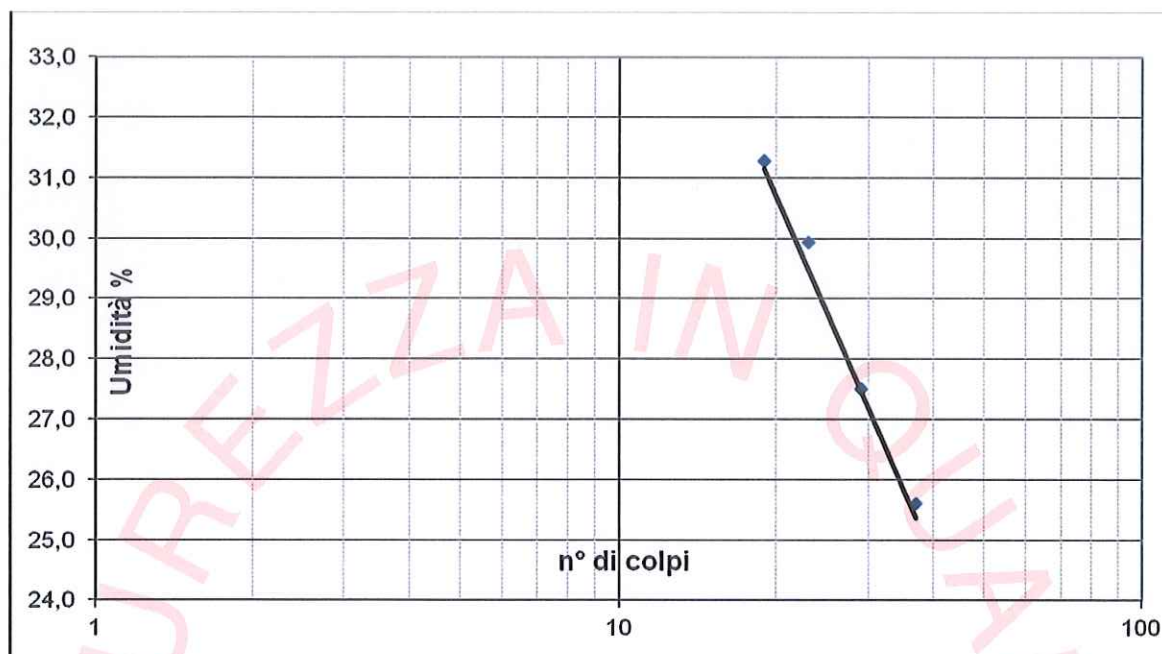
Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)





### LIMITI DI CONSISTENZA (CNR UNI 10014)

Provino N.		LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO	
		1	2	3	4	1	2
Tara	A	24,91	29,93	24,97	29,46	32,73	33,85
Peso lordo umido	B	31,19	37,95	38,99	42,47	46,90	45,16
Peso lordo secco	C	29,91	36,22	35,76	39,37	44,77	43,47
Peso netto secco	D=C-A	5,00	6,29	10,79	9,91	12,04	9,62
Contenuto d'acqua	$W=100 \cdot (B-C)/D$	25,60	27,50	29,94	31,28	17,69	17,57
Numero di colpi		37	29	23	19		



**Limite Liquido:** 29 %

**Limite Plastico:** 18 %

**Indice di Plasticità:** 11 %

### EQUIVALENTE IN SABBIA (UNI EN 933-8)

Frazione granulometrica dell'aggregato di prova:	mm	0/2
Equivalente in sabbia:	%	41

Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

**Bologna 06/03/2018**

<b>CERTIFICATO N.</b>	<b>031G-7/18</b>
-----------------------	------------------

**Rif. Verbale Accettazione n. 013 del 06/02/2018**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>SUBSOIL S.r.l</b> <b>STRADA BARCO 1/C</b> <b>42027 MONTECCHIO EMILIA (RE)</b>
---------------------	--

<b>OGGETTO DELLE PROVE:</b>	<b>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO</b> Indagini presso cassa di espansione del Torrente Baganza nei comuni di Felino, Sala Baganza, Collecchio e Parma.
---------------------------------	--

<b>PROVE RICHIESTE:</b>	- Analisi granulometrica (UNI EN 933-1) - Limiti di consistenza (CNR UNI 10014) - Equivalente in sabbia (UNI EN 933-8)
-----------------------------	--

<b>DATA CONSEGNA CAMPIONI:</b>	<b>06/02/2018</b>
------------------------------------	-------------------

**(il presente certificato si compone di 3 pagine)**Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

Pagina 1 di 3 del Certificato n. 031G-7 del 06.03.2018

È vietata la riproduzione del rapporto di prova o di singole parti senza l'approvazione del laboratorio Tecnocontrolli s.r.l.



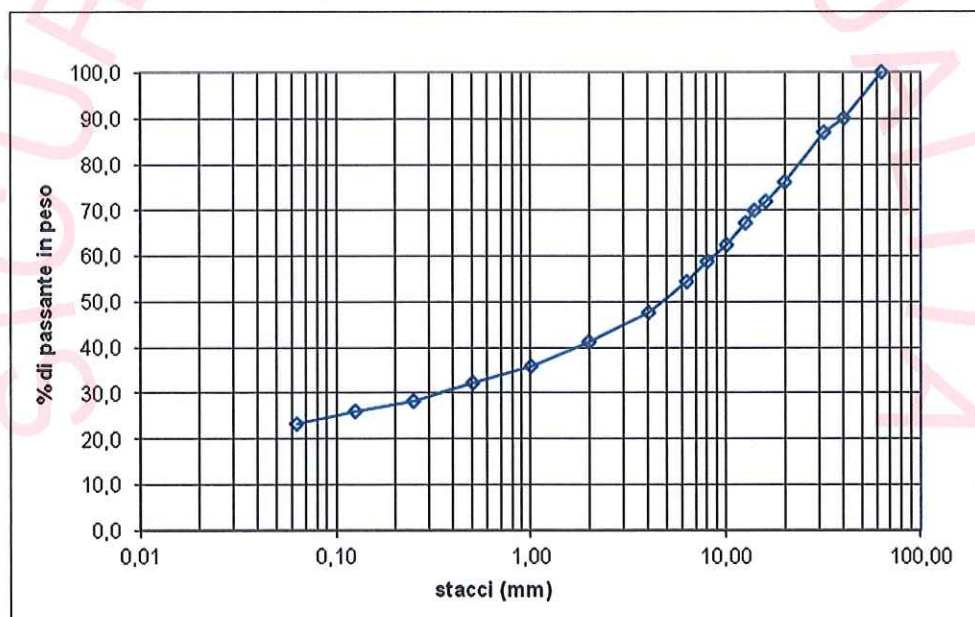
### - CAMPIONE: SCC31 CR2 – Profondità 3÷4 m

**Descrizione:** Ghiaia in matrice limo-sabbiosa

**Umidità:** 8,23 %

### ANALISI GRANULOMETRICA (UNI EN 933-1)

VAGLI	TRATT. (grammi)	TRATT. PROGR.	% PROGR. TRATT.	% PROGR. DI PASS.
63,000	0,0	0,0	0,0	100,0
40,000	304,2	304,2	9,9	90,1
31,500	93,7	397,9	13,0	87,0
20,000	334,2	732,1	23,9	76,1
16,000	132,5	864,6	28,2	71,8
14,000	57,3	921,9	30,1	69,9
12,500	86,4	1008,3	32,9	67,1
10,000	145,2	1153,5	37,7	62,3
8,000	106,1	1259,6	41,1	58,9
6,300	141,3	1400,9	45,7	54,3
4,000	205,3	1606,2	52,5	47,5
2,000	196,5	1802,7	58,9	41,1
1,000	165,3	1968,0	64,3	35,7
0,500	109,4	2077,4	67,8	32,2
0,250	120,0	2197,4	71,8	28,2
0,125	70,0	2267,4	74,0	26,0
0,063	79,0	2346,4	76,6	23,4
FONDO	715,7	3062,1	100,0	0,0



Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)





## LIMITI DI CONSISTENZA (CNR UNI 10014)

Provino N.		LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO	
		1	2	3	4	1	2
Tara	A	32,09	30,19	33,18	24,81	31,37	31,99
Peso lordo umido	B	40,99	38,61	48,96	35,99	45,90	40,60
Peso lordo secco	C	38,82	36,48	44,73	32,84	43,69	39,28
Peso netto secco	D=C-A	6,73	6,29	11,55	8,03	12,32	7,29
Contenuto d'acqua	$W=100 \cdot (B-C)/D$	32,24	33,86	36,62	39,23	17,94	18,11
Numero di colpi		35	31	26	20		



**Limite Liquido:** 37 %

**Limite Plastico:** 18 %

**Indice di Plasticità:** 19 %

## EQUIVALENTE IN SABBIA (UNI EN 933-8)

Frazione granulometrica dell'aggregato di prova:	mm	0/2
Equivalente in sabbia:	%	36

Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

**Bologna 06/03/2018**

<b>CERTIFICATO N.</b>	<b>031G-8/18</b>
-----------------------	------------------

**Rif. Verbale Accettazione n. 013 del 06/02/2018**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>SUBSOIL S.r.l</b> <b>STRADA BARCO 1/C</b> <b>42027 MONTECCHIO EMILIA (RE)</b>
---------------------	--

<b>OGGETTO DELLE PROVE:</b>	<b>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO</b> Indagini presso cassa di espansione del Torrente Baganza nei comuni di Felino, Sala Baganza, Collecchio e Parma.
---------------------------------	---

<b>PROVE RICHIESTE:</b>	- Analisi granulometrica (UNI EN 933-1) - Limiti di consistenza (CNR UNI 10014) - Equivalente in sabbia (UNI EN 933-8)
-----------------------------	--

<b>DATA CONSEGNA CAMPIONI:</b>	<b>06/02/2018</b>
------------------------------------	-------------------

**(il presente certificato si compone di 3 pagine)**Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

Pagina 1 di 3 del Certificato n. 031G-8 del 06.03.2018

È vietata la riproduzione del rapporto di prova o di singole parti senza l'approvazione del laboratorio Tecnocontrolli s.r.l.



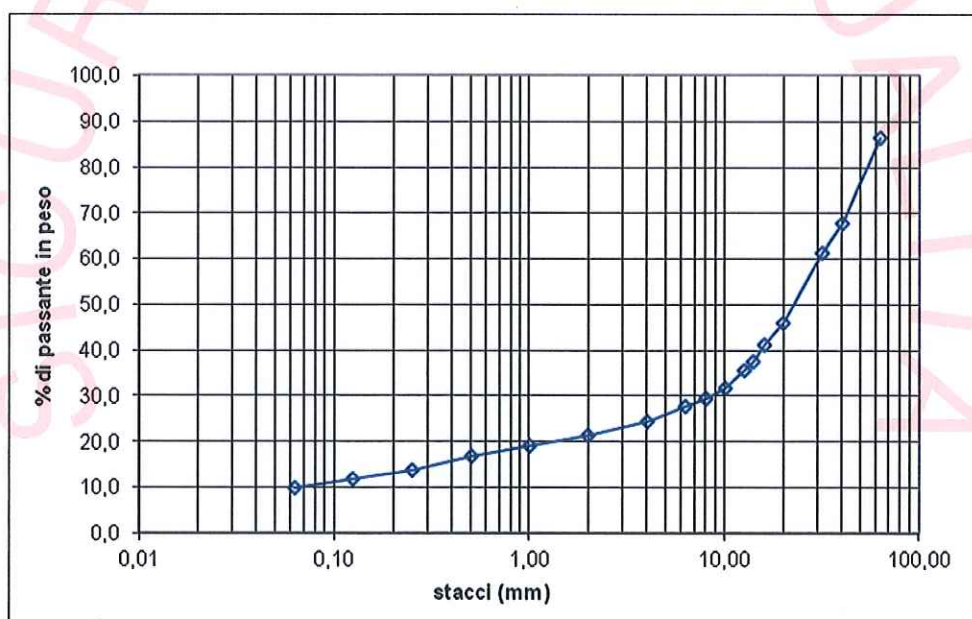
**- CAMPIONE: SCC32 CR1 – Profondità 2÷3 m**

**Descrizione:** Ghiaia in matrice limo-sabbiosa

**Umidità:** 3,81 %

### ANALISI GRANULOMETRICA (UNI EN 933-1)

VAGLI	TRATT. (grammi)	TRATT. PROGR.	% PROGR. TRATT.	% PROGR. DI PASS.
63,000	627,4	627,4	13,5	86,5
40,000	869,4	1496,8	32,2	67,8
31,500	305,0	1801,8	38,8	61,2
20,000	708,7	2510,5	54,0	46,0
16,000	221,7	2732,2	58,8	41,2
14,000	171,0	2903,2	62,5	37,5
12,500	95,3	2998,5	64,5	35,5
10,000	174,6	3173,1	68,3	31,7
8,000	104,8	3277,9	70,5	29,5
6,300	86,2	3364,1	72,4	27,6
4,000	152,9	3517,0	75,7	24,3
2,000	138,7	3655,7	78,7	21,3
1,000	110,2	3765,9	81,0	19,0
0,500	97,6	3863,5	83,1	16,9
0,250	147,8	4011,3	86,3	13,7
0,125	89,6	4100,9	88,2	11,8
0,063	83,7	4184,6	90,0	10,0
FONDO	462,9	4647,5	100,0	0,0



Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



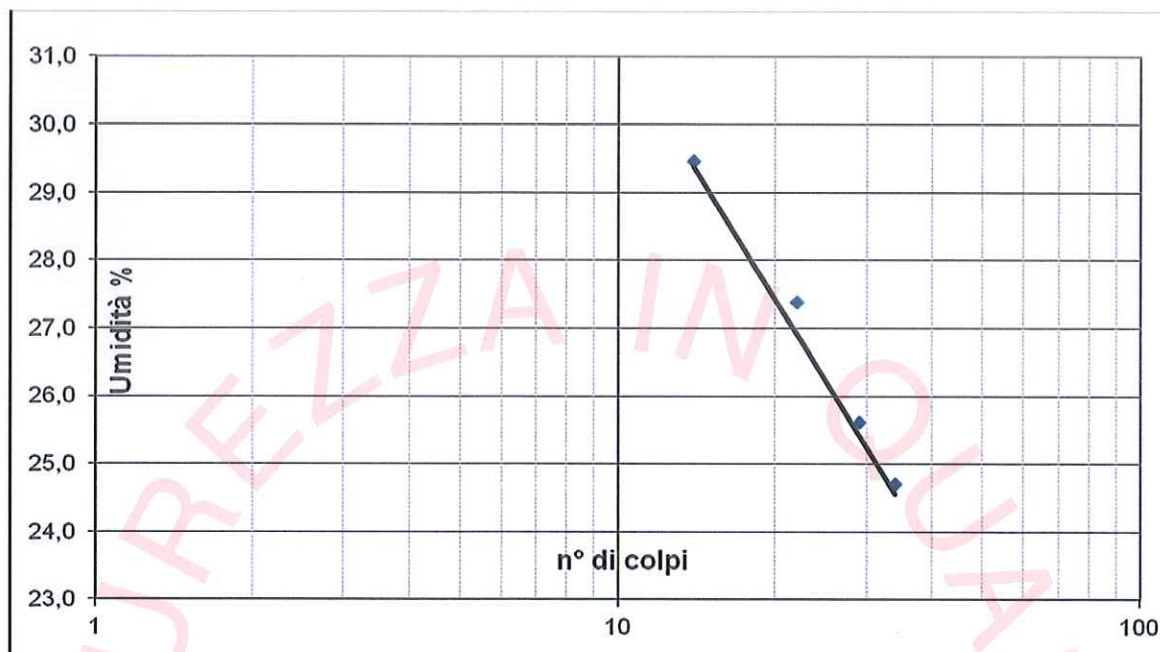
Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)





**LIMITI DI CONSISTENZA (CNR UNI 10014)**

Provino N.		LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO	
		1	2	3	4	1	2
Tara	A	29,12	30,66	31,87	32,01	29,96	24,85
Peso lordo umido	B	39,47	40,03	41,50	43,26	41,26	39,71
Peso lordo secco	C	37,42	38,12	39,43	40,70	39,59	37,38
Peso netto secco	D=C-A	8,30	7,46	7,56	8,69	9,63	12,53
Contenuto d'acqua	$W=100 \cdot (B-C)/D$	24,70	25,60	27,38	29,46	17,34	18,60
Numero di colpi		34	29	22	14		



**Limite Liquido: 28 %**

**Limite Plastico: 18 %**

**Indice di Plasticità: 10 %**

**EQUIVALENTE IN SABBIA (UNI EN 933-8)**

Frazione granulometrica dell'aggregato di prova:	mm	0/2
Equivalente in sabbia:	%	48

Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

**Bologna 06/03/2018**

<b>CERTIFICATO N.</b>	<b>031G-9/18</b>
-----------------------	------------------

**Rif. Verbale Accettazione n. 013 del 06/02/2018**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>SUBSOIL S.r.l</b> <b>STRADA BARCO 1/C</b> <b>42027 MONTECCHIO EMILIA (RE)</b>
---------------------	--

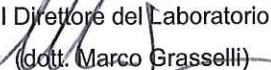
<b>OGGETTO DELLE PROVE:</b>	<b>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO</b> Indagini presso cassa di espansione del Torrente Baganza nei comuni di Felino, Sala Baganza, Collecchio e Parma.
---------------------------------	--

<b>PROVE RICHIESTE:</b>	- Analisi granulometrica (UNI EN 933-1) - Limiti di consistenza (CNR UNI 10014) - Equivalente in sabbia (UNI EN 933-8)
-----------------------------	--

<b>DATA CONSEGNA CAMPIONI:</b>	<b>06/02/2018</b>
------------------------------------	-------------------

  
Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)

**(il presente certificato si compone di 3 pagine)**

  
Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

Pagina 1 di 3 del Certificato n. 031G-9 del 06.03.2018

È vietata la riproduzione del rapporto di prova o di singole parti senza l'approvazione del laboratorio Tecnocontrolli s.r.l.



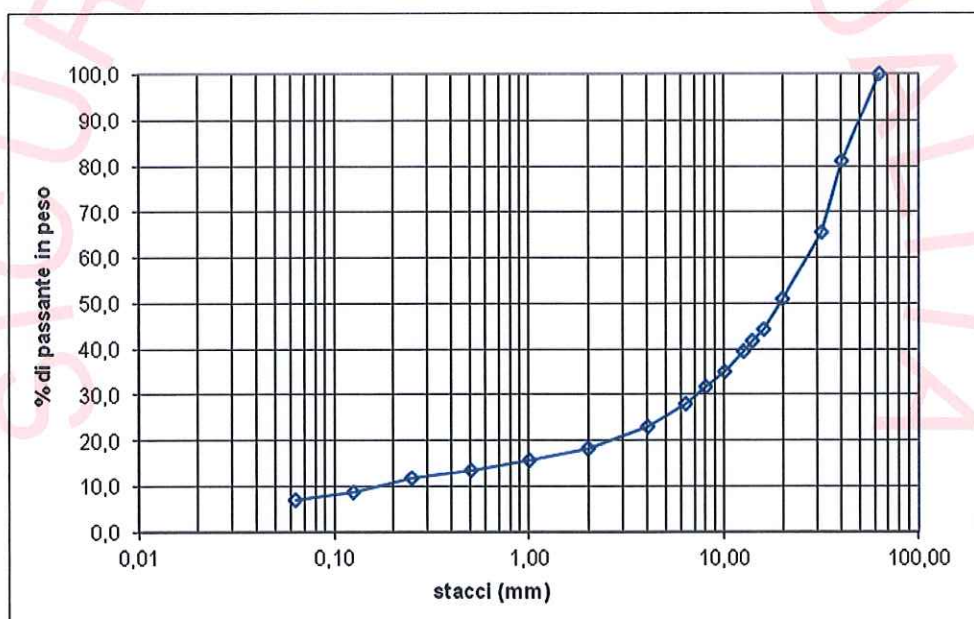
### - CAMPIONE: SCC33 CR1 – Profondità 1÷2 m

**Descrizione:** Ghiaia in matrice limo-sabbiosa

**Umidità:** 3,47 %

### ANALISI GRANULOMETRICA (UNI EN 933-1)

VAGLI	TRATT. (grammi)	TRATT. PROGR.	% PROGR. TRATT.	% PROGR. DI PASS.
63,000	0,0	0,0	0,0	100,0
40,000	478,9	478,9	18,9	81,1
31,500	401,3	880,2	34,7	65,3
20,000	363,9	1244,1	49,0	51,0
16,000	168,9	1413,0	55,7	44,3
14,000	65,5	1478,5	58,2	41,8
12,500	56,0	1534,5	60,4	39,6
10,000	119,0	1653,5	65,1	34,9
8,000	82,2	1735,7	68,4	31,6
6,300	88,4	1824,1	71,9	28,1
4,000	129,5	1953,6	77,0	23,0
2,000	120,8	2074,4	81,7	18,3
1,000	68,0	2142,4	84,4	15,6
0,500	57,4	2199,8	86,7	13,3
0,250	42,5	2242,3	88,3	11,7
0,125	71,8	2314,1	91,2	8,8
0,063	45,5	2359,6	92,9	7,1
FONDO	179,1	2538,7	100,0	0,0



Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



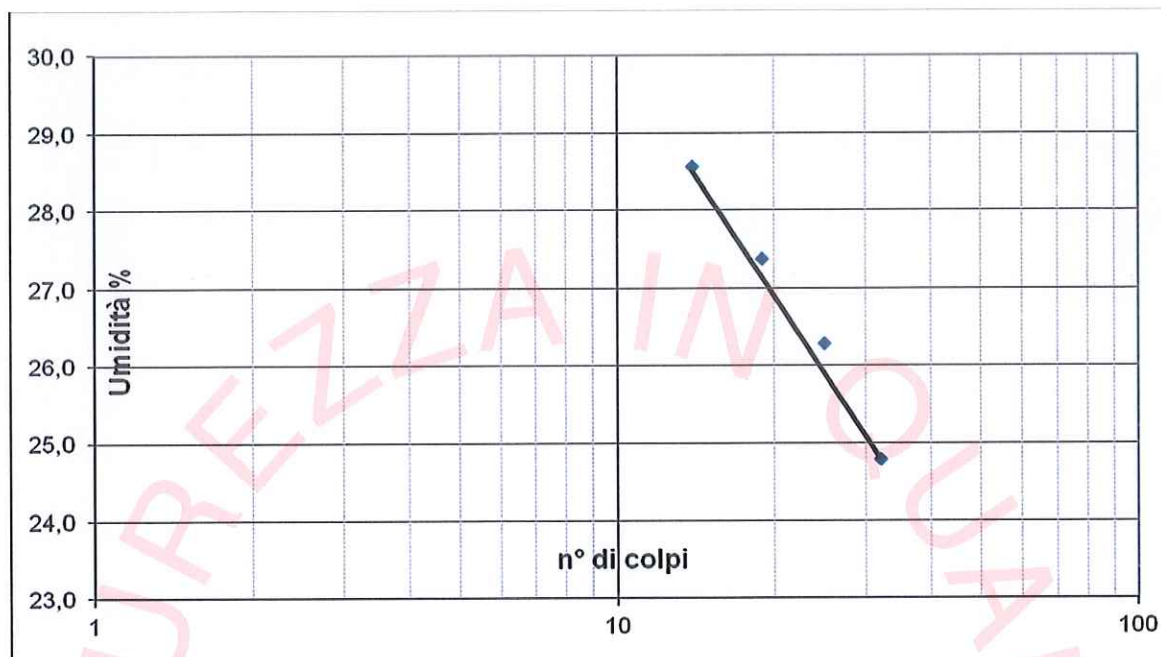
Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)





### LIMITI DI CONSISTENZA (CNR UNI 10014)

		LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO	
Provino N.		1	2	3	4	1	2
Tara	A	33,21	31,36	25,04	24,98	30,16	29,47
Peso lordo umido	B	43,68	42,17	39,42	37,81	44,83	42,50
Peso lordo secco	C	41,60	39,92	36,33	34,96	42,76	40,54
Peso netto secco	D=C-A	8,39	8,56	11,29	9,98	12,60	11,07
Contenuto d'acqua	$W=100 \cdot (B-C)/D$	24,79	26,29	27,37	28,56	16,43	17,71
Numero di colpi		32	25	19	14		



**Limite Liquido:** 26 %

**Limite Plastico:** 17 %

**Indice di Plasticità:** 9 %

### EQUIVALENTE IN SABBIA (UNI EN 933-8)

Frazione granulometrica dell'aggregato di prova:	mm	0/2
Equivalente in sabbia:	%	39

Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

**Bologna 06/03/2018**

<b>CERTIFICATO N.</b>	<b>031G-10/18</b>
-----------------------	-------------------

**Rif. Verbale Accettazione n. 013 del 06/02/2018**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>SUBSOIL S.r.l</b> <b>STRADA BARCO 1/C</b> <b>42027 MONTECCHIO EMILIA (RE)</b>
---------------------	--

<b>OGGETTO DELLE PROVE:</b>	<b>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO</b> Indagini presso cassa di espansione del Torrente Baganza nei comuni di Felino, Sala Baganza, Collecchio e Parma.
---------------------------------	--

<b>PROVE RICHIESTE:</b>	- Analisi granulometrica (UNI EN 933-1) - Limiti di consistenza (CNR UNI 10014) - Equivalente in sabbia (UNI EN 933-8)
-----------------------------	--

<b>DATA CONSEGNA CAMPIONI:</b>	<b>06/02/2018</b>
------------------------------------	-------------------

**(il presente certificato si compone di 3 pagine)**Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

Pagina 1 di 3 del Certificato n. 031G-10 del 06.03.2018

È vietata la riproduzione del rapporto di prova o di singole parti senza l'approvazione del laboratorio Tecnocontrolli s.r.l.



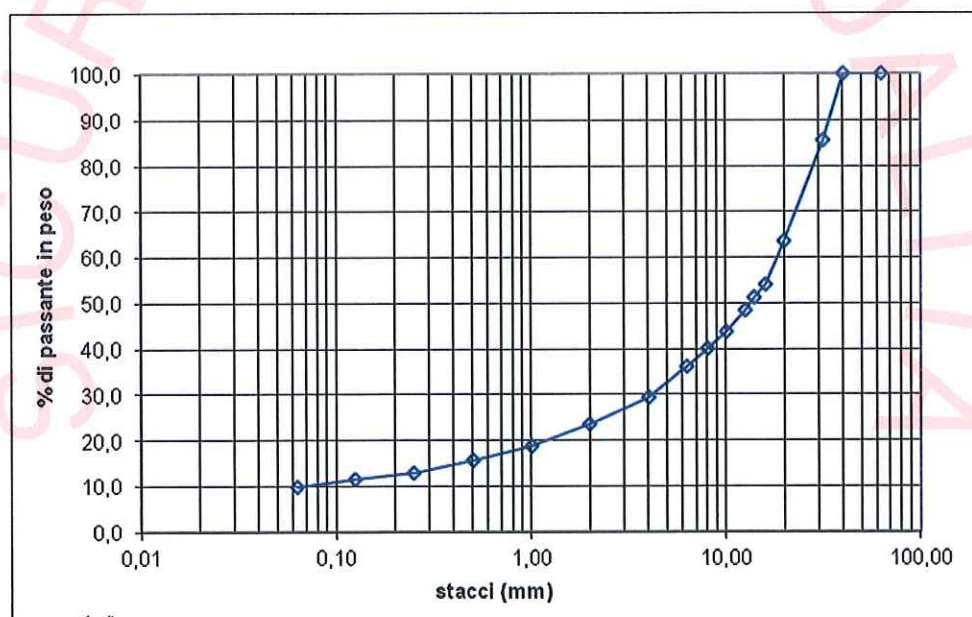
### - CAMPIONE: SCC33 CR2 – Profondità 3÷4 m

**Descrizione:** Ghiaia in matrice limo-sabbiosa

**Umidità:** 8,97 %

### ANALISI GRANULOMETRICA (UNI EN 933-1)

VAGLI	TRATT. (grammi)	TRATT. PROGR.	% PROGR. TRATT.	% PROGR. DI PASS.
63,000	0,0	0,0	0,0	100,0
40,000	0,0	0,0	0,0	100,0
31,500	488,5	488,5	14,4	85,6
20,000	754,0	1242,5	36,6	63,4
16,000	317,5	1560,0	46,0	54,0
14,000	93,0	1653,0	48,7	51,3
12,500	94,2	1747,2	51,5	48,5
10,000	160,6	1907,8	56,2	43,8
8,000	130,0	2037,8	60,0	40,0
6,300	132,1	2169,9	63,9	36,1
4,000	223,3	2393,2	70,5	29,5
2,000	202,5	2595,7	76,5	23,5
1,000	158,1	2753,8	81,1	18,9
0,500	103,7	2857,5	84,2	15,8
0,250	102,0	2959,5	87,2	12,8
0,125	48,7	3008,2	88,6	11,4
0,063	47,7	3055,9	90,0	10,0
FONDO	339,0	3394,9	100,0	0,0



Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



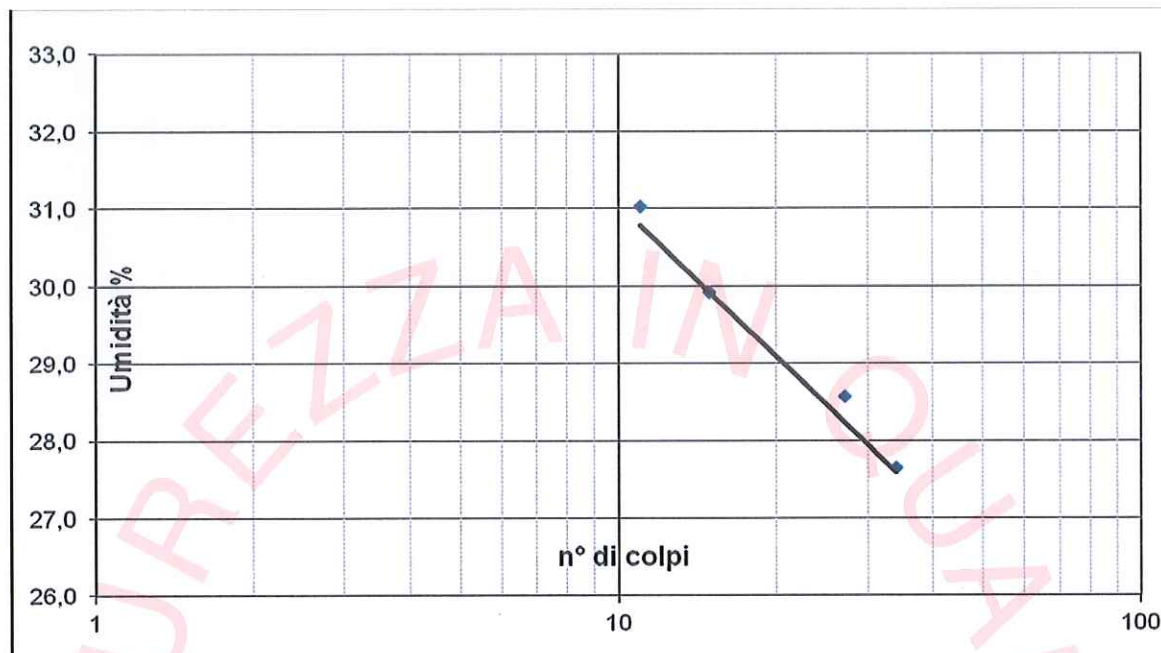
Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)





### LIMITI DI CONSISTENZA (CNR UNI 10014)

Provino N.		LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO	
		1	2	3	4	1	2
Tara	A	29,68	24,98	24,97	30,13	33,93	33,64
Peso lordo umido	B	36,93	35,24	32,44	42,46	47,46	46,24
Peso lordo secco	C	35,36	32,96	30,72	39,54	45,42	44,35
Peso netto secco	D=C-A	5,68	7,98	5,75	9,41	11,49	10,71
Contenuto d'acqua	$W=100 \cdot (B-C)/D$	27,64	28,57	29,91	31,03	17,75	17,65
Numero di colpi		34	27	15	11		



**Limite Liquido:** 29 %

**Limite Plastico:** 18 %

**Indice di Plasticità:** 11 %

### EQUIVALENTE IN SABBIA (UNI EN 933-8)

Frazione granulometrica dell'aggregato di prova:	mm	0/2
Equivalente in sabbia:	%	31

Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

**Bologna 15/02/2018**

<b>CERTIFICATO N.</b>	<b>017G-5/18</b>
-----------------------	------------------

**Rif. Verbale Accettazione n. 005 del 22/01/2018**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>SUBSOIL S.r.l</b> <b>STRADA BARCO 1/C</b> <b>42027 MONTECCHIO EMILIA (RE)</b>
---------------------	--

<b>OGGETTO DELLE PROVE:</b>	<b>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO</b> Indagini presso cassa di espansione del Torrente Baganza nei comuni di Felino, Sala Baganza, Collecchio e Parma.
---------------------------------	--

<b>PROVE RICHIESTE:</b>	- Analisi granulometrica (UNI EN 933-1) - Limiti di consistenza (CNR UNI 10014) - Equivalente in sabbia (UNI EN 933-8)
-----------------------------	--

<b>DATA CONSEGNA CAMPIONI:</b>	<b>22/01/2018</b>
------------------------------------	-------------------

**(il presente certificato si compone di 3 pagine)**  
Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)  
Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

Pagina 1 di 3 del Certificato n. 017G-5 del 15.02.2018

È vietata la riproduzione del rapporto di prova o di singole parti senza l'approvazione del laboratorio Tecnocontrolli s.r.l.



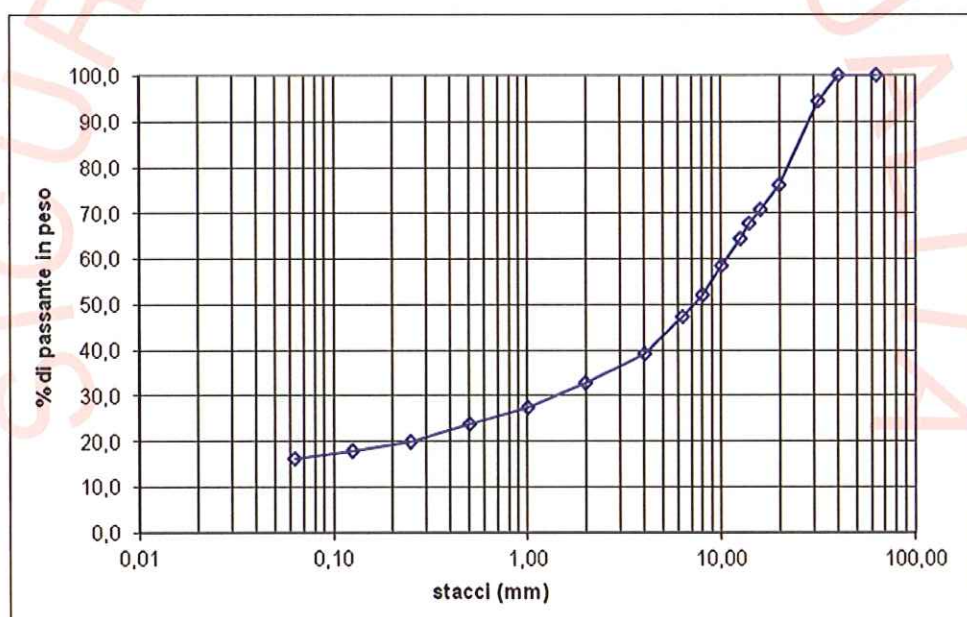
**- CAMPIONE: SCC37 CR1 – Profondità 2÷3 m**

**Descrizione: Ghiaia in matrice limo-sabbiosa**

**Umidità: 10,13 %**

### ANALISI GRANULOMETRICA (UNI EN 933-1)

VAGLI	TRATT. (grammi)	TRATT. PROGR.	% PROGR. TRATT.	% PROGR. DI PASS.
63,000	0,0	0,0	0,0	100,0
40,000	0,0	0,0	0,0	100,0
31,500	165,2	165,2	5,6	94,4
20,000	541,8	707,0	23,8	76,2
16,000	158,4	865,4	29,2	70,8
14,000	96,7	962,1	32,4	67,6
12,500	94,1	1056,2	35,6	64,4
10,000	178,3	1234,5	41,6	58,4
8,000	192,3	1426,8	48,1	51,9
6,300	139,1	1565,9	52,8	47,2
4,000	238,8	1804,7	60,8	39,2
2,000	187,9	1992,6	67,1	32,9
1,000	157,8	2150,4	72,4	27,6
0,500	107,8	2258,2	76,1	23,9
0,250	119,5	2377,7	80,1	19,9
0,125	56,2	2433,9	82,0	18,0
0,063	54,4	2488,3	83,8	16,2
FONDO	480,2	2968,5	100,0	0,0



Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



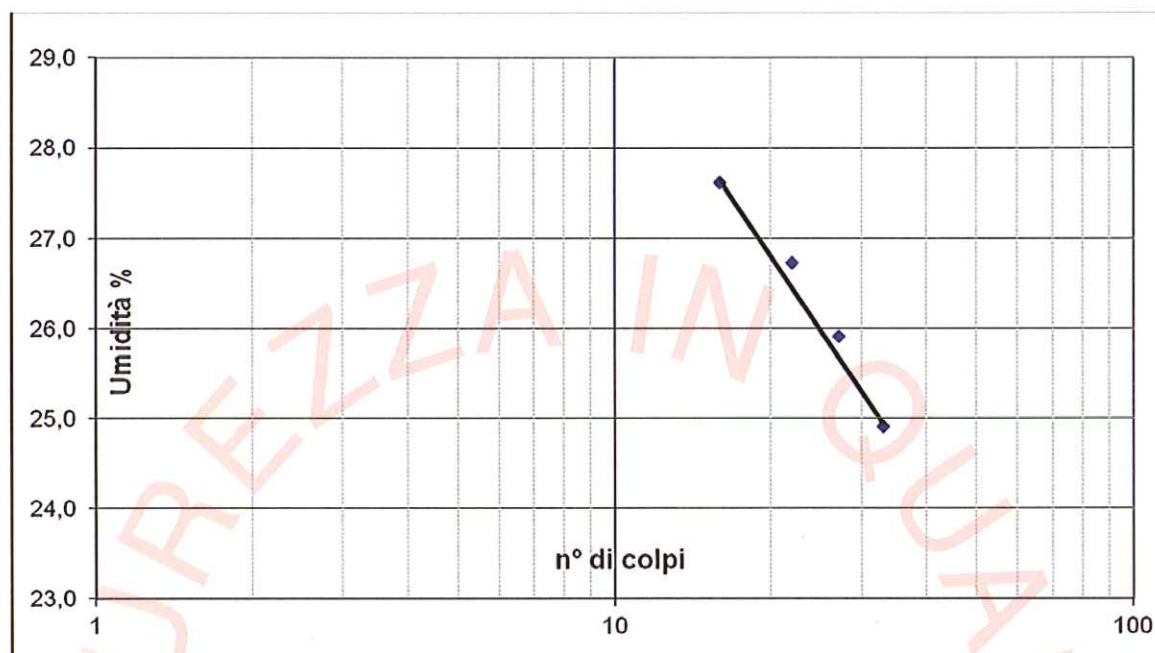
Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)





# **LIMITI DI CONSISTENZA (CNR UNI 10014)**

Provino N.		LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO	
		1	2	3	4	1	2
Tara	A	30,66	24,98	30,79	30,20	30,14	25,01
Peso lordo umido	B	41,04	37,52	41,65	42,17	39,85	34,68
Peso lordo secco	C	38,97	34,94	39,36	39,58	38,53	33,40
Peso netto secco	D=C-A	8,31	9,96	8,57	9,38	8,39	8,39
Contenuto d'acqua	$W=100*(B-C)/D$	24,91	25,90	26,72	27,61	15,73	15,26
Numero di colpi		33	27	22	16		



**Limite Liquido:** 26 %

**Limite Plastico:** 15 %

**Indice di Plasticità:** 11 %

# **EQUIVALENTE IN SABBIA (UNI EN 933-8)**

Frazione granulometrica dell'aggregato di prova:	mm	0/2
Equivalente in sabbia:	%	30

Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

**Bologna 15/02/2018**

<b>CERTIFICATO N.</b>	<b>017G-6/18</b>
-----------------------	------------------

**Rif. Verbale Accettazione n. 005 del 22/01/2018**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>SUBSOIL S.r.l</b> <b>STRADA BARCO 1/C</b> <b>42027 MONTECCHIO EMILIA (RE)</b>
---------------------	--

<b>OGGETTO DELLE PROVE:</b>	<b>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO</b> Indagini presso cassa di espansione del Torrente Baganza nei comuni di Felino, Sala Baganza, Collecchio e Parma.
---------------------------------	--

<b>PROVE RICHIESTE:</b>	- Analisi granulometrica (UNI EN 933-1) - Limiti di consistenza (CNR UNI 10014) - Equivalente in sabbia (UNI EN 933-8)
-----------------------------	--

<b>DATA CONSEGNA CAMPIONI:</b>	<b>22/01/2018</b>
------------------------------------	-------------------

**(il presente certificato si compone di 3 pagine)**

Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

Pagina 1 di 3 del Certificato n. 017G-6 del 15.02.2018

È vietata la riproduzione del rapporto di prova o di singole parti senza l'approvazione del laboratorio Tecnocontrolli s.r.l.



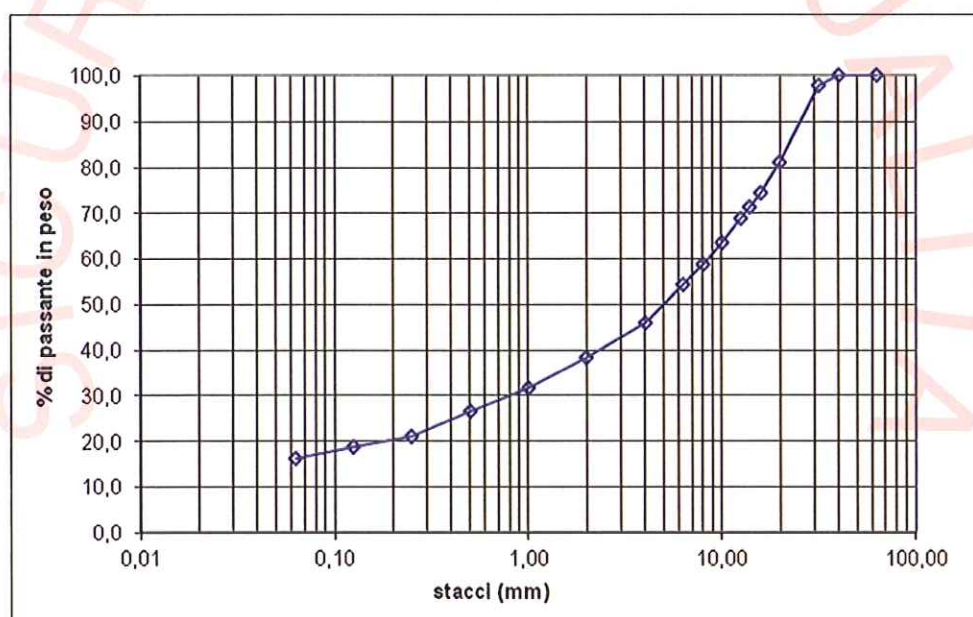
### - CAMPIONE: SCC37 CR2 – Profondità 4÷5 m

**Descrizione:** Ghiaia in matrice limo-sabbiosa

**Umidità:** 10,85 %

### ANALISI GRANULOMETRICA (UNI EN 933-1)

VAGLI	TRATT. (grammi)	TRATT. PROGR.	% PROGR. TRATT.	% PROGR. DI PASS.
63,000	0,0	0,0	0,0	100,0
40,000	0,0	0,0	0,0	100,0
31,500	59,9	59,9	2,0	98,0
20,000	502,5	562,4	18,8	81,2
16,000	198,7	761,1	25,5	74,5
14,000	94,0	855,1	28,7	71,3
12,500	71,3	926,4	31,0	69,0
10,000	161,0	1087,4	36,4	63,6
8,000	140,1	1227,5	41,1	58,9
6,300	132,8	1360,3	45,6	54,4
4,000	256,8	1617,1	54,2	45,8
2,000	222,0	1839,1	61,6	38,4
1,000	199,4	2038,5	68,3	31,7
0,500	151,1	2189,6	73,4	26,6
0,250	165,3	2354,9	78,9	21,1
0,125	71,6	2426,5	81,3	18,7
0,063	69,3	2495,8	83,6	16,4
FONDO	488,3	2984,1	100,0	0,0



Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



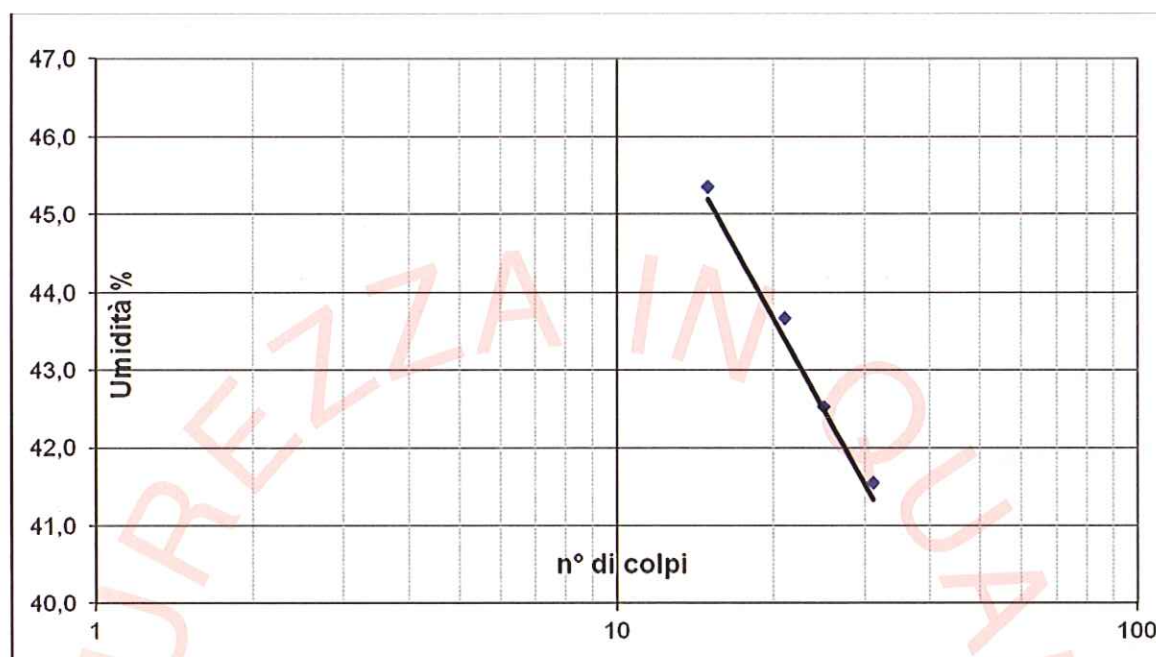
Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)





# **LIMITI DI CONSISTENZA (CNR UNI 10014)**

Provino N.		LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO	
		1	2	3	4	1	2
Tara	A	28,56	28,99	29,33	30,18	32,77	31,12
Peso lordo umido	B	39,77	37,47	42,36	39,41	40,02	39,26
Peso lordo secco	C	36,48	34,94	38,40	36,53	38,77	37,90
Peso netto secco	D=C-A	7,92	5,95	9,07	6,35	6,00	6,78
Contenuto d'acqua	$W=100 \cdot (B-C)/D$	41,54	42,52	43,66	45,35	20,83	20,06
Numero di colpi		31	25	21	15		



**Limite Liquido:** 43 %

**Limite Plastico:** 20 %

**Indice di Plasticità:** 23 %

# **EQUIVALENTE IN SABBIA (UNI EN 933-8)**

Frazione granulometrica dell'aggregato di prova:	mm	0/2
Equivalente in sabbia:	%	44

Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

**Bologna 03/04/2018**

<b>CERTIFICATO N.</b>	<b>038G-12/18</b>
-----------------------	-------------------

**Rif. Verbale Accettazione n. 015 del 15/02/2018**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>SUBSOIL S.r.l</b> <b>STRADA BARCO 1/C</b> <b>42027 MONTECCHIO EMILIA (RE)</b>
---------------------	--

<b>OGGETTO DELLE PROVE:</b>	<b>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO</b> Indagini presso cassa di espansione del Torrente Baganza nei comuni di Felino, Sala Baganza, Collecchio e Parma.
---------------------------------	---

<b>PROVE RICHIESTE:</b>	- Analisi granulometrica (UNI EN 933-1) - Limiti di consistenza (CNR UNI 10014) - Equivalente in sabbia (UNI EN 933-8)
-----------------------------	--

<b>DATA CONSEGNA CAMPIONI:</b>	<b>15/02/2018</b>
------------------------------------	-------------------

**(il presente certificato si compone di 3 pagine)**Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

Pagina 1 di 3 del Certificato n. 038G-12 del 03.04.2018

È vietata la riproduzione del rapporto di prova o di singole parti senza l'approvazione del laboratorio Tecnocontrolli s.r.l.



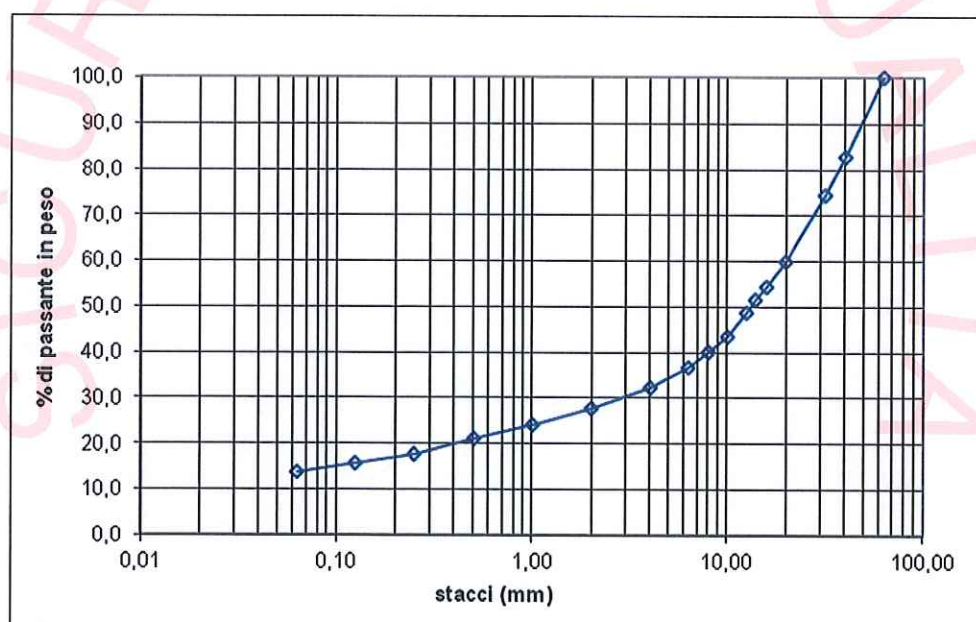
### - CAMPIONE: SCC39 CR1 – Profondità 3÷4 m

**Descrizione:** Ghiaia in matrice limo-sabbiosa

**Umidità:** 3,12 %

### ANALISI GRANULOMETRICA (UNI EN 933-1)

VAGLI	TRATT. (grammi)	TRATT. PROGR.	% PROGR. TRATT.	% PROGR. DI PASS.
63,000	0,0	0,0	0,0	100,0
40,000	547,8	547,8	17,2	82,8
31,500	263,4	811,2	25,5	74,5
20,000	465,0	1276,2	40,0	60,0
16,000	177,9	1454,1	45,6	54,4
14,000	90,3	1544,4	48,5	51,5
12,500	91,0	1635,4	51,3	48,7
10,000	167,9	1803,3	56,6	43,4
8,000	104,1	1907,4	59,8	40,2
6,300	108,4	2015,8	63,2	36,8
4,000	148,8	2164,6	67,9	32,1
2,000	137,8	2302,4	72,2	27,8
1,000	116,3	2418,7	75,9	24,1
0,500	95,5	2514,2	78,9	21,1
0,250	113,4	2627,6	82,4	17,6
0,125	60,9	2688,5	84,3	15,7
0,063	63,6	2752,1	86,3	13,7
FONDO	435,3	3187,4	100,0	0,0



Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



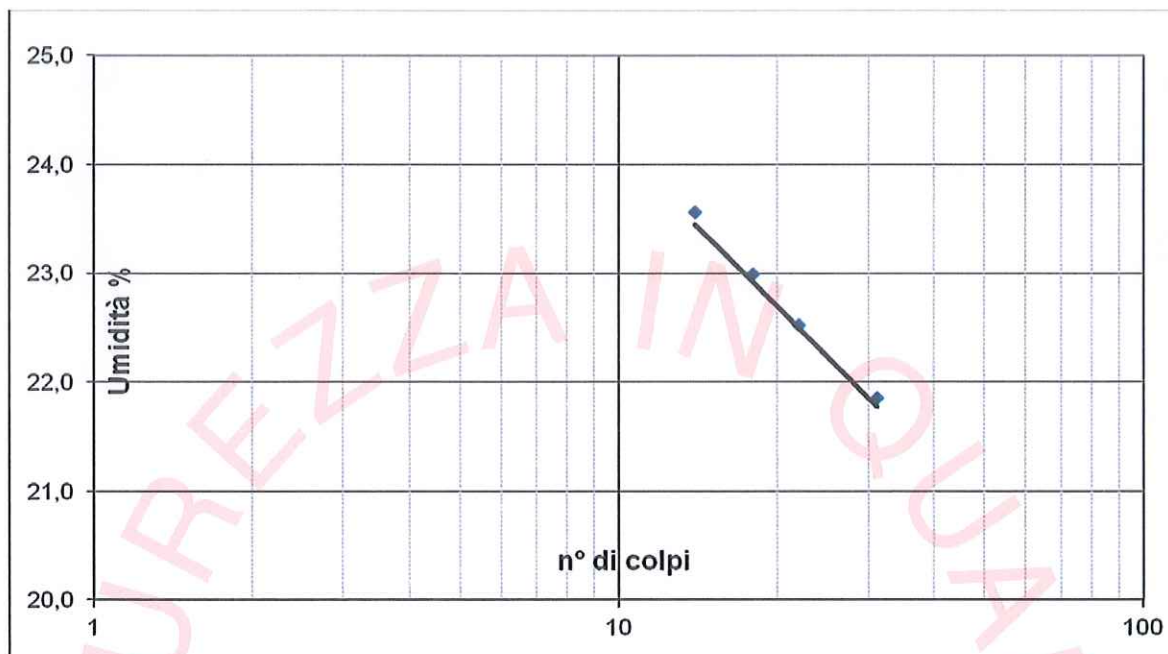
Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)





### LIMITI DI CONSISTENZA (CNR UNI 10014)

Provino N.		LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO	
		1	2	3	4	1	2
Tara	A	31,37	32,73	30,05	29,11	30,66	29,47
Peso lordo umido	B	40,57	44,59	44,60	45,00	48,84	47,10
Peso lordo secco	C	38,92	42,41	41,88	41,97	46,49	44,84
Peso netto secco	D=C-A	7,55	9,68	11,83	12,86	15,83	15,37
Contenuto d'acqua	$W=100*(B-C)/D$	21,85	22,52	22,99	23,56	14,85	14,70
Numero di colpi		31	22	18	14		



**Limite Liquido:** 22 %

**Limite Plastico:** 15 %

**Indice di Plasticità:** 7 %

### EQUIVALENTE IN SABBIA (UNI EN 933-8)

Frazione granulometrica dell'aggregato di prova:	mm	0/2
Equivalente in sabbia:	%	37

Il Tecnico Esecutore  
(dott. Roberto Mangione)



Il Direttore del Laboratorio  
(dott. Marco Grasselli)

Pagina 3 di 3 del Certificato n. 038G-12 del 03.04.2018

È vietata la riproduzione del rapporto di prova o di singole parti senza l'approvazione del laboratorio Tecnocontrolli s.r.l.



**ALLEGATO 2a – Piezometri**





*TERZO ATTO INTEGRATIVO ALL'ACCORDO DI PROGRAMMA DEL 03  
NOVEMBRE 2010 – COD. ISPRA PR015A/10-1 – INTERVENTI PER LA  
SICUREZZA IDRAULICA DELLA CITTA' DI PARMA E DEL NODO IDRAULICO DI  
COLORNO (PR) – STRALCIO FUNZIONALE*

**PIANO DI INDAGINI PER TERRE E ROCCE DA SCAVO**

**ALLEGATO 4 – PIEZOMETRI**



*UNI EN ISO 9001:2000 Sincert RT-05  
Certificazione ambientale ISO 14001  
SOA per la cat. OS 20B  
Laboratorio Concessionato dal Ministero n° 3655 Cic. 7619/STC settore C  
Operatore certificato RINA RC/C18 ISO 9712 controlli sulle murature e calcestruzzo*

Rev.	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
A	Emissione	MARZO 2018	MARZO 2018	MARZO 2018
		Dott. Fabrizio Cattabiani	Dott. Fabrizio Cattabiani	Dott. Geol. Fabrizio Giorgini

**AIPO**

**Cassa Espansione Baganza**

**Coordinate Piezometri**

PUNTO	COORDINATE WGS 84		
	NORD	EST	QUOTA
PZ AS1	4953151,364	598166,2165	143,1945
PZ AS2	4952913,82	598583,1282	145,1266
PZ AS 3	4953270,0410	598999,0229	141,8268
PZ AS 4	4953547,4459	599270,0503	137,1193
PZ AS 5	4953886,1447	599459,4199	133,4724
PZ AS6	4954097,431	598689,2453	133,8742
PZ AS 7	4952813,6164	598830,7096	147,3043
PZ AS 8	4953131,8413	598967,7357	144,5679
PZ AS 9	4953994,1512	599314,8480	130,2215
PZ AS 10	4953710,4420	598484,0260	138,2437



## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	<b>PZ AS 1</b>
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza	<b>Certificato n.°</b>	<b>010C_2018</b>
<b>Località:</b>	Sala Baganza (PR)		
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

#### Ubicazione



COORDINATE WGS84

Nord	4953151,364
Est	598166,216
Quota	143,194

### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione"

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello	Casagrande C4
Coppia	4361 Nm
Corsa utile:	2500 mm
Morse:	Ømax: 200 mm

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**010C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 1**

Committente: AIPO Località: Sala Baganza (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	16/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	17/01/2018	Tubo piezometrico tipo Norton
<b>Profondità Sond.(m)</b>	20,00 m.	Diametro 3" Fen. 2,00m - 20,00m
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:** Installato pozzetto in CLS 30x30 con coperchio carrabile in ghisa.  
Lettura piezometrica 19/01/2018 3,75m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**010C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 1**

Committente: AIPO Località: Sala Baganza (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

g mm	R v	A r	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	RP	Prel. % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
								0.2	Terreno vegetale agricolo.
				1				0.9	Limo debolmente argilloso, umido, molto consistente, marrone. Presenza di sabbia fine in inclusione. Ghiaia in inclusione sub arrotondata da millimetrica a centimetrica. Aparati radicali di piante ed alcuni frammenti di laterizi.
				2				1.4	Limo sabbioso fine marrone grigio moderatamente consistente, umido - molto umido. Rari inclusi di ghiaia subarrotondata prevalentemente millimetrica ma anche centimetrica.
				3					Ghiaia e ciottoli subarrotondati da millimetrici a centimetrici in quasi assenza di matrice sabbiosa debolmente limosa (sensibilmente più abbondante da 3,10m), asciutta.
				4				4.2	Ghiaia eterometrica sub arrotondata, talvolta spezzata, da millimetrica a centimetrica (dimensione prevalente 3.00cm, max 5.00cm) in scarsa matrice (abbondanza variabile) sabbiosa debolmente limosa, umida-molto umida, marrone. Blocco arenaceo diametro 20cm da 5,00m a 5,20m.
				5				5.7	Ghiaia sub arrotondata da millimetrica a centimetrica ed alcuni ciottoli in matrice (ad abbondanza variabile ed in aumento all'aumentare della profondità) sabbiosa limosa marrone chiaro, molto umida - bagnata (maggiormente bagnata da 6,00m a 6,50m).  Presenza di alcune tracce di ossidazione color ocra e ruggine.
				6					
				7					
				8					
				9					
				10					

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**010C\_2018**

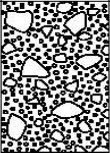
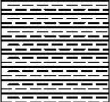
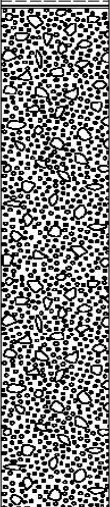
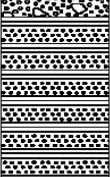

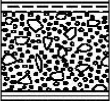
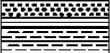
**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 1**

Committente: AIPO Località: Sala Baganza (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

g mm	R v	A r	S	Pz	metri bat.	LITOLOGIA	RP	Prel. % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
					11				11.3	Ghiaia sub arrotondata da millimetrica a centimetrica ed alcuni ciottoli in matrice (ad abbondanza variabile ed in aumento all'aumentare della profondità) sabbiosa limosa marrone chiaro, molto umida - bagnata (maggiormente bagnata da 6,00m a 6,50m).  Presenza di alcune tracce di ossidazione color ocra e ruggine.
					2.9 1.9 3 4.2				12.2	Limo argilloso con sabbia in inclusione marrone con alcune sfumature grigie, moderatamente consistente, umida.  Tracce di ossidazione color ocra e ruggine e frustoli carboniosi.
					12					Ghiaia da millimetrica a centimetrica subarrotondata spesso fortemete ossidata in matrice limoso argillosa e sabbiosa, molto umida.  Presenza di tracce di ossidazione color ocra e ruggine.
					13					
					14					
					15					
					16					
					2.3 3 2.6 2.6 4.1 4.1 6 6				16.4	Argilla e limo a tratti con sabbia fine in inclusione colore marrone grigio, media consistenza, umida.  Presenza di tracce di ossidazione color ocra e ruggine, alcuni frustoli carboniosi ed alcune concrezioni calcaree.
					17					
					5.5 5.8 3.7 3.5				17.8	Limo argilloso con sabbia fine marrone scuro (molto ossidato), molto consistente, umido; inclusi di ghiaia subarrotondata da millimetrica a centimetrica ossidata.  Presenza di tracce di ossidazione color ocra e ruggine.
					18					
					5.5 5.8 3.7 3.5				18.7	Ghiaia da millimetrica a centimetrica subarrotondata spesso fortemete ossidata in matrice limoso argillosa e sabbiosa, molto umida.  Presenza di tracce di ossidazione color ocra e ruggine.
					19					
					2.2 2.6				19.3 19.6	Argilla e limo a tratti con sabbia fine in inclusione colore marrone grigio, media consistenza, umida.  Presenza di tracce di ossidazione color ocra e ruggine, alcuni frustoli carboniosi ed alcune concrezioni calcaree.
					20					
101					20.0					Limo argilloso con sabbia fine marrone scuro (molto ossidato), molto consistente, umido; inclusi di ghiaia subarrotondata da millimetrica a centimetrica ossidata.  Presenza di tracce di ossidazione color ocra e ruggine.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**010C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 1**

Committente: AIPO Località: Sala Baganza (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

SONDAGGIO

Stratigrafia

Rilievo del livello dell'acqua nel corso della perforazione

Giorno	17/01/18	16/02/18	17/02/18							
Ora	m	s	s							
Livello dell'acqua (m)	3,30	3,00	4,00							
Prof. perforazione(m)	10,50	10,50	20,00							
Prof. rivestimento(m)	9,00	9,00	20,00							

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**010C\_2018**

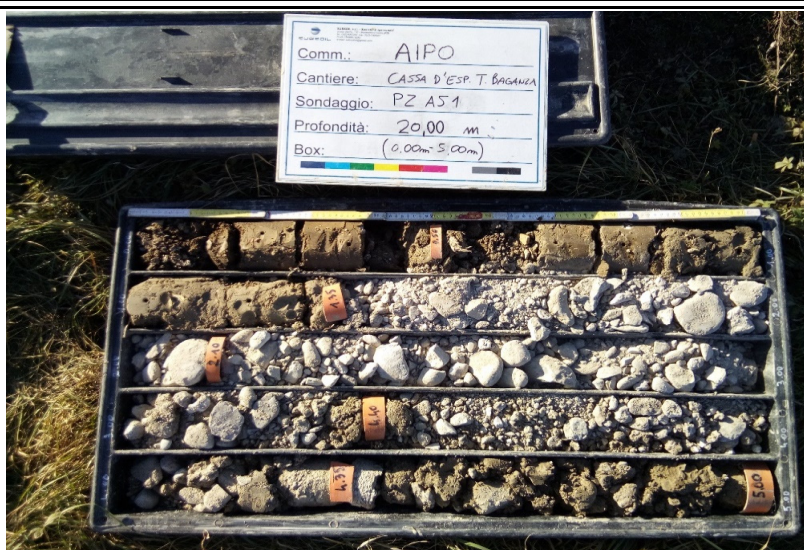
**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 1**

Committente:	AIPO	Località:	Sala Baganza (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.



**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 10,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**010C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 1**

Committente:	AIPO	Località:	Sala Baganza (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 3**  
Profondità da 10,00 a 15,00 m.



**BOX 4**  
Profondità da 15,00 a 20,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	<b>PZ AS 3</b>
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza	<b>Certificato n.°</b>	<b>127C_2017</b>
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)		
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



COORDINATE WGS84

Nord	4953270,041
Est	598999,0229
Quota	141,8268

### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione"

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello	Nenzi Gelmina
Coppia	4361 Nm
Corsa utile:	2500 mm
Morse:	Ømax: 180 mm

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**127C\_2017**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 3**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	07/12/2017	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	13/12/2017	Tubo piezometrico tipo Norton
<b>Profondità Sond.(m)</b>	20,00 m.	<b>Diametro 3" Fen.</b> 3,00m - 20,00m
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:** Installato pozzetto in CLS 30x30 con coperchio carrabile in ghisa.  
Lettura freaticometrica 21/12/2017 4,20m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015





## 127C 2017

**PZ AS 3**

n.° commessa: 07100017\_FG

## Stratigrafia

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

Pagina 3 di 7

**SUBSOIL Srl** - Strada per Barco 1/c 42027 Montescchio E, Reggio Emilia - tel.: 0522/887268 - fax.: 0522/249540

**Certificato n.°**  
**127C\_2017**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 3**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

σ mm	R v	A r	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	SPT SPT	RQD % 0 --- 100	prof m	DESCRIZIONE
				11									Ghiaia eterometrica in abbondante matrice argilloso limosa e sabbiosa, molto umida (bagnata da 13.00m-15.00m).
				12									
				13									
				14									
				15									
				16									
				17									
				18									
				19								19.0	Argilla con sabbia fine in inclusione più o meno abbondante, umida, moderatamente consistente, colore nocciola.
				20								20.0	Presenza di debolissime tracce di ossidazione colore ocra e ruggine.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**127C\_2017**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 3**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

SONDAGGIO

Stratigrafia

Rilievo del livello dell'acqua nel corso della perforazione

Giorno	07/12/17	12/12/17	12/12/17							
Ora	s	m	s							
Livello dell'acqua (m)	4,30	6,20	5,80							
Prof. perforazione(m)	12,00	12,00	20,00							
Prof. rivestimento(m)	12,00	12,00	20,00							

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**127C\_2017**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 3**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.



**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 10,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**127C\_2017**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 3**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 3**  
Profondità da 10,00 a 15,00 m.



**BOX 4**  
Profondità da 15,00 a 20,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	<b>PZ AS 4</b>
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza		
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)	<b>Certificato n.°</b>	<b>128C_2017</b>
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

#### Ubicazione



COORDINATE WGS84

Nord	4953547,446
Est	599270,0503
Quota	137,1193

### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello	Nenzi Gelmina
Coppia	4361 Nm
Corsa utile:	2500 mm
Morse:	Ømax: 180 mm

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**128C\_2017**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 4**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	19/12/2017	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	20/12/2017	<b>Tipo:</b>
<b>Profondità Sond.(m)</b>	20,00 m.	<b>Caratteristich</b>
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	Tubo piezometrico tipo Norton
		Diametro 3" Fen. 2,00m - 20,00m

**NOTE:** Installato pozzetto in CLS 30x30 con coperchio carrabile in ghisa.  
Lettura piezometrica 21/12/2017 4,80m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**128C\_2017**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 4**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

Ø mm	R V	A r	Pz	metri ban	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 -- 100	SPT SPT	N	ROD % 0 -- 100	prof m	DESCRIZIONE
							4						0.1	Terreno vegetale.
													0.4	Limo argilloso, umido, moderatamente consistente, colore marrone.
														Inclusioni di sabbia fine e di ghiaia centimetrica sub arrotondata.
														Ghiaia sub arrotondata e talvolta spezzata prevalentemente centimetrica in scarsa matrice sabbiosa fine, da debolmente umida ad asciutta.
				1										
				2										
				3										
				4										
				5									4.4	Ghiaia sub arrotondata e ciottoli in matrice argilloso sabbiosa in abbondanza variabile, umida fino a 5.00m poi bagnata, colore marrone fino a 5.00 poi grigia.
				6									5.5	Ghiaia sub arrotondata in abbondante matrice molto umida e a tratti bagnata.
				7										
				8										
				9										
				10										

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**128C\_2017**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 4**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

σ mm	R v	A r	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T. S.P.T.	N	ROD % 0 --- 100	prof m	DESCRIZIONE
				11										Ghiaia sub arrotondata in abbondante matrice molto umida e a tratti bagnata.
				11.6										
				12			1.6							Argilla con sabbia (fine e media), colore nocciola, molto umida, moderatamente consistente.
				12.2			1.2							
				13										Ghiaia sub arrotondata in abbondante matrice molto umida e a tratti bagnata, da moderatamente consistente a poco consistente.  Presenza di tracce di ossidazione color ocra e ruggine e materia organica a 13.40m.
				13.6										
				13.7										Argilla con sabbia (fine e media), molto umida, moderatamente consistente.
				14										Ghiaia sub arrotondata e angolare in abbondante matrice molto umida e a tratti bagnata.  Presenza di un ciottolo a 13.85m.
				14.6										
				15										Argilla con sabbia (fine e media), molto umida, moderatamente consistente.
				15.0										
				16										Ghiaia sub arrotondata e angolare in abbondante matrice molto umida e a tratti bagnata.
				17										
				17.7										
				18			3.6							Argilla, umida, consistente, colore marrone.  Presenza di sabbia sporadica in inclusione, tracce di ossidazione color ruggine e abbondanti frustoli carboniosi.
				18.7			/							
				19			3.7							
				19.1			4.6							
				19.2			2.5							
				19.3			3.1							Argilla con limo, sabbiosa (sabbia media e fine), umida, consistente, colore marrone.  Presenza di abbondanti tracce di ossidazione colore ocra e ruggine, inclusioni di clasti millimetrici e centimetrici e rari ciottoli fortemente alterati.
101				20									20.0	

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio



**Certificato n.°**  
**128C\_2017**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 4**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

Stratigrafia

Rilevo del livello dell'acqua nel corso della perforazione

Giorno	19/12/17	20/12/17								
Ora	s	m								
Livello dell'acqua (m)	5,80	7,30								
Prof. perforazione(m)	10,00	20,00								
Prof. rivestimento(m)	10,00	20,00								

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**128C\_2017**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 4**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.



**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 10,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**128C\_2017**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 4**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 3**  
Profondità da 10,00 a 15,00 m.



**BOX 4**  
Profondità da 15,00 a 20,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	<b>PZ AS 5</b>
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza	<b>Certificato n.°</b>	<b>129C_2017</b>
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)		
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

#### Ubicazione



COORDINATE WGS84

Nord 4953886,145  
Est 599459,4199  
Quota 133,4724

### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello Casagrande C4  
Coppia 4361 Nm  
Corsa utile: 2500 mm  
Morse: Ømax: 200mm

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**129C\_2017**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 5**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	08/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	09/01/2018	Tubo piezometrico tipo Norton
<b>Profondità Sond.(m)</b>	20,00 m.	Diametro 3" Fen. 2,00m - 20,00m
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:** Installato pozzetto in CLS 30x30 con coperchio carrabile in ghisa.  
Lettura piezometrica 12/01/2018 4,68m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**129C\_2017**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 5**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

σ mm	R v	A r	Pz	metri bati	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	SPT S.P.T.	ROD % 0 --- 100	prof m	DESCRIZIONE
												0.1	Terreno vegetale composto da limo argilloso marrone, umida.
												0.4	Presenza di apparati radicali.
				1									Limo con argilla marrone scuro, molto consistente, debolmente umido; presenza di inclusioni di ghiaia centimetrica subarrotondata.
				2									Ghiaia eterogenea subarrotondata da millimetrica a centimetrica e alcuni ciottoli in matrice limosa sabbiosa fine e media, da debolmente umida a umida.
				3									
				4									
				5								5.0	Ghiaia subarrotondata da millimetrica a centimetrica e alcuni rari ciottoli in matrice ad abbondanza e consistenza variabile argillosa a tratti sabbiosa marrone chiara, molto umida (presenza discontinua di livelli bagnati a partire da 10,00m).
				6									Presenza di un livello sabbioso medio e fine da 10,20 a 10,30m.
				7									Livelli alterati di colore marrone rosso: da 6,35m a 6,70m da 7,40m a 7,75m da 10,30m a 10,70m da 11,50m a 11,70m da 15,30m a 15,65m da 16,45m a 16,60m
				8									
				9									
				10									

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**129C\_2017**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 5**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

σ mm	R v	A r	Pz	metri bati	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	SPT S.P.T.	N	RQD % 0 --- 100	prof. m.	DESCRIZIONE
				11										Ghiaia subarrotondata da millimetrica a centimetrica e alcuni rari ciottoli in matrice ad abbondanza e consistenza variabile argillosa a tratti sabbiosa marrone chiara, molto umida (presenza discontinua di livelli bagnati a partire da 10,00m).
				12										Presenza di un livello sabbioso medio e fine da 10,20 a 10,30m.
				13										Livelli alterati di colore marrone rosso:
				14										da 6,35m a 6,70m
				15										da 7,40m a 7,75m
				16										da 10,30m a 10,70m
				17										da 11,50m a 11,70m
				18										da 15,30m a 15,65m
				19										da 16,45m a 16,60m
101				20									20,0	

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

Certificato n.° 129C\_2017

Pagina 4 di 7

SUBSOIL Srl - Strada per Barco 1/c 42027 Montecchio E, Reggio Emilia - tel.: 0522/887268 - fax.: 0522/249540

**Certificato n.°**  
**129C\_2017**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 5**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

SONDAGGIO

Stratigrafia

Rilievo del livello dell'acqua nel corso della perforazione

Giorno	08/01/18	09/01/18	09/01/18							
Ora	s	m	s							
Livello dell'acqua (m)	3,70	6,60	6,10							
Prof. perforazione(m)	16,20	16,20	20,00							
Prof. rivestimento(m)	15,00	15,00	20,00							

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
 129C\_2017

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 5**

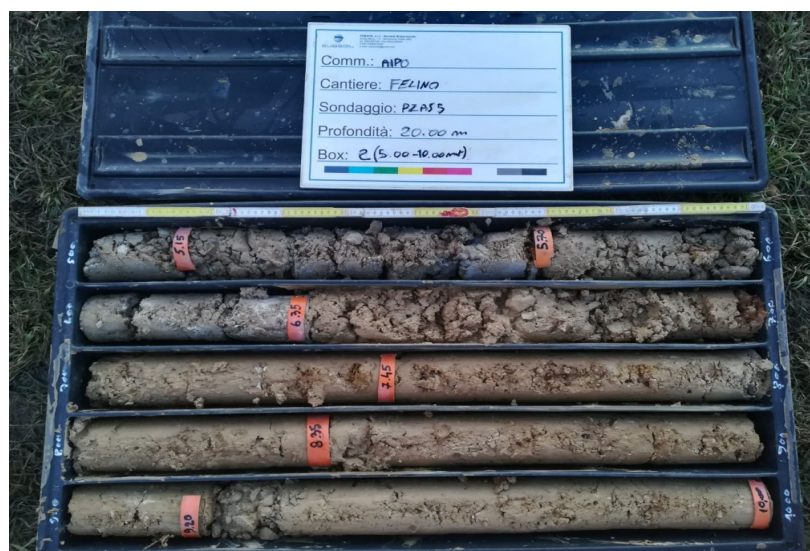
Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



BOX 1  
 Profondità da 0,00 a 5,00 m.



BOX 2  
 Profondità da 5,00 a 10,00 m.

Tecnico del laboratorio  
 Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
 Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**129C\_2017**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 5**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 3**  
Profondità da 10,00 a 15,00 m.



**BOX 4**  
Profondità da 15,00 a 20,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	<b>PZ AS 6</b>
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza	<b>Certificato n.°</b>	<b>009C_2018</b>
<b>Località:</b>	Sala Baganza (PR)		
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



COORDINATE WGS84

Nord	4954097,431
Est	598689,245
Quota	133,874

### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello	Casagrande C4
Coppia	4361 Nm
Corsa utile:	2500 mm
Morse:	Ømax: 200 mm

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**009C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 6**

Committente: AIPO Località: Sala Baganza (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	18/01/2018	<b>Tipo:</b>	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	19/01/2018	<b>Caratt.:</b>	Tubo piezometrico tipo Norton
<b>Profondità Sond.(m)</b>	20,00 m.		Diametro 3" Fen. 2,00m - 20,00m
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm		

**NOTE:** Installato pozzetto in CLS 30x30 con coperchio carrabile in ghisa.  
Lettura piezometrica 21/01/2018 2,75m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**009C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 6**

Committente: AIPO Località: Sala Baganza (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

σ mm	R v	A r	S	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	RP	Prel. % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
									0.2	Terreno vegetale agricolo.
							5.2			Limo argilloso marrone scuro, consistente, umido.
							5.5			Presenza di livelli con sabbia fine in inclusione.
							6			Frammenti millimetrici di laterizi fino a 0,80m.
					1		3.5			
							4			
							1.7			
					2		2			Argilla limosa con sabbia fine, marrone, umida.
							5.3		2.0	Argilla e limo marrone-grigio, consistente, umida.
							2.7			Presenza di deboli tracce di ossidazione color ruggine fino a 2,40m.
					3		4.2			Argilla debolmente limosa grigia con variegature marroni, umida.
							5.3			Presenza di lenti millimetriche di sabbia fine.
							3.4			Argilla con sabbia fine marrone-grigia, molto umida.
					4		1.8			
							1.2			
							2			
							2.1		4.4	Argilla con sabbia fine in inclusione grigia con variegature marroni, umida.
							1.8			Presenza di tracce di ossidazione color ruggine e frustoli carboniosi.
					5		5.3			Argilla con sabbia fine in inclusione marrone, umida; inclusioni di ghiaia sub arrotondata in aumento con la profondità.
							6.2			Presenza di tracce di ossidazione color ruggine e frustoli carboniosi.
					6		6.7			Ghiaia subarrotondata da millimetrica a centimetrica in matrice argillosa con sabbia fine in inclusione marrone, molto umida.
							9.8			Ghiaia subarrotondata da millimetrica a centimetrica in scarsa matrice argillosa sabbiosa marrone, bagnata.
					7					Ghiaia con clasti alterati sub arrotondata da millimetrica a centimetrica (max 2cm) in abbondante (variabile) matrice argillosa limosa con sabbia colore nocciola.
										Presenza di tracce di ossidazione color ruggine.
										Livello molto bagnato da 7,80m a 8,50m.
					8					
					9					
					10					Argilla limosa con sabbia colore nocciola fortemente alterata; inclusioni di ghiaia con clasti alterati sub arrotondata da millimetrica a centimetrica ed alcuni ciottoli.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**009C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 6**

Committente: AIPO Località: Sala Baganza (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

Ø mm	R v	A r	Pz	metri bat.	LITOLOGIA	RP	Prel. % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
								10,8	Argilla limosa con sabbia colore nocciola fortemente alterata; inclusioni di ghiaia con clasti alterati sub arrotondata da millimetrica a centimetrica ed alcuni ciottoli.
				11					Ghiaia con clasti alterati sub arrotondata da millimetrica a centimetrica (max 2cm) in abbondante (molto variabile) matrice argillosa limosa con sabbia colore nocciola.
				12					Presenza di tracce di ossidazione color ruggine.
				13					
				14					
				15					
				16					
				17					
				18					
				19					
101				20				20,0	

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

Certificato n.° 009C\_2018

Pagina 4 di 7

**Certificato n.°**  
009C\_2018

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 6**

Committente: AIPO Località: Sala Baganza (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

SONDAGGIO

Stratigrafia

Rilevamento del livello dell'acqua nel corso della perforazione

Giorno	18/01/18									
Ora	s									
Livello dell'acqua (m)	1,50									
Prof. perforazione(m)	20,00									
Prof. rivestimento(m)	20,00									

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**009C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 6**

Committente:	AIPO	Località:	Sala Baganza (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.



**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 10,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**009C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 6**

Committente:	AIPO	Località:	Sala Baganza (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 3**  
Profondità da 10,00 a 15,00 m.



**BOX 4**  
Profondità da 15,00 a 20,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	<b>PZ AS 7</b>
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza	<b>Certificato n.°</b>	<b>130C_2017</b>
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)		
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

#### Ubicazione



COORDINATE WGS84

Nord	4952813,616
Est	598830,7096
Quota	147,3043

### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione"

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello	Nenzi Gelmina
Coppia	4361 Nm
Corsa utile:	2500 mm
Morse:	Ømax: 180 mm

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**130C\_2017**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 7**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	15/12/2017	<b>Tipo:</b>	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	19/12/2017	<b>Caratt.:</b>	Tubo piezometrico tipo Norton
<b>Profondità Sond.(m)</b>	20,00 m.		Diametro 3" Fen. 2,00m - 20,00m
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm		

**NOTE:** Installato pozzetto in CLS 30x30 con coperchio carrabile in ghisa.  
Lettura piezometrica 21/12/2017 3,10m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**130C\_2017**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 7**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

σ mm	R v	A r	Pz	metri bat.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	SPT SPT	ROD % 0 --- 100	prof m	DESCRIZIONE
												0.2	Terreno vegetale.
												0.5	Limo argilloso, debolmente umido, consistente, colore marrone scuro.
													Presenza di ghiaia in inclusione sub arrotondata da millimetrica a centimetrica.
													Ghiaia sub arrotondata e talvolta spezzata, eterometrica da millimetrica a centimetrica con sporadici ciottoli in matrice (più abbondante fino a 1.65m, meno abbondante e grigia da 2.00m-3.00m) limoso sabbiosa (sabbia fine), debolmente umida fino a 0.80m poi asciutta, colore marrone.
												4.0	Ghiaia angolare e talvolta sub arrotondata (dimensione prevalente millimetrica, max 3.00cm) in abbondante matrice, da molto umida a bagnata, colore marrone nocciola e marrone scura solo tra 5.00m-5.15m.
												5.2	Presenza di rarissimi ciottoli (dimensione prevalente 7.00cm-8.00cm).
													Argilla limosa, umida, consistente, colore marrone.
													Rarissime inclusioni fortemente alterate di ciottoli e ghiaia centimetrica.
													Si notano livelli di sabbia fine da 6.00m.
												6.8	Presenza di tracce di ossidazione colore ocre e ruggine, frustoli carboniosi e materia organica (6.60m-7.45m).
													Argilla limosa, da umida a molto umida, da moderatamente consistente a poco consistente con ghiaia sub arrotondata talvolta spezzata centimetrica, più o meno abbondante, ciottolo a 8.60m con dimensione di 8cm.
												8.7	Ghiaia in abbondante matrice argillosa sabbia fine, bagnata, poco consistente, colore marrone.
												10.0	

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**130C\_2017**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 7**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

σ mm	R v	A r	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	SPT SPT	N	RQD % 0 --- 100	prof m	DESCRIZIONE
				11	Argilla limosa moderatamente consistente a poco consistente, colore marrone e ghiaia sub arrotondata talvolta spezzata da millimetrica a centimetrica (max 3cm), da umida a molto umida.									
				12										
				13										
				14										
				15										
				16										
				17										
				18										
				18,6										Argilla debolmente limosa, umida, consistente, marrone.
				19										Presenza di piccolissimi frustoli carboniosi, concrezioni calcaree (aumentano l'abbondanza da 19.20m in avanti) e debolissime tracce di ossidazione.
				20										
101				20,0										

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio



**Certificato n.°**  
**130C\_2017**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 7**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

Stratigrafia

Rilievo del livello dell'acqua nel corso della perforazione

Giorno	15/12/17	18/12/17	18/12/17	19/12/17						
Ora	s	m	s	m						
Livello dell'acqua (m)	4,90	5,10	3,90	4,10						
Prof. perforazione(m)	10,50	10,50	20,00	20,00						
Prof. rivestimento(m)	10,50	10,50	20,00	20,00						

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**130C\_2017**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 7**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.



**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 10,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio



**Certificato n.°**  
**130C\_2017**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 7**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 3**  
Profondità da 10,00 a 15,00 m.



**BOX 4**  
Profondità da 15,00 a 20,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio



## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	<b>PZ AS 8</b>
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza	<b>Certificato n.°</b>	<b>131C_2017</b>
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)		
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

#### Ubicazione



COORDINATE WGS84

Nord	4953131,841
Est	598967,7357
Quota	144,5679

### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione"

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello	Nenzi Gelmina
Coppia	4361 Nm
Corsa utile:	2500 mm
Morse:	Ømax: 180 mm

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**131C\_2017**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 8**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	13/12/2017	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	15/12/2017	<b>Tipo:</b>
<b>Profondità Sond.(m)</b>	20,00 m.	<b>Caratt.:</b>
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

Tubo piezometrico tipo Norton  
Diametro 3" Fen. 2,00m - 20,00m

**NOTE:** Installato pozzetto in CLS 30x30 con coperchio carrabile in ghisa.  
Lettura piezometrica 21/12/2017 3,20m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**131C\_2017**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 8**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

Ø mm	R V	A r	Pz	metri ban	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 -- 100	SPT S.P.T.	N	ROD % 0 -- 100	prof m.	DESCRIZIONE
													0.2	Terreno vegetale
													0.4	Limo, umido, consistente, marrone con sporadica presenza di sabbia fine in inclusione.  Presenza di apparati radicali.
				1										Ghiaia sub arrotondata eterometrica da millimetrica a centimetrica (max 4.00cm) in matrice sabbiosa e debolmente limosa, umida (bagnata da 3.50m), colore marrone.
				2										
				3										
				4									3.9	Ghiaia sub arrotondata talvolta spezzata eterometrica da millimetrica a centimetrica (max 4.00cm) in abbondante matrice argilloso sabbiosa, molto umida, colore nocciola.
				5										
				6										
				7			3.1						6.7	Argilla limosa, molto umida, moderatamente consistente, colore nocciola da 7.20m rossa e clasti eterometrici da millimetrici a centimetrici in inclusione (max 1.00cm).  Presenza di tracce di ossidazione color ocra e ruggine, frustoli carboniosi.
				8			2							
							2							
							2.6							
							3.6							
							1.9							
				9			2						8.5	Ghiaia eterometrica sub arrotondata e talvolta spezzata in abbondante matrice argilloso sabbiosa, da molto umida a bagnata, colore nocciola. Le due frazioni si presentano in abbondanza variabile.  Presenza di alcuni livelli con ciottoli.  Livelli più umidi e meno consistenti: da 15.50m a 16.00m da 16.50m a 17.00m
				10			1.2							

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**131C\_2017**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 8**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

σ mm	R v	A r	Pz	metri bati	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	SPT SPT	N	ROD % 0 --- 100	prof m	DESCRIZIONE
				11										Ghiaia eterometrica sub arrotondata e talvolta spezzata in abbondante matrice argilloso sabbiosa, da molto umida a bagnata, colore nocciola. Le due frazioni si presentano in abbondanza variabile.
				12										Presenza di alcuni livelli con ciottoli.
				13										Livelli più umidi e meno consistenti: da 15.50m a 16.00m da 16.50m a 17.00m
				14										
				15										
				16										
				17										
				18										
				19			4.4						18.2	Argilla limosa, umida, molto consistente, colore marrone nocciola.
				20			5							Presenza di tracce di ossidazione color ocra e ruggine e di concrezioni calcaree e frustoli carboniosi, in umento da 19.20m.
101				20			4.6						20.0	
							/							
							/							
							/							

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

**Certificato n.°**  
**131C\_2017**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 8**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

SONDAGGIO

Stratigrafia

Rilievo del livello dell'acqua nel corso della perforazione

Giorno	13/12/17	15/12/17	15/12/17						
Ora	s	m	s						
Livello dell'acqua (m)	6,10	5,90	6,00						
Prof. perforazione(m)	10,50	10,50	20,00						
Prof. rivestimento(m)	10,50	10,50	20,00						

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**131C\_2017**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 8**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.



**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 10,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**131C\_2017**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 8**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 3**  
Profondità da 10,00 a 15,00 m.



**BOX 4**  
Profondità da 15,00 a 20,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

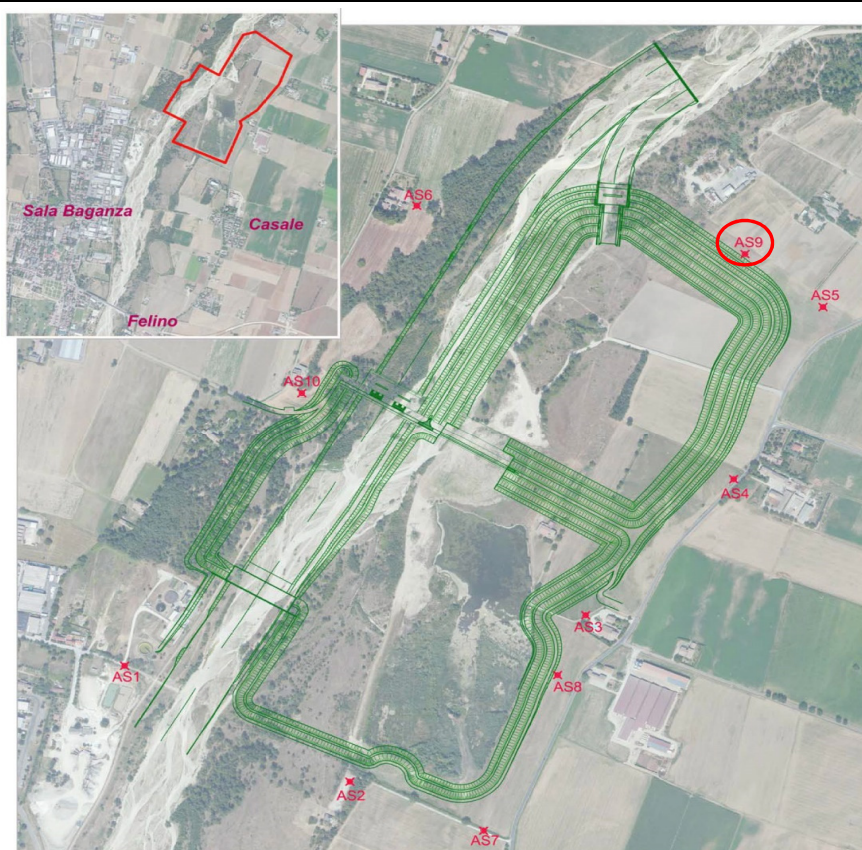
All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	<b>PZ AS 9</b>
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza	<b>Certificato n.°</b>	<b>001C_2018</b>
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)		
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

#### Ubicazione



COORDINATE WGS84

Nord	4953994,151
Est	599314,848
Quota	130,2215

### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione"

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello	Casagrande C4
Coppia	4361 Nm
Corsa utile:	2500 mm
Morse:	Ømax: 200 mm

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
001C\_2018

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 9**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

**Data inizio:** 09/01/2018  
**Data fine:** 11/01/2018  
**Profondità Sond.(m)** 20,00 m.  
**Diam. Perforazione** 101 mm

**Tipo:** **Strumentazione installata**  
**Caratt.:** Tubo piezometrico tipo Norton  
Diametro 3" Fen. 2,00m - 20,00m

**NOTE:** Installato pozzetto in CLS 30x30 con coperchio carrabile in ghisa.  
Lettura piezometrica 12/01/2018 2,24m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**001C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 9**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

o mm	R v	A r	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T. S.P.T.	N	RQD % 0 --- 100	prof m	DESCRIZIONE
													0.1	Terreno vegetale.
													0.4	Suolo agricolo costituito da limo con argilla marrone scuro, umido. Presenza di sabbia media e fine in inclusioni e ghiaia da millimetrica a centimetrica (max 3cm), subarrotondata.
														Ghiaia eterogenea subarrotondata da millimetrica a centimetrica e alcuni ciottoli in scarsa matrice sabbiosa limosa marrone chiara, asciutta fino a 2,55m poi umida.
				1										
				2										
				3										
				4									3.3	Ghiaia subarrotondata da millimetrica a centimetrica (prev. centimetrica) in scarsissima matrice sabbioso limosa, bagnata.
				5										
				6									4.5	Ghiaia eterogenea da millimetrica a centimetrica spesso ossidata in abbondante matrice limosa con sabbia fine e media in inclusioni (abbondanza a tratti variabile), colore marrone nocciola (deboli variazioni di tonalità di colore), bagnata.
				7										Presenza di livelli con quasi assenza di matrice: da 8,20m a 8,70m da 18,70m a 19,30m
				8										Deboli tracce di ossidazione color ocra, ruggine e talvolta nerastre.
				9										Blocco arenaceo da 16,80m a 17,00m.
				10										

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**001C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 9**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

Ø mm	R N	A r	Pz	metri batt	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	SPT S.P.T.	N	ROD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
101				20									20,0	<p>Ghiaia eterogenea da millimetrica a centimetrica spesso ossidata in abbondante matrice limosa con sabbia fine e media in inclusione (abbondanza a tratti variabile), colore marrone nocciola (deboli variazioni di tonalità di colore), bagnata.</p> <p>Presenza di livelli con quasi assenza di matrice: da 8,20m a 8,70m da 18,70m a 19,30m</p> <p>Deboli tracce di ossidazione color ocra, ruggine e talvolta nerastre.</p> <p>Blocco arenaceo da 16,80m a 17,00m.</p>

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**001C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 9**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

SONDAGGIO

Stratigrafia

Rilevo del livello dell'acqua nel corso della perforazione

Giorno	09/01/18	10/01/18								
Ora	s	m								
Livello dell'acqua (m)	1,20	2,80								
Prof. perforazione(m)	8,20	8,20								
Prof. rivestimento(m)	7,50	7,50								

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**001C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 9**

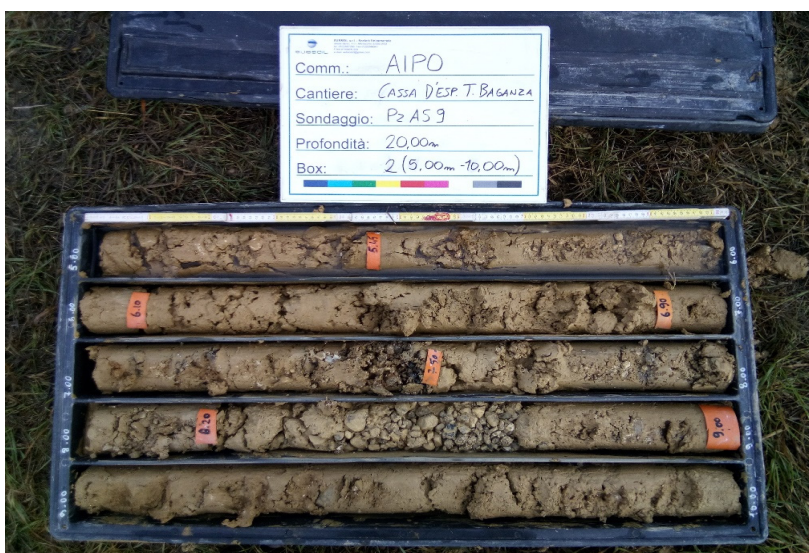
Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.



**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 10,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	<b>PZ AS 10</b>
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza	<b>Certificato n.°</b>	<b>008C_2018</b>
<b>Località:</b>	Sala Baganza (PR)		
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

#### Ubicazione



COORDINATE WGS84

Nord	4953710,442
Est	598484,026
Quota	138,243

### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello	Casagrande C4
Coppia	4361 Nm
Corsa utile:	2500 mm
Morse:	Ømax: 200 mm

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**008C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 10**

Committente: AIPO Località: Sala Baganza (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	12/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	15/01/2018	Tubo piezometrico tipo Norton
<b>Profondità Sond.(m)</b>	20,00 m.	Diametro 3" Fen. 2,00m - 20,00m
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:** Installato pozzetto in CLS 30x30 con coperchio carrabile in ghisa.  
Lettura piezometrica 18/01/2018 m 2,45da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**008C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 10**

Committente: AIPO Località: Sala Baganza (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

σ mm	R v	A r	S s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	RP	Prel. % 0 -- 100	prof. m	DESCRIZIONE
									0.2	Terreno vegetato.
									0.7	Limo debolmente argilloso marrone con sabbia fine in inclusione, molto consistente, umido. Presenza di alcuni clasti di ghiaia subarrotondata fino alla profondità di 0.40m.
					1					Ghiaia subarrotondata da millimetrica a centimetrica e ciottoli (diametro prevalente 1-3cm) in scarsa (talvolta scarsissima) matrice sabbiosa media fine debolmente limosa marrone grigia, umida (molto umida fino a 5,50m poi bagnata).
					2					
					3					
					4					
					5					
					6				5.9	Ghiaia subarrotondata da millimetrica a centimetrica (diametro prevalente 1-3cm) e argilla con sabbia fine marrone chiara, moderata consistenza, bagnata. Presenza di alcune tracce di ossidazione color ocra e ruggine.
					7					
					8					
					9					
					10					

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

Certificato n.° 008C\_2018

Pagina 3 di 7

**Certificato n.°**  
**008C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 10**

Committente: AIPO Località: Sala Baganza (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

g mm	R v	A r	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	RP	Prel. % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
				11.0				11.0	Ghiaia subarrotondata da millimetrica a centimetrica (diametro prevalente 1-3cm) e argilla con sabbia fine marrone chiara, moderata consistenza, bagnata. Presenza di alcune tracce di ossidazione color ocra e ruggine.
				12.0					
				13.0					
				14.0					
				15.0					
				16.0					
				17.0					
				17.4				17.4	
				18.0					
				18.3				18.3	
				19.0					
				20.0				20.0	

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**008C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 10**

Committente: AIPO Località: Sala Baganza (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

SONDAGGIO

Stratigrafia

Rilievo del livello dell'acqua nel corso della perforazione

Giorno	12/01/18	15/01/18	15/01/18							
Ora	s	m	s							
Livello dell'acqua (m)	1,40	1,60	1,80							
Prof. perforazione(m)	13,00	13,00	20,00							
Prof. rivestimento(m)	12,00	12,00	20,00							

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**008C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 10**

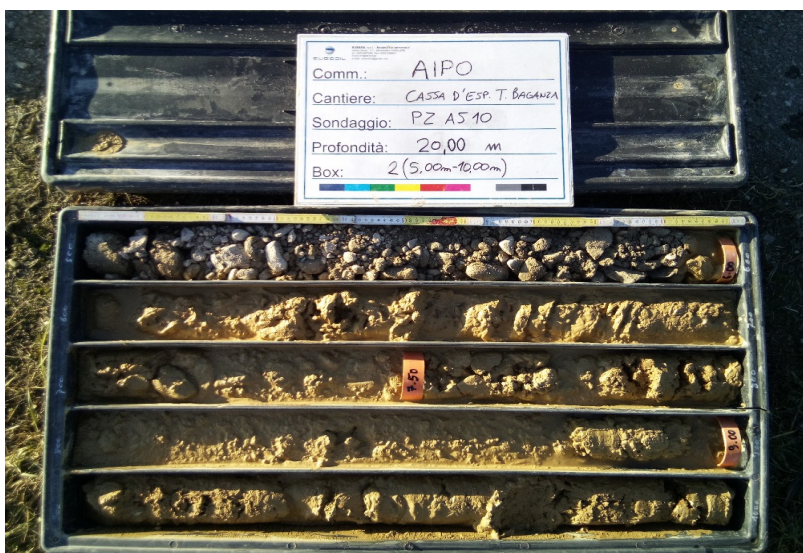
Committente:	AIPO	Località:	Sala Baganza (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.



**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 10,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**008C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 10**

Committente:	AIPO	Località:	Sala Baganza (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 3**  
Profondità da 10,00 a 15,00 m.



**BOX 4**  
Profondità da 15,00 a 20,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**001C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**PZ AS 9**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 3**  
Profondità da 10,00 a 15,00 m.



**BOX 4**  
Profondità da 15,00 a 20,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Marco Cocchi

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015





**ALLEGATO 2b - Sondaggi ambientali a carotaggio continuo (Piano delle Terre e Rocce da Scavo)**





*TERZO ATTO INTEGRATIVO ALL'ACCORDO DI PROGRAMMA DEL 03  
NOVEMBRE 2010 – COD. ISPRA PR015A/10-1 – INTERVENTI PER LA  
SICUREZZA IDRAULICA DELLA CITTA' DI PARMA E DEL NODO IDRAULICO DI  
COLORNO (PR) – STRALCIO FUNZIONALE*

**PIANO DI INDAGINI PER TERRE E ROCCE DA SCAVO**

**ALLEGATO 2a – SONDAGGI AMBIENTALI**



*UNI EN ISO 9001:2000 Sincert RT-05  
Certificazione ambientale ISO 14001  
SOA per la cat. OS 20B  
Laboratorio Concessionato dal Ministero n° 3655 Cic. 7619/STC settore C  
Operatore certificato RINA RC/C18 ISO 9712 controlli sulle murature e calcestruzzo*

Rev.	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
A	Emissione	MARZO 2018	MARZO 2018	MARZO 2018
		Dott. Fabrizio Cattabiani	Dott. Fabrizio Cattabiani	Dott. Geol. Fabrizio Giorgini

SONDAGGI AMBIENTALI

data : 4/02/2018

COD	Prof. (m)	ANALISI CHIMICHE						A. MERCEOLOGICHE		
		camp.1	camp. 2	camp. 3	camp. 4	camp. 5	TOT Campioni	camp.1	camp. 2	TOT Campioni
SSC 1	7	(0-1m)	(3-4m)	(7m)			3	(2-3m)	(4-5m)	2
SSC 2	7	(0-1m)	(3-4m)	(7m)			3			
SSC 3	5	(0-1m)	(2-3m)	(5m)			3	(1-2m)		
SSC 4	5	(0-1m)	(2-3m)	(5m)			3			
SSC 5	5	(0-1m)	(2-3m)	(5m)			3			
SSC 6	5	(0-1m)	(2-3m)	(5m)			3			
SSC 7	5	(0-1m)	(2-3m)	(5m)			3			
SSC 8	7	(0-1m)	(2-3m)	(7m)			3	(1-2m)	(4-5m)	2
SSC 9	6	(0-1m)	(3-4m)	(6m)			3			
SSC 10	6	(0-1m)	(3-4m)	(6m)			3			
SSC 11	7	(0-1m)	(3-4m)	(7m)			3	(2-3m)		
SSC 12	6	(0-1m)	(3-4m)	(6m)			3			
SSC 13	6	(0-1m)	(3-4m)	(6m)			3	(2-3m)	(4-5m)	2
SSC 14	7	(0-1m)	(3-4m)	(7m)			3	(2-3m)		
SSC 15	7	(0-1m)	(3-4m)	(7m)			3			
SSC 16	5	(0-1m)	(2-3m)	(5m)			3			
SSC 17	5	(0-1m)	(2-3m)	(5m)			3	(1-2m)	(4-5m)	2
SSC 18	5	(0-1m)	(2-3m)	(5m)			3			
SSC 19	10	(0-1m)	(5-6m)	(10m)			3	(2-3m)		
SSC 20	5	(0-1m)	(2-3m)	(5m)			3			
SSC 21	10	(0-1m)	(5-6m)	(10m)			3			
SSC 22	5	(0-1m)	(2-3m)	(5m)			3	(1-2m)		
SSC 23	7	(0-1m)	(2-3m)	(5m)	(7m)		4	(1-2m)		
SSC 24	5	(0-1m)	(2-3m)	(5m)			3	(1-2m)		
SSC 25	5	(0-1m)	(2-3m)	(5m)			3			
SSC 26	5	(0-1m)	(2-3m)	(5m)			3			
SSC 27	5	(0-1m)	(2-3m)	(5m)			3			
SSC 28	5	(0-1m)	(2-3m)	(5m)			3	(2-3m)	(3-4m)	2
SSC 29	10	(3-4m)	(6-7m)	(8-9m)	(10m)		4			
SSC 30	9	(0-1m)	(4-5m)	(7-8m)	(9m)		4	(1-2m)		
SSC 31	5	(0-1m)	(2-3m)	(5m)			3	(1-2m)	(3-4m)	2
SSC 32	6	(0-1m)	(3-4m)	(6m)			3	(2-3m)		
SSC 33	7	(0-1m)	(3-4m)	(7m)			3	(1-2m)	(3-4m)	2
SSC 34	7	(0-1m)	(2-3m)	(5m)			3			
SSC 35	5	(0-1m)	(2-3m)	(5m)			3			
SSC 36	5	(0-1m)	(2-3m)	(5m)			3			
SSC 37	5	(0-1m)	(2-3m)	(5m)			3			
SSC 38	5	(0-1m)	(2-3m)	(5m)			3			
SSC 39	5	(0-1m)	(2-3m)	(5m)			3	(3-4m)		
SSC 40	5	(0-1m)	(2-3m)	(5m)			3			
SCC a	10	(0-1m)	(2-3m)	(3-5m)	(7-8m)	(9-10m)	5			
SCC b	10	(0-1m)	(2-3m)	(3-5m)	(7-8m)	(9-10m)	5			
SCC c	10	(0-1m)	(2-3m)	(3-5m)	(7-8m)	(9-10m)	5			
SCC d	10	(0-1m)	(2-3m)	(3-5m)	(7-8m)	(9-10m)	5			
SCC e	10	(0-1m)	(2-3m)	(3-5m)	(7-8m)	(9-10m)	5			
SCC f	10	(0-1m)	(2-3m)	(3-5m)	(7-8m)	(9-10m)	5			
<b>TOTALE</b>	<b>302</b>						<b>153</b>			<b>14</b>

(n-ni) a. merceologiche aggiuntive

TEST DI CESSIONE + A. CHIMICHE (tot campioni: 27)

## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

**Committente:** AIPO  
**Lavoro:** Cassa D'Espansione T. Baganza  
**Località:** Casale di Felino (PR)  
**n.° commessa:** 07100017\_FG

**Nome prova:** SCC 1  
**Certificato n.°** 026C\_2018

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

#### Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello: Nenzi Gelmina  
Coppia: 4361 Nm  
Corsa utile: 2500 mm  
Morse: Ømax: 180 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4954098,8	599120,52	130,4718

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



<b>Certificato n.°</b> 026C_2018			
<b>SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)</b>			<b>SCC 1</b>
Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG
<b>DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA</b>			
Piazzamento			
			
<b>CARATTERISTICHE SONDAGGIO</b>			
<b>Data inizio:</b>	17/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>  <b>Tipo:</b> / <b>Caratt.:</b> /	
<b>Data fine:</b>	17/01/2018		
<b>Profondità Sond.(m)</b>	7,00 m.		
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm		
<b>NOTE:</b> Il livello di falda misurato in data 17/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 1,80 m da p.c.			

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

**Certificato n.°**  
**026C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 1**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

SONDAGGIO

Stratigrafia

q	R	A	metri	LITOLOGIA	Cass	Campioni	RP	prof.	DESCRIZIONE
mm	V	r	bas.					m	
						1AC) Rim=		0,10 1,00	Terreno vegetato Ghiaia subarrotondata, eterometrica, con ciottoli, in matrice sabbioso-limosa da umida a bagnata. A tratti si notano livelli decimetrici di limo argilloso con sabbia.
1									
2						1AM) Rim=		2,00 3,00	
3						2AC) Rim=		3,00 4,00	
4						2AM) Rim=		4,00 5,00	
5									
6						3AC) Rim=		6,50 7,00	
7									
101								7,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

Certificato n.° 026C\_2018

Pagina 3 di 4

SUBSOIL Srl - Strada per Barco 1/c 42027 Montecchio E, Reggio Emilia - tel.: 0522/887268 - fax.: 0522/249540

**Certificato n.°**  
**026C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 1**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.



**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 7,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

**Committente:** AIPO  
**Lavoro:** Cassa D'Espansione T. Baganza  
**Località:** Casale di Felino (PR)  
**n.° commessa:** 07100017\_FG

**Nome prova:** Scc 2  
**Certificato n.°** 012C\_2018

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello Casagrande C4  
Coppia 472KGM  
Corsa utile: 3,0 mt  
Morse: Ømax: 254 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4954048,2	599069,84	132,1749

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**012C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 2**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	12/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	12/01/2018	<b>Tipo:</b> /
<b>Profondità Sond.(m)</b>	7,00 m.	<b>Caratt.:</b> /
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:** Il livello di falda misurato in data 10/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 2,70 m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**012C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scs 2**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

o mm	R v	A r	s metri ban.	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	RP	prof. m	DESCRIZIONE
						1AC) Rim: 0,10 1,00		0,1 0,4	Terreno vegetale Limo argilloso di colore marrone, umido, con rara sabbia media e fine in inclusione. Presenza di inclusi di ghiaia da millimetrica a centimetrica subarrotondata (max. 3cm). Ghiaia subarrotondata con alcuni ciottoli in scarsa matrice sabbioso limosa di colore marrone chiaro, da asciutta ad umida.
			1						
			2						
			3			2AC) Rim: 3,00 4,00			
			4						
			5					5,0	Ghiaia eterometrica prevalentemente media fine di natura eterogenea in scarsa matrice sabbioso limosa, bagnata.
			6						
			7			3AC) Rim: 6,50 7,00		6,5 6,8 7,0	Ghiaia da millimetrica a centimetrica spesso ossidata, a tratti in abbondante matrice limosa con sabbia fine in inclusione, bagnata, di colore marrone nocciola. Presenza di deboli tracce di ossidazione color ocra e ruggine e talvolta nerastre. Blocco arenaceo da 16,80m a 17,00m. Argilla sabbiosa fine, di colore marrone, molto umida, poco consistente, con tracce di ossidazioni color ocra e ruggine. Rari inclusi di ghiaia.

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**012C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 2**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.



**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 7,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

**Committente:** AIPO  
**Lavoro:** Cassa D'Espansione T. Baganza  
**Località:** Casale di Felino (PR)  
**n.° commessa:** 07100017\_FG

**Nome prova:** Scc 3  
**Certificato n.°** 040C\_2018

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

#### Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello: Nenzi Gelmina  
Coppia: 4361 Nm  
Corsa utile: 2500 mm  
Morse: Ømax: 180 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953928,4	599201,55	131,5188

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**040C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 3**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	17/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	17/01/2018	<b>Tipo:</b> /
<b>Profondità Sond.(m)</b>	5,00 m.	<b>Caratt.:</b> /
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:** Il livello di falda misurato in data 17/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 3,40 m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio



**Certificato n.°**  
**040C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 3**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

Ø mm	R v	A r	metri batt.	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
						1AC) Rim< 0,10 1,00	0,1	Terreno vegetato
			1.			1AM) Rim< 1,00 2,00		Ghiaia subarrotondata eterometrica con ciottoli in matrice ad abbondanza variabile sabbioso-limosa da umida a bagnata. A tratti si notano livelli decimetrici di limo sabbioso debolmente argilloso con ghiaia subarrotondata eterometrica.
			2.			2AC) Rim< 2,00 3,00		
			3.					
			4.			3AC) Rim< 4,50 5,00		
101			5.				5,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**040C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 3**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.

**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 10,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

**Committente:** AIPO  
**Lavoro:** Cassa D'Espansione T. Baganza  
**Località:** Casale di Felino (PR)  
**n.° commessa:** 07100017\_FG

**Nome prova:** Scc 4  
**Certificato n.°** 041C\_2018

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello: Nenzi Gelmina  
Coppia: 4361 Nm  
Corsa utile: 2500 mm  
Morse: Ømax: 180 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4954002,7	599141,59	131,7522

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**041C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 4**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	16/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	16/01/2018	<b>Tipo:</b> /
<b>Profondità Sond.(m)</b>	5,00 m.	<b>Caratt.:</b> /
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:** Il livello di falda misurato in data 16/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 3,50 m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**041C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scs 4**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

Ø mm	R v	A s	metri batt.	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
						1AC) Rim< 0,10 1,00	0,1	Terreno vegetale.
							0,5	Limo sabbioso, umido, di colore marrone, presenza di rara ghiaia subarrotondata eterogena ed eterometrica in inclusione.
			1					Ghiaia con ciottoli, da millimetrici a centimetrici di natura eterogena subarrotondati in matrice sabbioso limoso a tratti debolmente argillosa, da asciutta a umida.
			2			2AC) Rim< 2,00 3,00		
			3					
			4			3AC) Rim< 4,50 5,00		
101			5				5,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**041C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 4**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.

**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 10,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	Scs 5
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza	<b>Certificato n.°</b>	042C_2018
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)		
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello: Nenzi Gelmina  
Coppia: 4361 Nm  
Corsa utile: 2500 mm  
Morse: Ømax: 180 mm


#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953927,3	599058,62	132,9909

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

<b>Certificato n.°</b> 042C_2018			
<b>SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)</b>			<b>Scc 5</b>
Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA			
Piazzamento			
			
<b>CARATTERISTICHE SONDAGGIO</b>			
<b>Data inizio:</b>	16/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>	
<b>Data fine:</b>	16/01/2018	<b>Tipo:</b>	/
<b>Profondità Sond.(m)</b>	5,00 m.	<b>Caratt.:</b>	/
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm		
<b>NOTE:</b> Il livello di falda misurato in data 16/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 3,20 m da p.c.			

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

**Certificato n.°**  
**042C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scs 5**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

ø mm	R v	A r	A s	metri batt.	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	RP	prof. m	DESCRIZIONE
							1AC) Rim< 0,10 1,00		0,1	Terreno vegetale.
									0,5	Limo sabbioso debolmente argilloso, umido, con sparsa ghiaia eterometrica in inclusioni.
										Ghiaia eterometrica con ciottoli da millimetrica a centimetrica, subarrotondata, in matrice sabbioso limosa, da umida a bagnata.
				1.						
				2.			2AC) Rim< 2,00 3,00			
				3.						
				4.						
				5.			3AC) Rim< 4,50 5,00			
101									5,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**042C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 5**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.

**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 10,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	SCC 6
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza	<b>Certificato n.°</b>	039C_2018
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)		
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello: Nenzi Gelmina  
Coppia: 4361 Nm  
Corsa utile: 2500 mm  
Morse: Ømax: 180 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953778,6	599208,82	134,2041

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**039C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 6**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	12/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	12/01/2018	<b>Tipo:</b> /
<b>Profondità Sond.(m)</b>	5,00 m.	<b>Caratt.:</b> /
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:** Falda assente.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**039C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 6**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

SONDAGGIO

Stratigrafia

o mm	R v	A r	s metri batt.	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	RP	prof. m	DESCRIZIONE
						1AC) Rim: 0,10 1,00		0,2	Terreno vegetale
									Argilla limosa, di colore marrone, umida.
			1					1,2	Ghiaia e ciottoli, eterometrici, subarrotondati in matrice sabbioso-limosa, umida.
			2			2AC) Rim: 2,00 3,00			
			3						
			4					3,9	Limo argilloso sabbioso, con abbondante ghiaia eterometrica subarrotondata.
			5			3AC) Rim: 4,50 5,00			
101								5,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**039C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 6**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.

**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 10,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	SCC 7
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza	<b>Certificato n.°</b>	037C_2018
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)		
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello: Nenzi Gelmina  
Coppia: 4361 Nm  
Corsa utile: 2500 mm  
Morse: Ømax: 180 mm

#### Coordinate WGS 84


NORD	EST	QUOTA
4953800,3	599150,22	134,5551

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



<b>Certificato n.°</b> 037C_2018			
<b>SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)</b>			<b>SCC 7</b>
Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA			
Piazzamento			
			
<b>CARATTERISTICHE SONDAGGIO</b>			
<b>Data inizio:</b>	12/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>	
<b>Data fine:</b>	12/01/2018	<b>Tipo:</b>	/
<b>Profondità Sond.(m)</b>	5,00 m.	<b>Caratt.:</b>	/
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm		
<b>NOTE:</b> Falda assente.			

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

**Certificato n.°**  
**037C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 7**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

σ mm	R v	A f s	metri ben.	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	RP	prof m	DESCRIZIONE
						1AC) Rim< 0,10 1,00		0,1	Terreno vegetale
			1					1,0	Argilla limosa debolmente sabbiosa, di colore marrone, umida.
			2			2AC) Rim< 2,00 3,00			Limo debolmente argilloso, con sabbia fine, di colore nocciola, umido.
			3		1			2,5	Ghiaia e ciottoli eterometrici, subarrotondati in matrice sabbioso limosa, umida.
			4			3AC) Rim< 4,50 5,00			
101			5					5,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**037C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 7**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.

**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 10,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

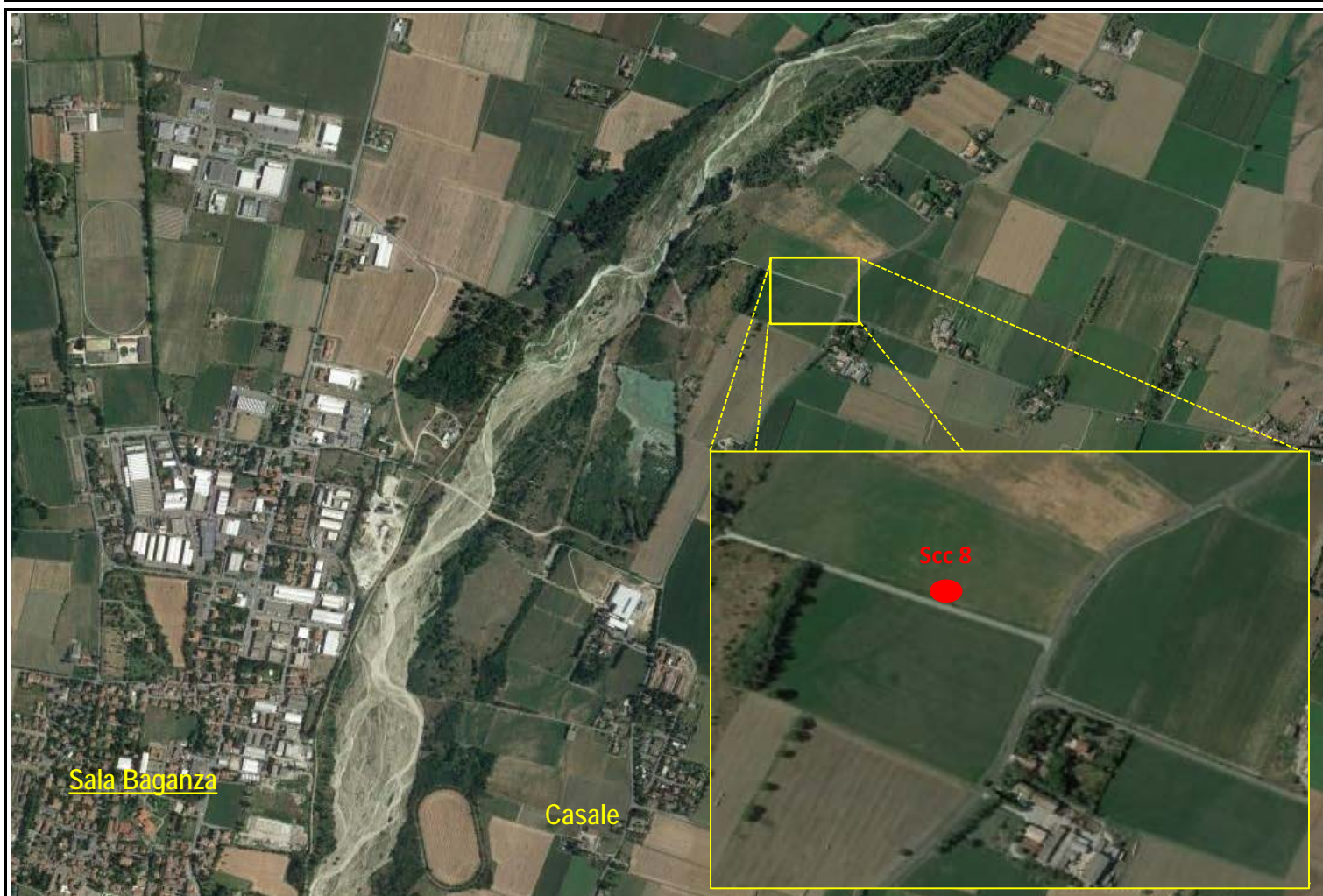


## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	SCC 8
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza	<b>Certificato n.°</b>	038C_2018
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)		
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello: Nenzi Gelmina  
Coppia: 4361 Nm  
Corsa utile: 2500 mm  
Morse: Ømax: 180 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953765	599245,47	134,2047

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

<b>Certificato n.°</b> <b>038C_2018</b>			
<b>SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)</b>			<b>SCC 8</b>
Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA			
Piazzamento			
			
<b>CARATTERISTICHE SONDAGGIO</b>			
<b>Data inizio:</b>	15/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>	
<b>Data fine:</b>	15/01/2018	<b>Tipo:</b>	/
<b>Profondità Sond.(m)</b>	7,00 m.	<b>Caratt.:</b>	/
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm		
<b>NOTE:</b> Il livello di falda misurato in data 15/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 6,80 m da p.c.			

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

**Certificato n.°**  
**038C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 8**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

SONDAGGIO

Stratigrafia

o mm	R v	A r s	metri batt.	LITOLOGIA	Cass	Campioni	RP	prof m	DESCRIZIONE
						1AC) Rim: 0.10 1.00		0.1	Terreno vegetale
						1AM) Rim: 1.00 2.00		0.5	Limo argilloso debolmente sabbioso, umido, di colore marrone con qualche clasto subarrotondato in inclusione.
			1			2AC) Rim: 2.00 3.00			Ghiaia eterometrica e ciottoli eterometrici, subarrotondata, in scarsa matrice sabbioso limosa umida.
			2						
			3						
			4			2AM) Rim: 4.00 5.00		3.4	Limo sabbioso a tratti debolmente argilloso, marrone, da umido a molto umido con ghiaia, anche abbondante, subarrotondata.
			5						Da 5,00m bagnata.
			6						
			7			3AC) Rim: 6.50 7.00			
101								7.0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**038C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 8**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.



**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 10,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	<b>Scc 9</b>
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza		
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)	<b>Certificato n.°</b>	<b>004C_2018</b>
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello: Nenzi Gelmina  
Coppia: 4361 Nm  
Corsa utile: 2500 mm  
Morse: Ømax: 180 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953781.6	599116	135.1042

Tecnico del laboratorio  
Dott. Baldi Cantù Federico

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**004C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 9**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	10/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	10/01/2018	<b>Tipo:</b> /
<b>Profondità Sond.(m)</b>	6,00 m.	<b>Caratt.:</b> /
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:**

Tecnico del laboratorio  
Dott. Baldi Cantù Federico

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**004C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 9**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

o mm	R v	A r	metri bent.	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	RP	prof. m	DESCRIZIONE
						1AC) Rim< 0,10 1,00		0,1	Terreno vegetale
								0,6	Limo argilloso debolmente sabbioso, umido, consistente, di colore marrone con rari clasti subarrotondati.
									Ghiaia eterometrica e ciottoli subarrotondati, in matrice sabbioso limoso, umida
			1						
			2						
			3			2AC) Rim< 3,00 4,00			
			4					4,0	Limo sabbioso a tratti argilloso, da umida a bagnata, di colore marrone, con ghiaia eterometrica subarrotondata e qualche ciottolo.
			5						
			6			3AC) Rim< 5,50 6,00			
101					2			6,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Baldi Cantù Federico

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**004C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 9**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.



**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 6,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Baldi Cantù Federico

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

**Committente:** AIPO  
**Lavoro:** Cassa D'Espansione T. Baganza  
**Località:** Casale di Felino (PR)  
**n.° commessa:** 07100017\_FG

**Nome prova:** Scc 10  
**Certificato n.°** 002C\_2018

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello: Nenzi Gelmina  
Coppia: 4361 Nm  
Corsa utile: 2500 mm  
Morse: Ømax: 180 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953745.5	599184.46	134.9931

Tecnico del laboratorio  
Dott. Baldi Cantù Federico

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**002C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 10**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	09/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	10/01/2018	<b>Tipo:</b> /
<b>Profondità Sond.(m)</b>	6,00 m.	<b>Caratt.:</b> /
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:** Falda assente.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Baldi Cantù Federico

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**002C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 10**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

ø mm	R v	A r	metri batt.	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	RP	prof m	DESCRIZIONE
						1AC) Rim< 0,10 1,00		0,1	Terreno vegetale
			1					1,5	Limo argilloso, umido, di colore marrone. A tratti debolmente sabbioso.
			2						Ghiaia eterometrica e ciottoli, subarrotondati, in matrice sabbioso limosa umida.
			3			2AC) Rim< 3,00 4,00		3,8	
			4						Limo argilloso debolmente sabbioso, umida, di colore marrone, con ghiaia eterometrica subarrotondata e ciottoli.
			5						
			6			3AC) Rim< 5,50 6,00		6,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Baldi Cantù Federico

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**002C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 10**

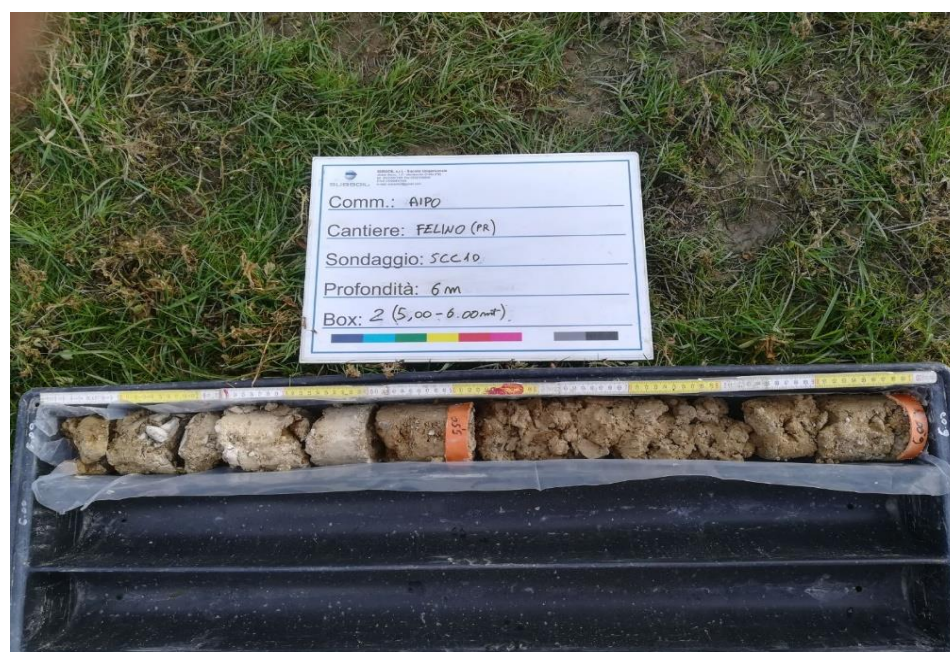
Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.



**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 6,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Baldi Cantù Federico

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	<b>Sc 11</b>
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza	<b>Certificato n.°</b>	<b>003C_2018</b>
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)		
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello: Nenzi Gelmina  
Coppia: 4361 Nm  
Corsa utile: 2500 mm  
Morse: Ømax: 180 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953725.3	599256.55	134.833

Tecnico del laboratorio  
Dott. Baldi Cantù Federico

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**003C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 11**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	09/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	09/01/2018	<b>Tipo:</b> /
<b>Profondità Sond.(m)</b>	7,00 m.	<b>Caratt.:</b> /
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:** Il livello di falda misurato in data 09/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 4,70 m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Baldi Cantù Federico

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**003C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 11**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

o mm	R v	A r	S	metri batt.	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	RP	prof. m	DESCRIZIONE
							1AC) Rim< 0.10 1.00	1.2	0.2	Terreno vegetale
								3.5		Argilla limosa di colore marrone, umida. Si nota la presenza di sabbia in inclusione da 0,80m a 1,80m.
								5		
								4.2		
								3.7	1.0	Ghiaia eterometrica con ciottoli, da sub arrotondata a sub angolare di natura eterogenea in scarsa matrice (fino a 1.50 poi più abbondante) limoso sabbiosa da colore grigio chiaro a marrone, da asciutta a debolmente umida. Presenza di trovanti tra 1.40-1.75cm e tra 3.00-4.00m).
				1						
							AM 1) Rim< 2.00 3.00			
				2						
							2AC) Rim< 3.00 4.00			
				3						
				4						
				5						
				6						
							3AC) Rim< 6.50 7.00			
				7						
101									7.0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Baldi Cantù Federico

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**003C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 11**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.



**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 7,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Baldi Cantù Federico

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	<b>Sc 12</b>
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza	<b>Certificato n.°</b>	<b>005C_2018</b>
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)		
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

#### Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello: Nenzi Gelmina  
Coppia: 4361 Nm  
Corsa utile: 2500 mm  
Morse: Ømax: 180 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953723.8	599095.76	135.553

Tecnico del laboratorio  
Dott. Baldi Cantù Federico

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**005C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 12**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	10/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	10/01/2018	<b>Tipo:</b> /
<b>Profondità Sond.(m)</b>	6,00 m.	<b>Caratt.:</b> /
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:** Il livello di falda misurato in data 10/01/2018 di sera a perforazione conclusa è di 5,30 m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Baldi Cantù Federico

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**005C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scs 12**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

Ø mm	R v	A r	metri batt.	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	RP	prof. m	DESCRIZIONE
						AC 1) Dis< 0,10 1,00	0,8 2,3 2,4 2 1,7	0,1	Terreno vegetale.
			1						Limo argilloso debolmente sabbioso moderatamente consistente di colore marrone, umido. Presenza di sporadici clasti millimetrici e sub arrotondati in inclusione.
			2						
			3			AC 2) Dis< 3,00 4,00		0,9	Ghiaia eterometrica con ciottoli da sub arrotondata a sub angolare di natura eterogenea in matrice sabbioso limosa da colore grigio a marrone, asciutta fino a 3.00m, da umida a molto umida fino a 5.00m, poi bagnata tra 5.00-6.00m.
			4						
			5						
			6		2	AC 3) Dis< 5,50 6,00			
101								6,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Baldi Cantù Federico

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**005C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 12**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.



**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 6,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Baldi Cantù Federico

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	<b>Sc 13</b>
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza	<b>Certificato n.°</b>	<b>006C_2018</b>
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)		
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello: Nenzi Gelmina  
Coppia: 4361 Nm  
Corsa utile: 2500 mm  
Morse: Ømax: 180 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953689.7	599162.29	135.4558

Tecnico del laboratorio  
Dott. Baldi Cantù Federico

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**006C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 13**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	10/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	10/01/2018	<b>Tipo:</b> /
<b>Profondità Sond.(m)</b>	6,00 m.	<b>Caratt.:</b> /
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:** Il livello di falda misurato in data 10/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 4,70 m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Baldi Cantù Federico

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**006C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scs 13**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

σ mm	R v	A r	metri ban.	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	RP	prof. m	DESCRIZIONE
						AC 1) Dis< 0,10 1,00	1,5	0,1	Terreno vegetale.
			1				3		Limo argilloso debolmente sabbioso moderatamente consistente di colore marrone, umido. Presenza di clasti da millimetrici a centimetrici in inclusione.
			2				2		
			3				1		
			4				2,5		
			5				3,5		
			6				3,5	1,4	Ghiaia eterometrica con ciottoli da sub arrotondata a sub angolare di natura eterogenea in matrice sabbioso limosa, colore da grigio a marrone, asciutta fino a 4.00m, da molto umida a bagnata tra 4.00-5.40m.
			2			AM 1) Dis< 2,00 3,00			
			3						
			4			AC 2) Dis< 3,00 4,00			
			5						
			6			AM 2) Dis< 4,00 5,00			
			1						
			2						
			3						
			4						
			5						
			6						
			1						
			2			AC 3) Dis< 5,50 6,00	5,4		Argilla limosa poco consistente e molto umida. Presenza di tracce di ossidazione color ruggine tra 5.50-5.70m.
			3				0,5		
			4				5,7		
			5				6,0		Ghiaia moderatamente classata di natura eterogenea in matrice limoso sabbiosa.
			6						

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Baldi Cantù Federico

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**006C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 13**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.



**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 6,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Baldi Cantù Federico

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	<b>Scs 14</b>
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza	<b>Certificato n.°</b>	<b>007C_2018</b>
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)		
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello: Nenzi Gelmina  
Coppia: 4361 Nm  
Corsa utile: 2500 mm  
Morse: Ømax: 180 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953669.1	599237.45	135.2597

Tecnico del laboratorio  
Dott. Baldi Cantù Federico

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**007C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 14**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	10/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	10/01/2018	<b>Tipo:</b> /
<b>Profondità Sond.(m)</b>	7,00 m.	<b>Caratt.:</b> /
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:** Il livello di falda misurato in data 10/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 7,00 m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Baldi Cantù Federico

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**007C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 14**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

σ mm	R v	A r s	metri bent.	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	RP	prof m	DESCRIZIONE
						AC 1) Dis< 0,10 1,00	0,5 2 2,5	0,1 0,6	Terreno vegetale. Limo argilloso poco consistente di colore marrone, molto umido.
			1						
			2			AM 1) Dis< 2,00 3,00			
			3			AC 2) Dis< 3,00 4,00			
			4						
			5						
			6						
			7			AC 3) Dis< 6,50 7,00			
101								7,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Baldi Cantù Federico

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**007C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 14**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.



**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 7,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Baldi Cantù Federico

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio



## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	<b>Scc 15</b>
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza	<b>Certificato n.°</b>	<b>043C_2018</b>
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)		
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

#### Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello	Nenzi Gelmina
Coppia	4361 Nm
Corsa utile:	2500 mm
Morse:	Ømax: 180 mm

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**043C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 15**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	12/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	12/01/2018	<b>Tipo:</b> /
<b>Profondità Sond.(m)</b>	7,00 m.	<b>Caratt.:</b> /
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:** Il livello di falda misurato in data 12/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 4,90 m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**043C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scs 15**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)

Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

SONDAGGIO

Stratigrafia

o mm	R v	A r s	metri batt.	LITOLOGIA	Cass	Campioni	RP	prof m	DESCRIZIONE
						AC 1) Dis< 0.10 1.00	1	0.1	Terreno vegetale.
							1.5		Limo argilloso debolmente sabbioso moderatamente consistente fino a 0.50m poi consistente fino a 0.90m, da umido a debolmente umido. Presenza di sporadici clasti da sub arrotondati a sub angolari in inclusioni (dim. max 4.00cm).
			1					0.9	Ghiaia eterometrica con ciottoli da sub arrotondata a sub angolare di natura eterogenea in scarsa matrice sabbioso limosa di colore da grigio a marrone chiaro, asciutta fino a 4.40, poi da umida a molto umida. Presenza di vene di calcite tra 6.00-6.55m e di sporadiche tracce di ossidazione color ocra.
			2						
			3			AC 2) Dis< 3.00 4.00			
			4						
			5						
			6						
			7			AC 3) Dis< 6.50 7.00			
101								7.0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**043C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 15**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.



**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 7,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	<b>Scd 16</b>
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza		
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)	<b>Certificato n.°</b>	<b>044C_2018</b>
<b>n.° commessa:</b>	07100017 FG		

### Ubicazione

**Normativa di riferimento**

DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

Marca/Modello	Nenzi Gelmina
Coppia	4361 Nm
Corsa utile:	2500 mm
Morse:	Ømax: 180 mm

NORD	EST	QUOTA
4953821.6	598844.83	133.1349

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio



**Certificato n.°**  
**044C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 16**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	19/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	19/01/2018	<b>Tipo:</b> /
<b>Profondità Sond.(m)</b>	5,00 m.	<b>Caratt.:</b> /
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:** Il livello di falda misurato in data 19/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 0,80 m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**044C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scs 16**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

σ mm	R v	A r	metri batt.	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	RP	prof. m	DESCRIZIONE
			1			AC 1) Dis< 0,10 1,00			Ghiaia etrometrica con ciottoli, sub arrotondata di natura eterogenea in scarsa matrice sabbiosa debolmente limosa, molto umida fino a 0.80, poi bagnata.
			2			AC 2) Dis< 2,00 3,00			
			3						
			4						
			5			AC 3) Dis< 4,50 5,00		5,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**044C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 16**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.

**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 7,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

**Committente:** AIPO  
**Lavoro:** Cassa D'Espansione T. Baganza  
**Località:** Casale di Felino (PR)  
**n.° commessa:** 07100017\_FG

**Nome prova:** Scc 17  
**Certificato n.°** 045C\_2018

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche

DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello: Nenzi Gelmina  
Coppia: 4361 Nm  
Corsa utile: 2500 mm  
Morse: Ømax: 180 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953755.3	598822.65	136.4165

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**045C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 17**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	18/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	18/01/2018	<b>Tipo:</b> /
<b>Profondità Sond.(m)</b>	5,00 m.	<b>Caratt.:</b> /
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:** Il livello di falda misurato in data 19/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 2,80 m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**045C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scs 17**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

Ø mm	R v	A r	metri batt.	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	RP	prof. m	DESCRIZIONE
						AC 1) Dis< 0,10 1,00	0,8 2,3	0,1	Terreno vegetale.
							2,4 2 1,7		Limo argilloso debolmente sabbioso di colore marrone, umido. Presenza di conglomerato bituminoso.
			1			AM 1) Dis< 1,00 2,00		1,3	Ghiaia eterometrica con ciottoli da sub arrotondata a sub angolare di natura eterogenea in matrice limoso sabbiosa.
			2			AC 2) Dis< 2,00 3,00		2,0	Sabbia con ghiaia eterometrica sub arrotondata.
			3		1		2,5		Limo sabbioso con ghiaia e qualche ciottolo, di colore nocciola, da molto umido a bagnato. Presenti aterazioni color marrone sulla superficie dei clasti. Tra 2.50-2.70m vi è un livello più argilloso con assenza di clasti.
			4			AM 2) Dis< 4,00 5,00			
			5			AC 3) Dis< 4,50 5,00			
101								5,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**045C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 17**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.

**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 10,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

**Committente:** AIPO  
**Lavoro:** Cassa D'Espansione T. Baganza  
**Località:** Casale di Felino (PR)  
**n.° commessa:** 07100017\_FG

**Nome prova:** Scc 18  
**Certificato n.°** 046C\_2018

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche

DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello: Nenzi Gelmina  
Coppia: 4361 Nm  
Corsa utile: 2500 mm  
Morse: Ømax: 180 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953741.2	598758.07	134.1053

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**046C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 18**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	19/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	19/01/2018	<b>Tipo:</b> /
<b>Profondità Sond.(m)</b>	5,00 m.	<b>Caratt.:</b> /
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:** Il livello di falda misurato in data 19/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 1,50 m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**046C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scs 18**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

Ø mm	R v	A r	metri batt.	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	RP	prof. m	DESCRIZIONE
						AC 1) Dis< 0,10 1,00	0,8 2,3	0,1	Terreno vegetale.
			1.			AM 1) Dis< 1,00 2,00	2,4 2 1,7		Limo argilloso debolmente sabbioso di colore marrone, umido. Presenza di conglomerato bituminoso.
			2.			AC 2) Dis< 2,00 3,00	1,3		Ghiaia eterometrica con ciottoli da sub arrotondata a sub angolare di natura eterogenea in matrice limoso sabbiosa.
			3.				2,0		Sabbia con ghiaia eterometrica sub arrotondata.
			4.			AM 2) Dis< 4,00 5,00	2,5		Limo sabbioso con ghiaia e qualche ciottolo, di colore nocciola, da molto umido a bagnato. Presenti aterazioni color marrone sulla superficie dei clasti. Tra 2.50-2.70m vi è un livello più argilloso con assenza di clasti.
101			5.			AC 3) Dis< 4,50 5,00		5,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**046C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 18**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.

**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 10,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	<b>Sc 19</b>
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza	<b>Certificato n.°</b>	<b>047C_2018</b>
<b>Località:</b>	Sala Baganza (PR)		
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello Casagrande C4  
Coppia 472KGM  
Corsa utile: 3,0 mt  
Morsetto: Ømax: 254 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953678.1	598557.77	137.0996

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**047C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 19**

Committente:	AIPO	Località:	Sala Baganza (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	16/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	16/01/2018	<b>Tipo:</b> /
<b>Profondità Sond.(m)</b>	10,00 m.	<b>Caratt.:</b> /
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:** Il livello di falda misurato in data 16/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 2,40 m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**047C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 19**

Committente: AIPO Località: Sala Baganza (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

Stratigrafia

o	R	A	metri	LITOLOGIA	Cass	Campioni	RP	prof.	DESCRIZIONE
132223	V	F	ben.					m	
						AC 1) Dia		0,10 1,00	0,2 Terreno vegetale. Ghiaia eterometrica con ciottoli sub arrotondati di natura eterogenea in matrice limoso sabbiosa, molto umida.
			1						
			2			AM 1) Dia		2,00 3,00	
			3						3,2 Limo sabbioso di colore nocciola, molto umido. Presenza di abbondante ghiaia e ciottoli sub arrotondati ed eterometrici in inclusione.
			4						
			5			AC 2) Dia		5,00 6,00	
			6						
			7						
			8						
			9						
			10			AC 3) Dia		9,50 10,00	
101								10,0	

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**047C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 19**

Committente:	AIPO	Località:	Sala Baganza (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.



**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 10,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

**Committente:** AIPO  
**Lavoro:** Cassa D'Espansione T. Baganza  
**Località:** Felino (PR)  
**n.° commessa:** 07100017\_FG

**Nome prova:** Scc 20  
**Certificato n.°** 048C\_2018

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche

DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello: Nenzi Gelmina  
Coppia: 4361 Nm  
Corsa utile: 2500 mm  
Morse: Ømax: 180 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953684.1	598757.59	134.2153

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

**Certificato n.°**  
**048C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 20**

Committente:	AIPO	Località:	Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	18/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	18/01/2018	<b>Tipo:</b> /
<b>Profondità Sond.(m)</b>	5,00 m.	<b>Caratt.:</b> /
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:** Il livello di falda misurato in data 18/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 2,90 m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**048C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 20**

Committente: AIPO Località: Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

Ø mm	R v	A r	metri batt.	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	RP	prof. m	DESCRIZIONE
			1			AC 1) Dis< 0,10 1,00			Limo argilloso a tratti debolmente sabbioso, moderatamente consistente di colore marrone scuro, umido fino a 1.55m poi molto umido tra 1.55-2.00m. Presenza di clasti sub arrotondati in inclusione e di sporadiche tracce di ossidazione.
			2			AC 2) Dis< 2,00 3,00		2,0	Ghiaia e ciottoli in quantità variabile in scarsa o scarsissima matrice sabbioso limosa di colore marrone chiaro, umida fino a 2.80m, bagnata tra 2.80-3.55m, molto umida tra 3.55-4.00, poi ancora bagnata fino a 5.00m.
			3						
			4						
			5			AC 3) Dis< 4,50 5,00		5,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**048C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 20**

Committente:	AIPO	Località:	Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

CASSE



BOX 1  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.

BOX 2  
Profondità da 5,00 a 10,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

**Committente:** AIPO  
**Lavoro:** Cassa D'Espansione T. Baganza  
**Località:** Felino (PR)  
**n.° commessa:** 07100017\_FG

**Nome prova:** Scc 21  
**Certificato n.°** 049C\_2018

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche

DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello Casagrande C4  
Coppia 472KGM  
Corsa utile: 3,0 mt  
Morsetto: Ømax: 254 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953666.5	598680.57	135.945

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**049C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 21**

Committente: AIPO Località: Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	23/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>	
<b>Data fine:</b>	23/01/2018	<b>Tipo:</b>	/
<b>Profondità Sond.(m)</b>	10,00 m.	<b>Caratt.:</b>	/
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm		

**NOTE:**

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**049C\_2018**

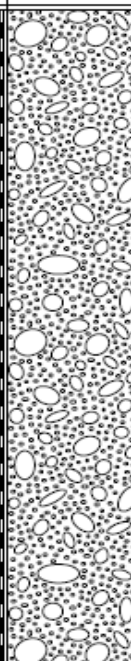
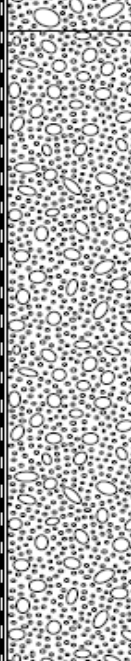
**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 21**

Committente: AIPO Località: Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

Profondità (m)	R	A	metri batt.	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	RP	prof. m	DESCRIZIONE
1						AC 1) D= 0,10 1,00			Ghiaia e ciottoli in scarsa matrice sabbiosa (sabbia media e fine) fino a 5.00, poi bagnata.
2									
3									
4									
5									
6						AC 2) D= 5,00 6,00		5,0	Ghiaia da sub angolare a sub arrotondata (dim. prevalente 1.00cm, dim. max 3.00cm) in abbondante matrice limoso argillosa con sabbia fine e media, colore marrone, bagnata.
7									
8									
9									
10									
10,1						AC 3) D= 9,50 10,00		10,0	

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**049C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 21**

Committente:	AIPO	Località:	Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.



**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 10,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

**Committente:** AIPO  
**Lavoro:** Cassa D'Espansione T. Baganza  
**Località:** Felino (PR)  
**n.° commessa:** 07100017\_FG

**Nome prova:** Scc 22  
**Certificato n.°** 050C\_2018

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello Casagrande C4  
Coppia 472KGM  
Corsa utile: 3,0 mt  
Morsetto: Ømax: 254 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953590.5	598693.23	136.3899

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**050C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 22**

Committente:	AIPO	Località:	Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	24/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	24/01/2018	<b>Tipo:</b> /
<b>Profondità Sond.(m)</b>	5,00 m.	<b>Caratt.:</b> /
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:** Il livello di falda misurato in data 24/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 0,40 m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**050C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Sc 22**

Committente: AIPO Località: Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

SONDAGGIO

Stratigrafia

Ø mm	R v	A metri batt.	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	RP	DESCRIZIONE
					AC 1) Dis 0,10 1,00		Ghiaia con ciottoli in scarsa matrice sabbiosa, debolmente limosa, di colore nocciola/grigio, da molto umida a bagnata.
		1			AM 1) Dis 1,00 2,00		Sensibile aumento della matrice da 1,70mt. Da 2,10m a 2,75m livello con matrice debolmente argilloso sabbioso di colore grigio chiaro. Da 2,75m a 3,30m molto bagnata.
		2			AC 2) Dis 2,00 3,00		
		3		1			Ghiaia in abbondante matrice argilloso con sabbia fine di colore nocciola, con tracce di ossidazione e clasti alterati, molto umida.
		4					Argilla con sabbia fine, molto consistente, di colore grigio ocra, molto umida, con tracce di ossidazione e frustoli carboniosi.
		5			AC 3) Dis 4,50 5,00		Ghiaia eterogenea in matrice sabbiosa, da 4,50m debolmente argillosa, molto bagnata. Si nota la matrice in aumento con la profondità.

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**050C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**Scc 22**

Committente: AIPO Località: Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.

**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 10,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	<b>SCC 23</b>
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza		
<b>Località:</b>	Sala Baganza (PR)	<b>Certificato n.°</b>	<b>027C_2018</b>
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello Casagrande C4  
Coppia 472KGM  
Corsa utile: 3,0 mt  
Morse: Ømax: 254 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953565.6	598451.48	140.2536

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**027C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 23**

Committente: AIPO Località: Sala Baganza (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	16/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>	
<b>Data fine:</b>	16/01/2018	<b>Tipo:</b>	/
<b>Profondità Sond.(m)</b>	7,00 m.	<b>Caratt.:</b>	/
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm		

**NOTE:** Il livello di falda misurato in data 16/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 3,10 m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**027C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 23**

Committente: AIPO Località: Sala Baganza (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

Ø mm	R v	A r	metri bett.	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	RP	prof m	DESCRIZIONE
						AC 1) Dis< 0,10 1,00			Ghiaia eterometrica con ciottoli, sub arrotondati in matrice sabbioso limosa, umida. A tratti sono presenti livelli decimetrici con abbondante matrice.
			1			AM 1) Dis< 1,00 2,00			
			2			AC 2) Dis< 2,00 3,00			
			3		1				
			4			AC 3) Dis< 4,50 5,00			
			5						
			6		2				
			7			AC 4) Dis< 6,50 7,00			
101								7,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**027C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 23**

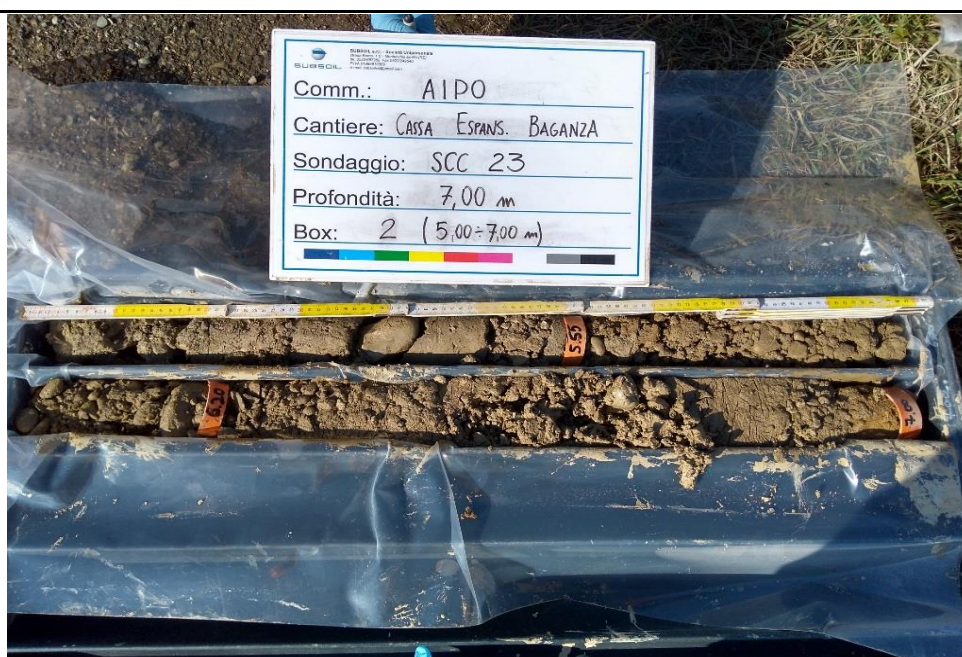
Committente:	AIPO	Località:	Sala Baganza (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.



**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 7,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	<b>SCC 24</b>
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza		
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)	<b>Certificato n.°</b>	<b>028C_2018</b>
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello Casagrande C4  
Coppia 472KGM  
Corsa utile: 3,0 mt  
Morse: Ømax: 254 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953471.9	598659.66	139.7041

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**028C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 24**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	25/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	25/01/2018	<b>Tipo:</b> /
<b>Profondità Sond.(m)</b>	5,00 m.	<b>Caratt.:</b> /
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:** Il livello di falda misurato in data 25/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 2,80 m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**028C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 24**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

SONDAGGIO

Stratigrafia

Ø mm	R v	A r	s	metri batt.	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	RP	prof. m	DESCRIZIONE
101				1			AC 1) Dis< 0,10 1,00			Ghiaia e ciottoli, da sub arrotondati a sub angolari in scarsa matrice sabbiosa fino a 2.35m poi in abbondanza variabile (sabbia media e fine) di colore marrone, debolmente umida fino a 2.35, molto umida tra 2.35-3.20, poi bagnata. Presenza tra 0.70-0.85m di un livello limoso molto consistente di colore marrone scuro, asciutto.
				2			AM 1) Dis< 1,00 2,00			
				3			AC 2) Dis< 2,00 3,00			
				4						
				5			AC 3) Dis< 4,50 5,00			
						1			5,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**028C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 24**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.

**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 7,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	SCC 25
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza		
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)	<b>Certificato n.°</b>	029C_2018
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello Casagrande C4  
Coppia 472KGM  
Corsa utile: 3,0 mt  
Morse: Ømax: 254 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953645.9	598729.3	135.7268

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**029C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 25**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	24/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	24/01/2018	<b>Tipo:</b> /
<b>Profondità Sond.(m)</b>	5,00 m.	<b>Caratt.:</b> /
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:** Il livello di falda misurato in data 24/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 0,25 m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**029C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 25**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

σ mm	R v	A r	s	metri bat.	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	RP	prof. m	DESCRIZIONE
				1.			AC 1) Dis< 0,10 1,00			Ghiaia e ciottoli in scarsa matrice sabbiosa (sabbia media e fine), bagnata. Tra 4.00-4.40m vi è un sensibile aumento nell'abbondanza di matrice.
				2.			AC 2) Dis< 2,00 3,00			
				3.						
				4.						
				5.			AC 3) Dis< 4,50 5,00		4,4	Limo argilloso con ghiaia, molto umido. Presenza di sabbia media e fine in inclusione e di tracce di ossidazione.
101									5,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**029C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 25**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.

**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 10,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	<b>SCC 26</b>
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza		
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)	<b>Certificato n.°</b>	<b>030C_2018</b>
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello Casagrande C4  
Coppia 472KGM  
Corsa utile: 3,0 mt  
Morse: Ømax: 254 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953410.1	598462.6	135.8323

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**030C\_2018**

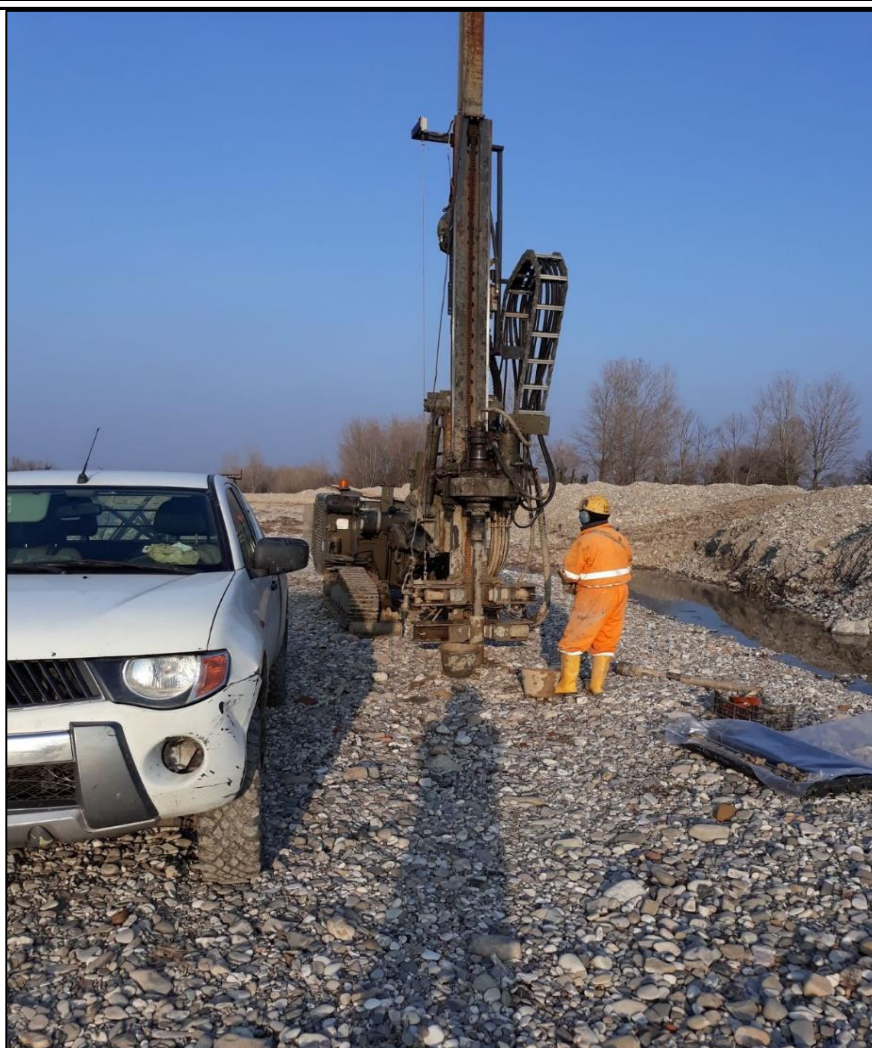
**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 26**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	24/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	24/01/2018	<b>Tipo:</b> /
<b>Profondità Sond.(m)</b>	5,00 m.	<b>Caratt.:</b> /
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:** Il livello di falda misurato in data 24/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 0,20 m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**030C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 26**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

Ø mm	R v	A r	s	metri batt.	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	RP	prof. m	DESCRIZIONE
				1			AC 1) Dis< 0,10 1,00			Ghiaia e ciottoli in scarsa matrice sabbiosa (sabbia media e fine), da molto bagnata a umida. Nell'intervallo 2.00-2.60m la matrice aumenta in abbondanza insieme alla componente limosa.
				2			AC 2) Dis< 2,00 3,00			
				3						
				4					3,8	Argilla sabbiosa (sabbia fine) con abbondante ghiaia di colore marrone chiaro, molto umida.
				5			AC 3) Dis< 4,50 5,00		5,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**030C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 26**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.

**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 7,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	<b>SCC 27</b>
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza	<b>Certificato n.°</b>	<b>031C_2018</b>
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)		
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

#### Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello	Casagrande C4
Coppia	472KGM
Corsa utile:	3,0 mt
Morse:	Ømax: 254 mm

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**031C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 27**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	26/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	26/01/2018	<b>Tipo:</b> /
<b>Profondità Sond.(m)</b>	5,00 m.	<b>Caratt.:</b> /
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:** Il livello di falda misurato in data 26/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 2,20 m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**031C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 27**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)

Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

SONDAGGIO

Stratigrafia

σ mm	R v	A r s	metri batt.	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	RP	prof. m	DESCRIZIONE
						AC 1) Dis< 0,10 1,00		0,1	Terreno vegetale.
			1.						Ghiaia eterometrica e ciottoli, da sub arrotondati a sub angolari di natura eterogenea in scarsa matrice sabbiosa da colore grigio a marrone chiaro, da asciutta a debolmente umida fino a 3.10m, poi bagnata fino a 5.00m. Presenza di laterizi e frammenti di conglomerato cementizio fino a 0.90m. Tra 0.90-5.00 prevalenza della ghiaia sui ciottoli.
			2.			AC 2) Dis< 2,00 3,00			
			3.						
			4.						
			5.			AC 3) Dis< 4,50 5,00		5,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**031C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 27**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.

**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 7,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	<b>SCC 28</b>
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza		
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)	<b>Certificato n.°</b>	<b>032C_2018</b>
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello Casagrande C4  
Coppia 472KGM  
Corsa utile: 3,0 mt  
Morse: Ømax: 254 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953367.2	598908.09	140.1924

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**032C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 28**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	26/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>	
<b>Data fine:</b>	26/01/2018	<b>Tipo:</b>	/
<b>Profondità Sond.(m)</b>	5,00 m.	<b>Caratt.:</b>	/
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm		

**NOTE:** Il livello di falda misurato in data 26/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 4,80 m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

**Certificato n.°**  
**032C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 28**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

σ mm	R v	A r	metri batt.	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	RP	prof. m	DESCRIZIONE
						AC 1) Dis< 0,10 1,00		0,1	Terreno vegetale.
			1						Limo debolmente argilloso di colore marrone, umido. Presenza di clasti in abbondanza variabile da arrotondati a sub arrotondati. Si notano frustoli carboniosi e qualche calcinello.
			2			AC 2) Dis< 2,00 2,50			
			3		1	AM 1) Dis< 2,50 3,00		2,7	Ghiaia e ciottoli arrotondati in matrice sabbioso limosa.
			4			AM 2) Dis< 3,00 4,00			
			5			AC 3) Dis< 4,50 5,00		4,1	Limo debolmente argilloso di colore marrone, umido. Presenza di clasti in abbondanza variabile da arrotondati a sub arrotondati. Si notano frustoli carboniosi e qualche calcinello.
101					2			5,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**032C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 28**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.

**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 7,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	<b>SCC 29</b>
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza		
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)	<b>Certificato n.°</b>	<b>034C_2018</b>
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello Casagrande C4  
Coppia 472KGM  
Corsa utile: 3,0 mt  
Morse: Ømax: 254 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4952989.2	598761.22	144.3358

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**034C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 29**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	26/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	26/01/2018	<b>Tipo:</b> /
<b>Profondità Sond.(m)</b>	10,00 m.	<b>Caratt.:</b> /
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:** Il livello di falda misurato in data 26/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 3,80 m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**034C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 29**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

q	R	A	metri	LITOLOGIA	Cass	Campioni	RP	prof.	DESCRIZIONE
133233	N	T	ben.					m	
								0,3	Terreno vegetale.
			1					1,5	Limo argilloso di colore marrone, umido. Presenza di rari clasti angolari (dim. max 1.00-2.00cm), calcinelli, tracce di ossidazione color ocra e di un trovante arenaceo tra 0.90-1.00m.
			2					3,8	Argilla limosa colore marrone, umida. Presenza di sabbia e clasti eterometrici in inclusione anche della dimensione dei ciottoli, frammenti di laterizi, tracce di ossidazione color ocra e frustoli carboniosi.
			3			AC 1) Dia		3,00 4,00	
			4					4,6	Sabbia media e fine con alcuni livelli argillosi, colore marrone grigio, bagnata.
			5						Limo argilloso a tratti debolmente sabbioso di colore marrone nocciola, da bagnato a molto umido. Presenza di abbondanti clasti eterometrici angolari e sub arrotondati anche della dimensione dei ciottoli.
			6			AC 2) Dia		6,00 7,00	
			7						
			8			AC 3) Dia		8,00 9,00	
			9						
			10			AC 4) Dia		9,50 10,00	
101			10					10,0	

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**034C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 29**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.



**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 10,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	<b>SCC 30</b>
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza		
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)	<b>Certificato n.°</b>	<b>036C_2018</b>
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello Casagrande C4  
Coppia 472KGM  
Corsa utile: 3,0 mt  
Morse: Ømax: 254 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953282.7	598436.3	141.7723

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**036C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 30**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	25/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	25/01/2018	<b>Tipo:</b> /
<b>Profondità Sond.(m)</b>	9,00 m.	<b>Caratt.:</b> /
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:** Il livello di falda misurato in data 25/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 1,30 m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**036C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 30**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

Prof. (m)	R	A	metri batt.	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	RP	DESCRIZIONE
1.00			1	Ghiaia e ciottoli da sub angolari a sub arrotondati in scarsa matrice sabbiosa (sabbia media e grossolana) debolmente limosa di colore marrone, debolmente umida fino a 1.60m, poi bagnata. Nell'intervallo 4.00-5.00m vi è la presenza di deboli tracce di ossidazione.		AC 1) Dis< 0,10 1,00 AM 1) Dis< 1,00 2,00		
2.9			2	Limo argilloso con ghiaia da sub angolare a sub arrotondata (dim. prevalente 1.00cm, dim. max 2.00cm), colore marrone, bagnato. Presenza tra 5.00-6.00m di un livello molto bagnato. Si notano tracce di ossidazione sulle superfici dei clasti con tonalità di oca variabili.		AC 2) Dis< 4,00 5,00		
7.00			3			AC 3) Dis< 7,00 8,00		
9.00			4			AC 4) Dis< 8,50 9,00		

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**036C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 30**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.



**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 9,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	<b>SCC 31</b>
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza		
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)	<b>Certificato n.°</b>	<b>051C_2018</b>
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello Casagrande C4  
Coppia 472KGM  
Corsa utile: 3,0 mt  
Morse: Ømax: 254 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953259.5	598542.81	141.0428

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**051C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 31**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**Piazzamento**



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	25/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>	
<b>Data fine:</b>	25/01/2018	<b>Tipo:</b>	/
<b>Profondità Sond.(m)</b>	5,00 m.	<b>Caratt.:</b>	/
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm		

**NOTE:** Il livello di falda misurato in data 25/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 0,60 m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

**Certificato n.°**  
**051C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 31**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

SONDAGGIO

Stratigrafia

σ mm	R v	A r	metri barr.	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	RP	prof. m	DESCRIZIONE
						AC 1) Dis< 0,10 1,00		0,2	Terreno vegetale.
			1			AM 1) Dis< 1,00 2,00			Ghiaia da sub arrotondata a sub angolare in matrice limoso sabbiosa, da molto umida a bagnata.
			2			AC 2) Dis< 2,00 3,00			
			3		1	AM 2) Dis< 3,00 4,00		2,5	Limo argilloso con ciottoli di colore marrone, da umido a bagnato. Presenza di clasti sub arrotondati in inclusione.
			4			AC 3) Dis< 4,50 5,00			
101			5					5,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**051C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 31**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.

**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 10,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	<b>SCC 32</b>
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza	<b>Certificato n.°</b>	<b>052C_2018</b>
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)		
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

#### Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello	Casagrande C4
Coppia	472KGM
Corsa utile:	3,0 mt
Morse:	Ømax: 254 mm

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**052C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 32**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	25/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	25/01/2018	<b>Tipo:</b> /
<b>Profondità Sond.(m)</b>	6,00 m.	<b>Caratt.:</b> /
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:** Il livello di falda misurato in data 25/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 1,90 m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**052C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 32**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)

Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

SONDAGGIO

Stratigrafia

o mm	R V	A r s	metri batt.	LITOLOGIA	Cass	Campioni	RP	prof. m	DESCRIZIONE
			1			AC 1) Dis< 0,10 1,00			Ghiaia e ciottoli sub angolari in matrice sabbioso limosa in abbondanza variabile di colore grigio tendente al marrone, da asciutta a debolmente umida fino a 3.00m, poi da molto umida a bagnata fino a 5.00m. Nell'intervallo 4.00-5.00m vi è la presenza di deboli tracce di ossidazione.
			2			AM 1) Dis< 2,00 3,00			
			3			AC 2) Dis< 3,00 4,00			
			4						
			5					5.0	Limo argilloso debolmente sabbioso con ghiaia da sub angolare a sub arrotondata prevalentemente millimetrica (dim. max 2.00cm), colore nocciola, molto umido. Presenza di tracce di ossidazione in matrice e sulle superfici dei clasti.
			6			AC 3) Dis< 5,50 6,00		6.0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**052C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 32**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.



**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 6,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	<b>SCC 33</b>
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza		
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)	<b>Certificato n.°</b>	<b>053C_2018</b>
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello Casagrande C4  
Coppia 472KGM  
Corsa utile: 3,0 mt  
Morse: Ømax: 254 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953087	598415.3	144.1238

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**053C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 33**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**Piazzamento**



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	25/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	25/01/2018	<b>Tipo:</b> /
<b>Profondità Sond.(m)</b>	7,00 m.	<b>Caratt.:</b> /
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:** Il livello di falda misurato in data 25/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 1,85 m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**053C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 33**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

SONDAGGIO

Stratigrafia

o 1000	R V	A F	metri 5	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	RP	prof. m	DESCRIZIONE
						AC 1) Dis< 0,10 1,00			Ghiaia con ciottoli in matrice sabbioso limosa (tra 2.50-3.00m vi è un aumento della quantità di matrice), da debolmente umida a umida, tra 3.00-3.80 bagnata.
			1			AM 1) Dis< 1,00 2,00			
			2						
			3			AC 2) Dis< 3,00 4,00			
			4			AM 2) Dis< 3,50 4,00			Argilla limosa a tratti debolmente sabbiosa di colore marrone nocciola, da bagnata a molto umida. Presenza di clasti sub arrotondati anche della dimensione dei ciottoli.
			5						
			6			AC 3) Dis< 6,50 7,00			
101			7					7,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**053C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 33**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.



**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 7,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

**Committente:** AIPO  
**Lavoro:** Cassa D'Espansione T. Baganza  
**Località:** Casale di Felino (PR)  
**n.° commessa:** 07100017\_FG

**Nome prova:** SCC 34  
**Certificato n.°** 054C\_2018

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello: Nenzi Gelmina  
Coppia: 4361 Nm  
Corsa utile: 2500 mm  
Morse: Ømax: 180 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953983.9	598996.58	133.0265

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**054C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 34**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	16/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>	
<b>Data fine:</b>	16/01/2018	<b>Tipo:</b>	/
<b>Profondità Sond.(m)</b>	7,00 m.	<b>Caratt.:</b>	/
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm		

**NOTE:** Il livello di falda misurato in data 16/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 3,20 m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**054C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 34**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

o mm	R v	A r s	metri batt.	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	RP	prof m	DESCRIZIONE
						AC 1) Dis< 0,10 1,00		0,1	Terreno vegetale.
			1						Ghiaia eterometrica con ciottoli, sub arrotondata di natura eterogenea in matrice sabbioso limosa di colore grigio fino a 1.50m, poi marrone chiaro, da umida a debolmente umida fino a 2.75m, poi bagnata fino a 7.00m.
			2			AC 2) Dis< 2,00 3,00			
			3						
			4						
			5			AC 3) Dis< 4,50 5,00			
			6						
101			7					7,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**054C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 34**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.



**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 7,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	<b>SCC 35</b>
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza		
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)	<b>Certificato n.°</b>	<b>055C_2018</b>
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello: Nenzi Gelmina  
Coppia: 4361 Nm  
Corsa utile: 2500 mm  
Morse: Ømax: 180 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953944.4	598943.67	133.3369

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**055C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 35**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	15/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	15/01/2018	<b>Tipo:</b> /
<b>Profondità Sond.(m)</b>	5,00 m.	<b>Caratt.:</b> /
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:** Il livello di falda misurato in data 15/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 4,20 m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**055C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 35**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

SONDAGGIO

Stratigrafia

Ø mm	R v	A r	S s	metri bat.	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	RP	prof. m	DESCRIZIONE
				1			AC 1) Dis< 0,10 1,00		0,2	Terreno vegetale.
				2			AC 2) Dis< 2,00 3,00			Ghiaia eterometrica con ciottoli, sub arrotondata di natura eterogenea in matrice sabbioso limosa, da umida a bagnata. Tra 0.00-1.00m vi è la presenza di frammenti laterizi.
				3						
				4						
				5			AC 3) Dis< 4,50 5,00		5,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**055C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 35**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.

**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 10,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	<b>SCC 36</b>
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza		
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)	<b>Certificato n.°</b>	<b>056C_2018</b>
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello Casagrande C4  
Coppia 472KGM  
Corsa utile: 3,0 mt  
Morse: Ømax: 254 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953925.4	598973.66	133.6844

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**056C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 36**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	12/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	12/01/2018	<b>Tipo:</b> /
<b>Profondità Sond.(m)</b>	5,00 m.	<b>Caratt.:</b> /
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:** Il livello di falda misurato in data 12/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 2,55 m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**056C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 36**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

Ø mm	R v	A r	S s	metri ban.	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	RP	prof. m	DESCRIZIONE
							AC 1) Dis< 0,10 1,00		0,1	Terreno vegetale.
									0,6	Suolo agricolo costituito da limo con argilla, si nota ghiaia eterometrica e sabbia media e fine in inclusione, colore marrone scuro, umido.
				1.						Ghiaia eterometrica con ciottoli da sub arrotondata a sub angolare di natura eterogenea in scarsa matrice sabbioso limosa di colore grigio e marrone chiaro, da asciutta a debolmente umida fino a 3.10, poi bagnata fino a 5.00m.
				2.			AC 2) Dis< 2,00 3,00			
				3.						
				4.						
				5.			AC 3) Dis< 4,50 5,00		5,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**056C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 36**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.

**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 10,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	<b>SCC 37</b>
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza		
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)	<b>Certificato n.°</b>	<b>057C_2018</b>
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello: Nenzi Gelmina  
Coppia: 4361 Nm  
Corsa utile: 2500 mm  
Morse: Ømax: 180 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953889.6	598917.49	133.7451

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**057C\_2018**

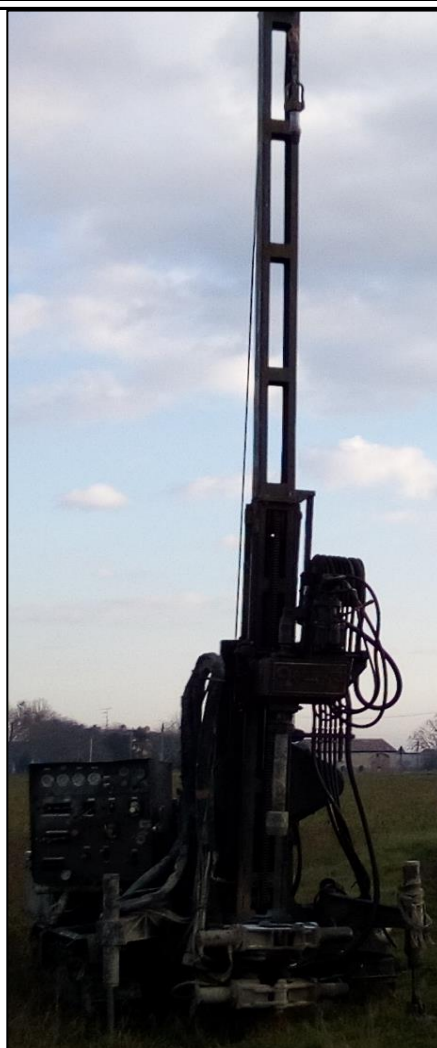
**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 37**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	15/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	15/01/2018	<b>Tipo:</b> /
<b>Profondità Sond.(m)</b>	5,00 m.	<b>Caratt.:</b> /
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:** Il livello di falda misurato in data 15/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 3,40 m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

**Certificato n.°**  
**057C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 37**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

SONDAGGIO

Stratigrafia

Ø mm	R v	A r	metri bat.	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	RP	prof. m	DESCRIZIONE
						AC 1) Dis< 0,10 1,00		0,1	Terreno vegetale.
			1						Ghiaia eterometrica con sporadici ciottoli, sub angolare di natura eterogenea in matrice (scarsa fino a 1.70 poi aumenta in abbondanza) sabbioso limosa di colore grigio marrone fino a 1.70 poi marrone chiaro, da asciutta a debolmente umida fino a 1.70m, bagnata tra 1.70-4.10m, poi da umida a molto umida fino a 5.00m.
			2			AC 2) Dis< 2,00 3,00			
			3						
			4						
			5			AC 3) Dis< 4,50 5,00		5,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**057C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 37**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.

**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 10,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	<b>SCC 38</b>
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza		
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)	<b>Certificato n.°</b>	<b>058C_2018</b>
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello: Nenzi Gelmina  
Coppia: 4361 Nm  
Corsa utile: 2500 mm  
Morse: Ømax: 180 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953894.9	599017.43	133.8621

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**058C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 38**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	15/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	15/01/2018	<b>Tipo:</b> /
<b>Profondità Sond.(m)</b>	5,00 m.	<b>Caratt.:</b> /
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:** Il livello di falda misurato in data 15/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 4,60 m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**058C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 38**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

SONDAGGIO

Stratigrafia

Ø mm	R v	A f	metri batt.	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	RP	prof. m	DESCRIZIONE
						AC 1) Dis< 0,10 1,00		0,2	Terreno vegetale.
			1						Limo argilloso con ghiaia eterometrica e sub arrotondata, umido. Rara presenza di ciottoli.
			2			AC 2) Dis< 2,00 3,00		1,6	Ghiaia eterometrica e ciottoli, sub arrotondati di natura eterogenea in matrice sabbioso limosa in abbondanza variabile.
			3						
			4						
			5			AC 3) Dis< 4,50 5,00		5,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**058C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 38**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.

**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 10,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	<b>SCC 39</b>
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza		
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)	<b>Certificato n.°</b>	<b>061C_2018</b>
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello: Nenzi Gelmina  
Coppia: 4361 Nm  
Corsa utile: 2500 mm  
Morse: Ømax: 180 mm

#### Coordinate WGS 84


NORD	EST	QUOTA
4953828.8	599066.23	134.7756

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



<b>Certificato n.°</b> 061C_2018			
<b>SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)</b>			<b>SCC 39</b>
Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA			
Piazzamento			
			
<b>CARATTERISTICHE SONDAGGIO</b>			
<b>Data inizio:</b>	12/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>	
<b>Data fine:</b>	12/01/2018	<b>Tipo:</b>	/
<b>Profondità Sond.(m)</b>	5,00 m.	<b>Caratt.:</b>	/
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm		
<b>NOTE:</b> Falda assente.			

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio



**Certificato n.°**  
**061C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 39**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

Ø mm	R v	A r	S s	metri bat.	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	RP	prof. m	DESCRIZIONE
							AC 1) Dis< 0,10 1,00		0,2	Terreno vegetale.
									0,6	Argilla limosa di colore marrone, umida. Rara presenza di ciottoli.
				1					1,2	Limo argilloso debolmente sabbioso con ghiaia eterometrica sub arrotondata e qualche ciottolo. Presenza di laterizi e conglomerato bituminoso.
				2			AC 2) Dis< 2,00 3,00		1,6	Limo argilloso consistente di colore marrone, umido. Presenza di qualche frammento laterizio.
				3			AM 1) Dis< 3,00 4,00			Ghiaia eterometrica con ciottoli, sub arrotondata di natura eterogenea in matrice sabbioso limosa in abbondanza variabile, umida.
				4						
				5			AC 3) Dis< 4,50 5,00		5,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**061C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 39**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.

**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 10,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	<b>SCC 40</b>
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza		
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)	<b>Certificato n.°</b>	<b>062C_2018</b>
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello: Nenzi Gelmina  
Coppia: 4361 Nm  
Corsa utile: 2500 mm  
Morse: Ømax: 180 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953845.3	598856.78	134.0215

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**062C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 40**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**Piazzamento**



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	18/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	18/01/2018	<b>Tipo:</b> /
<b>Profondità Sond.(m)</b>	5,00 m.	<b>Caratt.:</b> /
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:** Il livello di falda misurato in data 18/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 3,20 m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

**Certificato n.°**  
**062C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 40**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

o mm	R v	A r	A s	metri batt.	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	RP	prof. m	DESCRIZIONE
				1			AC 1) Dis< 0,10 1,00			Ghiaia eterometrica con sporadici ciottoli, prevalentemente sub arrotondata ma anche sub angolare di natura eterogenea in scarsa o scarsissima matrice sabbioso limosa (sabbia fine) di colore grigio e marrone chiaro, da asciutta a debolmente umida fino a 3.50, poi bagnata fino a 5.00m.
				2			AC 2) Dis< 2,00 3,00			
				3						
				4						
				5			AC 3) Dis< 4,50 5,00			
101									5,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**062C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC 40**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.

**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 10,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	SCC A
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza	<b>Certificato n.°</b>	063C_2018
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)		
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello Casagrande C4  
Coppia 472KGM  
Corsa utile: 3,0 mt  
Morse: Ømax: 254 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953599.4	598750.86	139.0613

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**063C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC A**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**Piazzamento**



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	22/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	22/01/2018	<b>Tipo:</b> /
<b>Profondità Sond.(m)</b>	10,00 m.	<b>Caratt.:</b> /
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:** Il livello di falda misurato in data 22/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 6,70 m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

**Certificato n.°**  
**063C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC A**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

o mm	R V	A F	metri ban.	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	RP	0,1	PID. (ppmv) 1 10 100	PID. ppmv	prof. m	DESCRIZIONE
						AC 1) Die 0,10 1,00					0,1	Terreno vegetale.
											0,1	Limo argilloso consistente di colore marrone, umido. Presenza di sporadici clasti arrotondati in inclusione e di calcinelli.
			1								0,1	Argilla limosa di colore nocciola, umida fino a 6.30, poi molto umida. A tratti si notano clasti eterometrici da arrotondati a sub arrotondati in abbondanza variabile. Presenza di tracce di ossidazione color ocra, calcinelli, sporadici frustoli carboniosi e di trovanti arenacei alle quote 1.60-1.70m e 3.26-3.32m.
			2			AC 2) Die 2,00 3,00					0,1	
			3			AC 3) Die 3,00 5,00					10	
			4								15	
			5								0,1	
			6								7	
			7								0,1	
			8								0,3	
			9								3	
			10								2	
						AC 4) Die 7,00 8,00					0,1	
											0,1	
											6	
											3	
											0,1	
						AC 5) Die 9,00 10,00					1	
											0,1	
											0,1	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**063C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC A**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.



**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 10,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	<b>SCC B</b>
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza		
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)	<b>Certificato n.°</b>	<b>064C_2018</b>
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello Casagrande C4  
Coppia 472KGM  
Corsa utile: 3,0 mt  
Morse: Ømax: 254 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953604	598800.75	140.6153

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**064C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC B**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	23/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	24/01/2018	<b>Tipo:</b> /
<b>Profondità Sond.(m)</b>	10,00 m.	<b>Caratt.:</b> /
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:** Falda assente.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**064C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC B**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

Profondità (m)	RP	P.I.D. (ppmv)	P.I.D. (ppmv)	prof. (m)	DESCRIZIONE
0,1	1	10	100	1	0,2
0,1	1	10	100	4	1,2
0,1	1	10	100	0,1	1,2
0,1	1	10	100	3	1,2
0,1	1	10	100	7	1,2
0,1	1	10	100	4	1,2
0,1	1	10	100	0,1	1,2
0,1	1	10	100	0,1	1,2
0,1	1	10	100	0,1	1,2
0,1	1	10	100	11	1,2
0,1	1	10	100	19	5,1
0,1	1	10	100	0,1	5,5
0,1	1	10	100	0,1	5,5
0,1	1	10	100	6	5,5
0,1	1	10	100	0,1	5,5
0,1	1	10	100	0,1	5,5
0,1	1	10	100	7	5,5
0,1	1	10	100	3	5,5
0,1	1	10	100	0,1	5,5
0,1	1	10	100	0,1	5,5
10,1	10	10	100	1	10,0

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

**Certificato n.°**  
**064C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC B**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.



**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 10,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	SCC C
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza	<b>Certificato n.°</b>	065C_2018
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)		
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello Casagrande C4  
Coppia 472KGM  
Corsa utile: 3,0 mt  
Morse: Ømax: 254 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953579.6	598846.02	139.9226

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**065C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC C**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	24/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>	
<b>Data fine:</b>	24/01/2018	<b>Tipo:</b>	/
<b>Profondità Sond.(m)</b>	10,00 m.	<b>Caratt.:</b>	/
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm		

**NOTE:** Il livello di falda misurato in data 24/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 6,70 m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**065C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC C**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

o mm	R v	A r	metri batt.	LITOLOGIA	Cass	Campioni	RP	PID. (ppmv) 1 10 100	PID. ppmv	prof. m	DESCRIZIONE
						AC 1) Dis	0,10 1,00			4	Terreno vegetale.
							3.7				
							4.8			21	Argilla limosa, consistente di colore marrone fino a 2.00m poi grigia fino a 5.25 (si notano sfumature marroni tra 2.40-2.60m), umida. Presenza di ghiaia sub arrotondata e spezzata in inclusione, si notano tracce di ossidazione color ruggine.
							4.5			8	
							5.1				
							5				
							2.8				
							4			0,1	
							/				
							3.4				
						AC 2) Dis	2,00 3,00			0,1	
							2.8				
							4.7				
							4.5			0,1	
							4.2				
							6				
						AC 3) Dis	3,00 5,00			7	
							5.2				
							4				
							3.2			10	
							4.3				
							4.7			1	
							4				
							/			0,1	
							/				
							3.5			0,1	
							3				
							4.6			5.3	
										0,1	Ghiaia e sporadici ciottoli in matrice limoso sabbiosa (sabbia fine) di colore grigio, debolmente umida.
										3	
										13	
										6.8	
						AC 4) Dis	7,00 8,00			0,1	Ghiaia centimetrica sub arrotondata in scarsa matrice argilloso limosa di colore nocciola, bagnata. Si nota un aumento in abbondanza della matrice dopo gli 8.00m
										0,1	
										0,1	
										0,1	
										4	
										8.5	
										0,1	Argilla limosa, consistente di colore grigio marrone, umida. Presenza di sporadica ghiaia millimetrica spigolosa e sub arrotondata in inclusione, la quale aumenta in abbondanza da 9.60m, si notano tracce di ossidazione color ruggine o brune e concrezioni calcaree.
						AC 5) Dis	9,00 10,00			0,1	
										0,1	
101			10							210.0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**065C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC C**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.



**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 10,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	SCC D
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza	<b>Certificato n.°</b>	066C_2018
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)		
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello Casagrande C4  
Coppia 472KGM  
Corsa utile: 3,0 mt  
Morse: Ømax: 254 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953542.7	598714.45	139.5262

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**066C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC D**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**Piazzamento**



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	22/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	23/01/2018	<b>Tipo:</b> /
<b>Profondità Sond.(m)</b>	10,00 m.	<b>Caratt.:</b> /
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:** Il livello di falda misurato in data 23/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 2,90 m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

**Certificato n.°**  
**066C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC D**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

o mm	R V	A F	S S	metri ben.	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	RP	0,1	P.I.D. (ppmv) 1 10 100	P.I.D. ppmv	prof. m	DESCRIZIONE	
							AC 1) Dis	0,10 1,00				7	0,2	Terreno vegetale.
												24		Argilla limosa, consistente di colore marrone nocciola, umida. Presenza di sporadici clasti sub arrotondati (dim. max 2.00cm) in inclusione, si notano apparati radicali e calcinelli.
				1								3	0,8	Ghiaia eterometrica sub arrotondata e arrotondata (dim. max 5.00cm) in matrice limosa sabbiosa di colore marrone grigio. Presenza di ciottoli.
				2			AC 2) Dis	2,00 3,00				0,1		
				3			AC 3) Dis	3,00 5,00				7		
				4								13		
				5								0,1	4,0	Limo argilloso a tratti sabbioso con ghiaia eterometrica da spigolosa a sub arrotondata, da umido a bagnato. Presenza di sporadici ciottoli. Nell'intervallo 5.25-5.50m e 5.65-6.40m la frazione ghiaiosa è maggiore di quella limosa
				6								0,1		
				7			AC 4) Dis	7,00 8,00				0,1		
				8								0,1	7,4	Argilla limosa di colore marrone nocciola, umida. A tratti presenza di clasti eterometrici arrotondati e tra 7.80-7.95 di sabbia media in inclusione, si notano abbondanti tracce di ossidazione e frustoli carboniosi.
				9			AC 5) Dis	9,00 10,00				0,1	8,0	Limo argilloso a tratti con sabbia in inclusione, colore nocciola, umido. Presenza di ghiaia (dim. max 4.00cm) e qualche ciottolo in inclusione, si notano calcinelli.
101				10								0,1	10,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**066C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC D**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.



**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 10,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	SCC E
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza	<b>Certificato n.°</b>	067C_2018
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)		
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello Casagrande C4  
Coppia 472KGM  
Corsa utile: 3,0 mt  
Morse: Ømax: 254 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953520.4	598755.15	141.4765

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**067C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC E**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Piazzamento



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	23/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>	
<b>Data fine:</b>	23/01/2018	<b>Tipo:</b>	/
<b>Profondità Sond.(m)</b>	10,00 m.	<b>Caratt.:</b>	/
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm		

**NOTE:** Il livello di falda misurato in data 23/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 8,40 m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**067C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC E**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

Ø mm	R v	A r	metri ban	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	RP	PID. (ppmv) 1 10 100	PID. ppmv	prof. m	DESCRIZIONE
						AC 1) Dia 0,10 1,00				2 0,2	Terreno vegetale.
			1							13	Argilla limosa, consistente di colore marrone, umida. Nell'intervallo 3.40-4.10m presenza di clasti eterometrici e spigolosi in inclusione.
			2			AC 2) Dia 2,00 3,00				3	
			3			AC 3) Dia 3,00 5,00				0,1	
			4							0,1	
			5							2	
			6							0,1	
			7							0,1	
			8							7	
			9							5,9	
			10							5,1	Cemento fratturato.
										6,5	Frammenti laterizi e asfalto.
										0,1	Argilla limosa con frammenti di laterizi fino a 7.45m. Da 8.00m presenza di clasti sub arrotondati e arrotondati in abbondanza variabile a volte ossidati, calcinelli, tracce di ossidazione color ocra, materia organica e sporadici frustoli carboniosi.
						AC 4) Dia 7,00 8,00				0,1	
										0,1	
										9	
										13	
						AC 5) Dia 9,00 10,00				0,1	
										0,1	
										0,1	
										0,1	
										10,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015

**Certificato n.°**  
**067C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC E**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.



**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 10,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



## SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)

<b>Committente:</b>	AIPO	<b>Nome prova:</b>	<b>SCC F</b>
<b>Lavoro:</b>	Cassa D'Espansione T. Baganza	<b>Certificato n.°</b>	<b>068C_2018</b>
<b>Località:</b>	Casale di Felino (PR)		
<b>n.° commessa:</b>	07100017_FG		

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Ubicazione



### CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE

#### Normativa di riferimento

A.G.I. - (1977): Raccomandazioni sulla Programmazione e d Esecuzione delle Indagini Geotecniche  
DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

#### Caratteristiche Sonda

Marca/Modello Casagrande C4  
Coppia 472KGM  
Corsa utile: 3,0 mt  
Morse: Ømax: 254 mm

#### Coordinate WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953518.9	598808.11	140.7632

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**068C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC F**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**Piazzamento**



**CARATTERISTICHE SONDAGGIO**

<b>Data inizio:</b>	23/01/2018	<b>Strumentazione installata</b>
<b>Data fine:</b>	23/01/2018	<b>Tipo:</b> /
<b>Profondità Sond.(m)</b>	10,00 m.	<b>Caratt.:</b> /
<b>Diam. Perforazione</b>	101 mm	

**NOTE:** Il livello di falda misurato in data 23/01/2018 sera a perforazione conclusa è di 7,90 m da p.c.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

**Certificato n.°**  
**068C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC F**

Committente: AIPO Località: Casale di Felino (PR)  
Lavoro: Cassa D'Espansione T. Baganza n.° commessa: 07100017\_FG

**SONDAGGIO**

**Stratigrafia**

q mm	R V	A I S	metri bati	LITOLOGIA	Cass.	Campioni	RP	0,1	PID. (ppmv) 1	10	100	PID. ppmv	prof. m	DESCRIZIONE
						AC 1) Die 0,10 1,00	4,5					6	0,2	Terreno vegetale.
							4,3					19		Limo argilloso, consistente di colore marrone, umido. Presenza di livelli con sabbia fine in inclusione, frammenti di laterizi e sporadici clasti centimetrici sub arrotondati e ossidati. Si notano deboli tracce di ossidazione color ocra e ruggine.
							4,2					7		
							4,5							
							4,2							
												0,1		
						AC 2) Die 2,00 3,00	5,2					0,1		
							4,1					0,1		
												2,8		
						AC 3) Die 3,00 5,00	4					0,1		Argilla limosa, consistente di colore grigio tendente al blu (anche sfumature verdastre). Presenza di sporadici frammenti di laterizi e di localizzate inclusioni di ghiaia.
							4					13		
							4					8		
							4							
							5,6					0,1		
							5,2					0,1		
							4					0,1		
							4,2					0,1		
												5,8		
												7		Ghiaia eterometrica spigolosa in matrice limoso sabbiosa di colore marrone grigio, debolmente umida fino a 7.00m, poi bagnata.
												0,1		
						AC 4) Die 7,00 8,00						11		
												0,1		
												0,1		
												8,3		
												0,1		Argilla da molto umida a bagnata con inclusioni di sabbia fine e ghiaia eterometrica da spigolosa a sub arrotondata, talvolta con superfici ossidate. Presenza di frustoli carboniosi. Tra 8.90-10.00m le inclusioni di ghiaia sono rare.
						AC 5) Die 9,00 10,00						13		
												0,1		
												0,1		
101			10									0,1	10,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015



**Certificato n.°**  
**068C\_2018**

**SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO (S)**

**SCC F**

Committente:	AIPO	Località:	Casale di Felino (PR)
Lavoro:	Cassa D'Espansione T. Baganza	n.° commessa:	07100017_FG

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**CASSE**



**BOX 1**  
Profondità da 0,00 a 5,00 m.



**BOX 2**  
Profondità da 5,00 a 10,00 m.

Tecnico del laboratorio  
Dott. Federico Baldi Cantù

Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgini Fabrizio

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 1 del 27/10/2015





**ALLEGATO 2c – Pozzetti esplorativi (Piano delle Terre e Rocce da Scavo)**





*TERZO ATTO INTEGRATIVO ALL'ACCORDO DI PROGRAMMA DEL 03  
NOVEMBRE 2010 – COD. ISPRA PR015A/10-1 – INTERVENTI PER LA  
SICUREZZA IDRAULICA DELLA CITTA' DI PARMA E DEL NODO IDRAULICO DI  
COLORNO (PR) – STRALCIO FUNZIONALE*

**PIANO DI INDAGINI PER TERRE E ROCCE DA SCAVO**

**ALLEGATO 3a – POZZETTI ESPLORATIVI**



*UNI EN ISO 9001:2000 Sincert RT-05  
Certificazione ambientale ISO 14001  
SOA per la cat. OS 20B  
Laboratorio Concessionato dal Ministero n° 3655 Cic. 7619/STC settore C  
Operatore certificato RINA RC/C18 ISO 9712 controlli sulle murature e calcestruzzo*

Rev.	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
A	Emissione	MARZO 2018	MARZO 2018	MARZO 2018
		Dott. Fabrizio Cattabiani	Dott. Fabrizio Cattabiani	Dott. Geol. Fabrizio Giorgini

**AIPO**  
**Cassa Espansione Baganza**  
**Coordinate Pozzetti Esplorativi**

PUNTO	COORDINATE WGS 84		
	NORD	EST	QUOTA
SE 1	4954111,4378	599013,0001	129,9562
SE 2	4954062,7267	599005,4323	130,4964
SE 3	4954007,6971	599148,3901	132,5188
SE 4	4953992,7397	599093,0981	132,8951
SE 5	4953954,1512	599039,6155	133,0305
SE 6	4953937,4220	599150,8854	132,9447
SE 7	4953941,8504	599241,0695	132,4369
SE 8	4953928,1249	599084,4718	132,9998
SE 9	4953888,4604	599181,8989	133,2784
SE 10	4953860,0823	599259,053	134,2447
SE 11	4953810,2705	598701,5196	136,1996
SE 12	4953757,1330	598547,9822	137,8435
SE 13	4953626,2562	598630,3194	135,4987
SE 14	4953651,8542	598484,4791	140,7441
SE 15	4953583,2144	598563,5811	135,8369
SE 16	4953556,8464	598401,9226	141,7386
SE 17	4953498,5865	598430,9334	141,2958
SE 18	4953462,7214	598347,5976	141,7457
SE 19	4953373,1003	598292,9505	142,3125
SE 20	4953678,9152	598783,1693	137,0342
SE 21	4953370,3087	598662,2227	140,4377
SE 22	4953263,4572	598308,2014	142,3267
SE 23	4953204,4435	598264,8545	142,7434
SE 24	4953235,5049	598697,2219	140,3252
SE 29	4952964,6873	598696,4144	141,8383
SE 30	4952981,8362	598638,8464	141,9352
SE 31	4953614,8850	598729,111	135,8624
SE 32	4953590,1653	598695,505	135,9744
SE 33	4953574,6770	598716,3138	138,2963
SE 34	4953583,8682	598751,6025	138,8863
SE 35	4953542,2534	598658,5591	138,3534
SE 36	4953509,3441	598714,7856	139,5331

**POZZETTO ESPLORATIVO**


**SE 1**

data: 16/01/2018

**COORDINATE WGS 84**

NORD	EST	QUOTA
4954111,4378	599013,0001	129,9562

**STRATIGRAFIA**

A r s	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
1	1		1 AC) Rimf. 0,10 1,00	1,0	Ghiaia subarrotondata, eterometrica, con ciottoli, in matrice sabbioso debolmente limosa, bagnata. Presenti livelli maggiormente sabbiosi.

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE





**POZZETTO ESPLORATIVO**

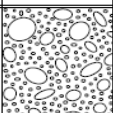
**SE 2**

data: 16/01/2018

**COORDINATE WGS 84**

NORD	EST	QUOTA
4954062,7267	599005,4323	130,4964

**STRATIGRAFIA**

A r s	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
1	1		1AC) Rim- 0,10 1,00	1,0	Ghiaia subarrotondata, eterometrica, con ciottoli, in scarsa matrice sabbioso limosa da umida a bagnata.

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE



**POZZETTO ESPLORATIVO**

**SE 3**

data: 16/01/2018

**COORDINATE WGS 84**

NORD	EST	QUOTA
4954007,6971	599148,3901	132,5188

**STRATIGRAFIA**

A Z	metri prof.	LITOLOGIA	Campioni	DESCRIZIONE
			1AC) Rim: 0,10 0,1	Terreno vegetato Limo sabbioso di colore marrone, umido.
1			2AC) Rim: 1,00 0,9	Ghiaia subarrotondata, eterometrica, con ciottoli, in matrice sabbiosa debolmente limosa, molto umida.
2			3AC) Rim: 2,00 1,00	
3			3,0	

AC= ANALISI CHIMICHE

AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Campioni prelevati nel corso del sondaggio: Rimaneggiati 3;





## PIANO DI INDAGINI PER TERRE E ROCCE DI SCAVO

**POZZETTO ESPLORATIVO**

**SE 4**

data: 16/01/2018

### COORDINATE WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953992,7397	599093,0981	132,8951

### STRATIGRAFIA

A f s	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
			1AC) Rimc	0,10 1,00	0,1
	1		2AC) Rimc	1,00 2,00	
	2		3AC) Rimc	2,00 3,00	
	3			2,7 3,0	
					Terreno vegetato Ghiaia subarrotondata, eterometrica, con ciottoli, in matrice sabbioso debolmente limosa, umida.
					Ghiaia subarrotondata, eterometrica, con ciottoli, in matrice sabbioso- argillosa, bagnata.

AC= ANALISI CHIMICHE

AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Campioni prelevati nel corso del sondaggio: Rimaneggiati 3;





**POZZETTO ESPLORATIVO**

**SE 5**

data: 16/01/2018

**COORDINATE WGS 84**

NORD	EST	QUOTA
4953954,1512	599039,6155	133,0305

**STRATIGRAFIA**

A r s	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
1	0,10	1AC) Rim-	0,10	0,1	Terreno vegetato
2	2,00	2AC) Rim-	2,00	2,0	Ghiaia subarrotondata, eterometrica, con ciottoli, in matrice sabbioso debolmente limosa, da umida a molto umida.
3	3,00	3AC) Rim-	3,00	3,0	Ghiaia subarrotondata, eterometrica, con ciottoli, in matrice sabbioso- argillosa, bagnata.
4	4,00		4,00	4,0	

AC= ANALISI CHIMICHE

AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Campioni prelevati nel corso del sondaggio: Rimaneggiati 3;



**POZZETTO ESPLORATIVO**

**SE 6**

data: 16/01/2018

**COORDINATE WGS 84**

NORD	EST	QUOTA
4953937,4220	599150,8854	132,9447

**STRATIGRAFIA**

A r s	metri batt	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
			1AC) Rim-	0,10 1,00	0,1 Terreno vegetato
				0,4	Limo sabbioso di colore marrone, umido.
					Ghiaia subarrotondata, eterometrica, con ciottoli, in scarsa matrice sabbioso debolmente limosa, da molto umida a bagnata.
1.					
2.			2AC) Rim-	2,00 3,00	
3.					
4.			3AC) Rim-	4,50 5,00	
5.				5,0	

AC= ANALISI CHIMICHE

AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Campioni prelevati nel corso del sondaggio: Rimaneggiati 3;





**POZZETTO ESPLORATIVO**

**SE 7**

data: 16/01/2018

**COORDINATE WGS 84**

NORD	EST	QUOTA
4953941,85	599241,0695	132,4369

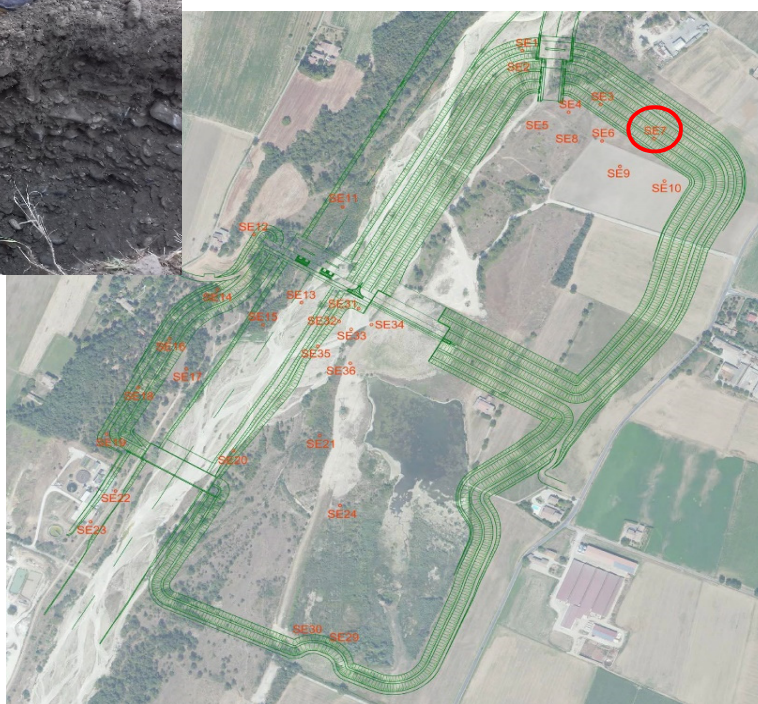
**STRATIGRAFIA**

A r s	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
			1AC) Rim= 0,10 1,00	0,1	Terreno vegetato
				0,7	Limo sabbioso con inclusi di ghiaia e alcuni ciottoli, umido.
1			2AC) Rim= 1,00 2,00		Ghiaia subarrotondata, eterometrica, con ciottoli, in matrice sabbioso- argillosa, da umida a bagnata.
2			3AC) Rim= 2,00 3,00		
3				3,0	

AC= ANALISI CHIMICHE

AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Campioni prelevati nel corso del sondaggio: Rimaneggiati 3;





**POZZETTO ESPLORATIVO**

**SE 8**

data: 16/01/2018

**COORDINATE WGS 84**

NORD	EST	QUOTA
4953928,1249	599084,4718	132,9998

**STRATIGRAFIA**

A r s	metri ban.	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
			1AC) Rim=	0,10 1,00	0-1 <b>Terreno vegetato</b> Ghiaia subarrotondata, eterometrica, con ciottoli, in matrice sabbioso- limosa, da molto umida.
1.					
2.			2AC) Rim=	2,00 3,00	1,5 Ghiaia subarrotondata, eterometrica, con ciottoli, in scarssima matrice sabbioso- limosa, bagnata.
3.					
4.			3AC) Rim=	3,00 4,00	

AC= ANALISI CHIMICHE  
 AM= ANALISI MERCEOLOGICHE  
 Campioni prelevati nel corso del sondaggio: Rimaneggiati 3;





**POZZETTO ESPLORATIVO**

**SE 9**

data: 16/01/2018

**COORDINATE WGS 84**

NORD	EST	QUOTA
4953888,4604	599181,8989	133,2784

**STRATIGRAFIA**

A f. s.	metri sca	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
			IAC) Rim= 0,50	0,5	Terreno vegetato
1.			IAC) Rim= 1,00		Ghiaia subarrotolata, eterometrica, con ciottoli, in matrice sabbioso- limosa, da molto umida a bagnata. Matrice in diminuzione all'aumento della profondità.
2.			IAC) Rim= 2,50		
3.			IAM) Rim= 0,50		
4.			IAM) Rim= 4,00		
5.			IAC) Rim= 4,50		
				5,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE  
Campioni prelevati nel corso del sondaggio: Rimaneggiati 3;



**POZZETTO ESPLORATIVO**
**SE 10**

data: 16/01/2018

**COORDINATE WGS 84**

NORD	EST	QUOTA
4953860,0823	599259,053	134,2447

**STRATIGRAFIA**

A r s	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
			1AC) Rime	0,10 1,00	Terreno vegetato
				0,5	
1					Ghiaia subarrotondata, eterometrica, con ciottoli, in matrice sabbioso- limosa, da molto umida a bagnata. Matrice in diminuzione all'aumento della profondità.
2			2AC) Rime	2,00 3,50	
			1AM) Rime	2,50 3,00	
3					
4			2AM) Rime	4,00 5,00	
			3AC) Rime	4,50 5,00	
5				5,0	

AC= ANALISI CHIMICHE

AM= ANALISI MERCEOLOGICHE

Campioni prelevati nel corso del sondaggio: Rimaneggiati 3;





**POZZETTO ESPLORATIVO**

**SE 11**

data: 18/01/2018

**COORDINATE WGS 84**

NORD	EST	QUOTA
4953810,2705	598701,5196	136,1996

**STRATIGRAFIA**

A r s	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
			1AC) Rim: 0,10 1,00	0,2	Terreno vegetato
			1AM) Rim: 1,00 2,00		Ghiaia subarrotondata e ciottoli in matrice sabbioso limosa scarsa, da umida a molto umida. Presenza di alcuni blocchi.
1					
			2AC) Rim: 2,00 3,00	2,3	
2					
			3AC) Rim: 3,00 3,50	3,5	Limo argilloso di colore grigio marrone con sabbia in inclusione e ghiaia. Ghiaia e ciottoli in scarsa matrice sabbiosa debolmente limosa, bagnata.
3					

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE  
Campioni prelevati nel corso del sondaggio: Rimaneggiati 3;





**POZZETTO ESPLORATIVO**

**SE 12**

data: 18/01/2018

**COORDINATE WGS 84**

NORD	EST	QUOTA
4953757,1330	598547,9822	137,8435

**STRATIGRAFIA**

A r s	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
			1AC) Rimc	0,10 1,00	0,2 0,3
					Terreno vegetato
					Limo sabbioso con inclusi ghiaiosi.
					Ghiaia in matrice sabbioso limosa, a tratti scarsa, di colore marrone, umida. Presenza di ciottoli.
1				1,0	

AC= ANALISI CHIMICHE

AM= ANALISI MERCEOLOGICHE



**POZZETTO ESPLORATIVO**

**SE 13**

data: 07/01/2018

COORDINATE WGS 84		
NORD	EST	QUOTA
4953626,2562	598630,3194	135,4987

**STRATIGRAFIA**

A I S	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
			1AC) Dis < 0,10 1,00		Ghiaia e ciottoli in scarsa matrice sabbiosa.
			1AM) Dis < 0,50 1,00		
1	1			1,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE






## POZZETTO ESPLORATIVO

# SE 14

data: 18/01/2018

COORDINATE WGS 84		
NORD	EST	QUOTA
4953651,8542	598484,4791	140,7441

## STRATIGRAFIA

A r s	metri batt	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
	1		1AC) Rim- 0,10 1,00	0,2	Terreno vegetato Ghiaia in scarsa matrice sabbiosa debolmente limosa, di colore marrone. Presenza di ciottoli.
				1,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE





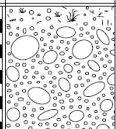
**POZZETTO ESPLORATIVO**

**SE 15**

data: 07/01/2018

COORDINATE WGS 84		
NORD	EST	QUOTA
4953583,2144	598563,5811	135,8369

**STRATIGRAFIA**

A r s	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
1	1		1AC) Rimc 0,10 1,00	0,2 1,0	<p>Terreno vegetato</p> <p>Ghiaia in scarsa matrice sabbiosa debolmente limosa, di colore marrone. Presenza di ciottoli.</p>

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE





**POZZETTO ESPLORATIVO**

**SE 16**

data: 18/01/2018

COORDINATE WGS 84		
NORD	EST	QUOTA
4953556,8464	598401,9226	141,7386

**STRATIGRAFIA**

A r s	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
			1AC) Rim<	0,10 1,00	Limo debolmente argilloso con sabbia in inclusione di colore marrone, umido.
				0,7	
1				1,0	Ghiaia in scarsa matrice sabbiosa debolmente limosa, di colore grigia marrone. Presenza di ciottoli.

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE





**POZZETTO ESPLORATIVO**

**SE 17**

data: 17/01/2018

COORDINATE WGS 84		
NORD	EST	QUOTA
4953498,5865	598430,9334	141,2958

**STRATIGRAFIA**

A f. s.	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	prof. m.	DESCRIZIONE
			AC 1) Dia= 1,00	0,1	Terreno vegetale.
					Ghiaia in scarsa matrice sabbiosa debolmente limosa di colore marrone, umida.
1					
2			AM 1) Dia= 3,00	2,5	
3			AC 2) Dia= 3,00	2,8	Argilla limosa di colore grigio, bagnata. Presenza di sporadica ghiaia in inclusione e di tracce di ossidazione color ocra.
4			AC 3) Dia= 2,00		Ghiaia in matrice con abbondanza variabile sabbioso argillosa, bagnata. Ciottoli in aumento da 3.00m.
				4,2	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE





**POZZETTO ESPLORATIVO**

**SE 18**

data: 17/01/2018

**COORDINATE WGS 84**

NORD	EST	QUOTA
4953462,7214	598347,5976	141,7457

**STRATIGRAFIA**

A I S	metri batt	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
			AC 1) Disc	0,10 1,00	0,1 Terreno vegetale.
				0,4	Limo argilloso di colore marrone, umido. Presenza di sabbia fine in inclusione.
				0,6	Ghiaia e ciottoli in scarsa matrice sabbiosa debolmente limosa.
				0,8	Limo argilloso di colore marrone grigio, umido. Presenza di sabbia in inclusione.
				1,0	Ghiaia e ciottoli in scarsissima matrice sabbiosa debolmente limosa.

AC= ANALISI CHIMICHE

AM= ANALISI MERCEOLOGICHE





**POZZETTO ESPLORATIVO**

**SE 19**

data: 17/01/2018

COORDINATE WGS 84		
NORD	EST	QUOTA
4953373,1003	598292,9505	142,3125

**STRATIGRAFIA**

A r s	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
			AC 1) Dis	0,10 1,00	0,2
					Terreno vegetale.
					Ghiaia e ciottoli in scarsa matrice sabbiosa debolmente limosa di colore grigio marrone. Tra 0.80-1.00m la matrice è quasi assente.
				1,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE





**POZZETTO ESPLORATIVO**

**SE 20**

data: 24/01/2018

**COORDINATE WGS 84**

NORD	EST	QUOTA
4953678,9152	598783,1693	137,0342

**STRATIGRAFIA**

A I S	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
	1		AC 1 ) Dis. 0,10 1,00	0,1	Terreno vegetale.
	2			2,0	Ghiaia e ciottoli e alcuni blocchi in scarsissima matrice sabbiosa media e grossolana debolmente limosa.

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE





**POZZETTO ESPLORATIVO**

**SE 21**

data: 23/01/2018

**COORDINATE WGS 84**

NORD	EST	QUOTA
4953370,3087	598662,2227	140,4377

**STRATIGRAFIA**

A r s	metri batt	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
	1.		AC 1 ) Dis< 0,10 1,00	1,0	Ghiaia arrotondata (dim. prevalente 1.00-1.50cm) con rari ciottoli arrotondati e sub arrotondati in abbondante matrice sabbiosa da grossolana a fine debolmente limoso, umida. Nei primi 30.00cm vi è una presenza più diffusa di blocchi.
			AC 2 ) Dis< 1,00 2,00	1,4	Ghiaia e ciottoli arrotondati in matrice sabbiosa media e grossolana debolmente limosa, molto umida. Presenza di grandi quantità di radici.
				1,7	Sabbia media e fine, sciolta e molto umida.
	2.		AC 3 ) Dis< 2,00 2,50	2,5	Blocchi e ciottoli con ghiaia in scarsa matrice sabbioso limosa, bagnata

AC= ANALISI CHIMICHE  
 AM= ANALISI MERCEOLOGICHE





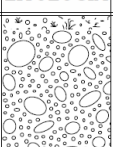
**POZZETTO ESPLORATIVO**

**SE 22**

data: 17/01/2018

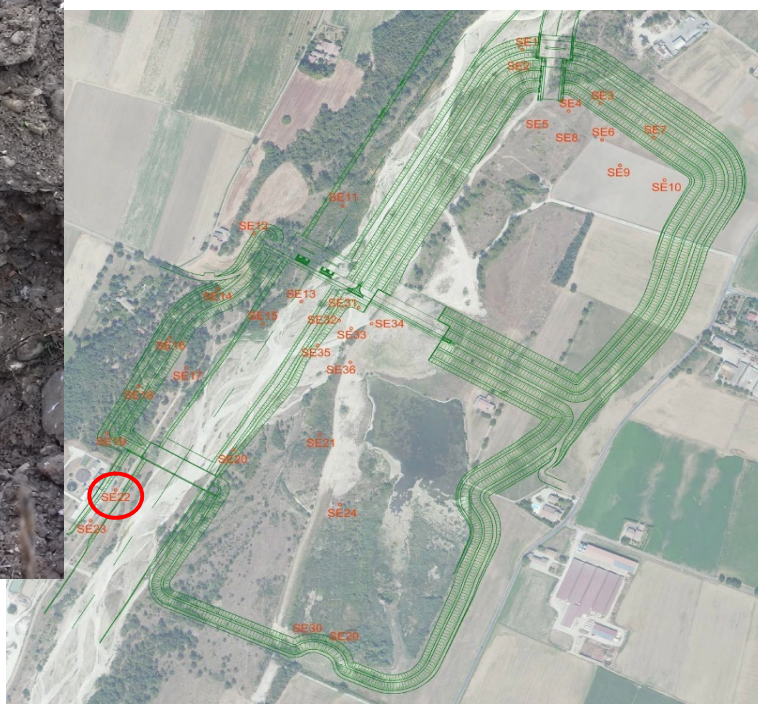
COORDINATE WGS 84		
NORD	EST	QUOTA
4953263,4572	598308,2014	142,3267

**STRATIGRAFIA**

A I S	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
1	1		AC 1 ) Dis- 0,10 1,00	0,1 1,0	<p>Terreno vegetale.</p> <p>Ghiaia con ciottoli e alcuni blocchi in matrice sabbioso limosa di colore grigio marrone. Tra 0.90-1.00m la matrice è quasi assente. Presenza di frammenti di laterizi, asfalto, vetro e plastica.</p>

AC= ANALISI CHIMICHE

AM= ANALISI MERCEOLOGICHE





**POZZETTO ESPLORATIVO**

**SE 23**

data: 17/01/2018

**COORDINATE WGS 84**

NORD	EST	QUOTA
4953204,4435	598264,8545	142,7434

**STRATIGRAFIA**

A I S	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
			AC 1 ) Dis	0,10 1,00	0,2 Terreno vegetale.
				0,5	Ghiaia in matrice limosa limosa debolmente sabbiosa di colore marrone, umida. Presenza di frammenti di laterizi.
				0,8	Limo debolmente sabbioso con ghiaia e ciottoli in inclusione.
				1,0	Ghiaia con ciottoli e blocchi in matrice sabbiosa debolmente limosa più o meno abbondante di colore grigio, umida.

AC= ANALISI CHIMICHE

AM= ANALISI MERCEOLOGICHE



## PIANO DI INDAGINI PER TERRE E ROCCE DI SCAVO

**POZZETTO ESPLORATIVO**

**SE 24**

data: 24/01/2018

### COORDINATE WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953235,5049	598697,2219	140,3252

### STRATIGRAFIA

A r s	metri batt	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
			AC 1 ) Dis: 0,10 1,00	0,1	Terreno vegetale. Ripporto costituito da ghiaia (dim. prevalente 2.00-3.00cm) in scarsa matrice sabbiosa debolmente limosa di colore marrone, umida.
1			AC 2 ) Dis: 1,00 2,00	1,0	Argilla limosa debolmente sabbiosa moderatamente consistente di colore marrone grigio, bagnata. Presenza di sporadica ghiaia in inclusione.
2			AC 3 ) Dis: 2,00 3,00	1,9	Ghiaia con ciottoli e blocchi in scarsa matrice sabbiosa debolmente limosa, bagnata.
3				3,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
 AM= ANALISI MERCEOLOGICHE





**POZZETTO ESPLORATIVO**

**SE 29**

data: 25/01/2018

**COORDINATE WGS 84**

NORD	EST	QUOTA
4952964,6873	598696,4144	141,8383

**STRATIGRAFIA**

A F S	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
			AC 1 ) Dis	0,10 1,00	0,2 Terreno vegetale.
1				1,0	Argilla limosa di colore marrone tendente al grigio, da umida a molto umida. Presenza di ghiaia e ciottoli in inclusione e di sporadiche tracce di ossidazione color ruggine.
2			AC 2) Dis	2,00 3,00	Argilla con sabbia fine di colore grigio tendente all'azzurro, umida. Presenza di sporadica ghiaia sub arrotondata (dim. max 1.00cm) in inclusione.
3				3,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
 AM= ANALISI MERCEOLOGICHE





**POZZETTO ESPLORATIVO**

**SE 30**

data: 25/01/2018

**COORDINATE WGS 84**

NORD	EST	QUOTA
4952981,8362	598638,8464	141,9352

**STRATIGRAFIA**

A F S	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
	1		AC 1 ) Dis-	0,2	Terreno vegetale.
					Argilla limosa di colore marrone tendente al grigio, da umida a molto umida. Presenza di ciottoli.
	2		AC 2) Dis-	1,4	Ghiaia e ciottoli in matrice argilloso sabbiosa di colore marrone, ossidata. Da 2.50m sono presenti anche blocchi e ciottoli di maggiori dimensioni.
				2,00	
	3			3,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
 AM= ANALISI MERCEOLOGICHE



**POZZETTO ESPLORATIVO**

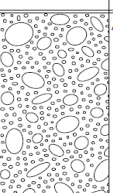
**SE 31**

data: 23/01/2018

**COORDINATE WGS 84**

NORD	EST	QUOTA
4953614,8850	598729,111	135,8624

**STRATIGRAFIA**

A r s	metri batt	LITOLOGIA	Campioni	prof m	DESCRIZIONE
	1		AC 1 ) Dis 0,10 1,00	1,5	Ghiaia eterometrica con abbondanti ciottoli e blocchi arrotondati di natura eterogenea in scarsa matrice sabbiosa debolmente limosa, bagnata.

AC= ANALISI CHIMICHE

AM= ANALISI MERCEOLOGICHE





**POZZETTO ESPLORATIVO**

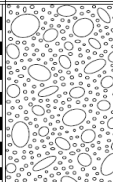
**SE 32**

data: 23/01/2018

**COORDINATE WGS 84**

NORD	EST	QUOTA
4953590,1653	598695,505	135,9744

**STRATIGRAFIA**

A r s	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
	1		AC 1 ) Dis	0,10 1,00 1,5	Ghiaia eterometrica con abbondanti ciottoli e blocchi eterogenei ed eterometrici in scarsa matrice sabbiosa debolmente limosa.

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE





**POZZETTO ESPLORATIVO**

**SE 33**

data: 23/01/2018

**COORDINATE WGS 84**

NORD	EST	QUOTA
4953574,6770	598716,3138	138,2963

**STRATIGRAFIA**

A f s	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
	1		AC 1) Dis- 0,10 1,00		Ciottoli e blocchi eterogenei ed eterometrici arrotondati con poca ghiaia in scarsissima matrice sabbiosa debolmente limosa, umida. Tra 0.80-3.00m la matrice aumenta sensibilmente.
	2		AC 2) Dis- 2,00 3,00		
	3			3,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE





## PIANO DI INDAGINI PER TERRE E ROCCE DI SCAVO

**POZZETTO ESPLORATIVO**

**SE 34**

data: 23/01/2018

### COORDINATE WGS 84

NORD	EST	QUOTA
4953583,8682	598751,6025	138,8863

### STRATIGRAFIA

A r s	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
1			AC 1) Dis< 0,10 1,00		Argilla limosa e limo argilloso debolmente sabbioso di colore marrone e marrone scuro, da umido a molto umido con l'aumentare della profondità. Presenza di blocchi di natura eterogenea e di calcestruzzo (squadri), frammenti di laterizi, ciottoli da spigolosi ad arrotondati, ghiaia grossolana e un tondino di ferro per aderenza migliorata. Si notano tracce di ossidazione color ocra e apparati radicali nei primi 50cm.
2			AC 2) Dis< 2,00 3,00		
3				3,0	

AC= ANALISI CHIMICHE  
 AM= ANALISI MERCEOLOGICHE





**POZZETTO ESPLORATIVO**

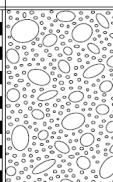
**SE 35**

data: 24/01/2018

**COORDINATE WGS 84**

NORD	EST	QUOTA
4953542,2534	598658,5591	138,3534

**STRATIGRAFIA**

A I S	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
	1		AC 1) Dis- 0,10 1,00	1,5	Ghiaia e ciottoli in matrice sabbiosa (sabbia media e grossolana) di colore marrone, da molto umida a bagnata.

AC= ANALISI CHIMICHE  
 AM= ANALISI MERCEOLOGICHE





**POZZETTO ESPLORATIVO**

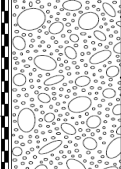
**SE 36**

data: 23/01/2018

**COORDINATE WGS 84**

NORD	EST	QUOTA
4953509,3441	598714,7856	139,5331

**STRATIGRAFIA**

A r s	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
	1		AC 1) Dis< 0.10 1.00	1,5	Ciottoli e ghiaia da sub arrotondati ad arrotondati di natura eterogenea in abbondante matrice sabbiosa debolmente limosa e argillosa, umida. Presenza di blocchi sub arrotondati abbastanza diffusi e di laterizi.

AC= ANALISI CHIMICHE  
AM= ANALISI MERCEOLOGICHE







**ALLEGATO 2d – Sondaggio S1-2019 (profondità 40 m)**






Comm.: **HIDRODATA**  
 Cantiere: **CASSA ESP. BAGANZA**  
 Sondaggio: **S1/2019**  
 Profondità: **35,00 m**  
 Box: n. **1** (0,00 ÷ 5,00)





 SUBSOIL s.r.l. - Società Unipersonale  
via Roma, 17 - 40019 Bologna (BO)  
P.IVA 02000000368  
e-mail: [info@subsoil.com](mailto:info@subsoil.com)


Comm.: **HIDRODATA**

Cantiere: **CASSA ESP. BAGANZA**

Sondaggio: **S1/2019**

Profondità: **35,00 m**

Box: n. **2** (5,00 ÷ 10,00)







Comm.: **HIDRODATA**

Cantiere: **CASSA ESP. BAGANZA**

Sondaggio: **S1/2019**

Profondità: **35,00 m**

Box: **n. 3 (10,00 ÷ 15,00)**







**subsol**  
SISTEMA S1 - Sistema Integrato  
di Monitoraggio e Controllo  
dei Suoli e delle Acque  
Sottosterranee

Comm.: **HIDRODATA**

Cantiere: **CASSA ESP. BAGANZA**

Sondaggio: **S1/2019**

Profondità: **35,00 m**

Box: **n. 4 (15,00 ÷ 20,00)**


Color scale: Blue, Green, Yellow, Red, Pink, Grey



Comm.: **HIDRODATA**  
Cantiere: **CASSA ESP. BAGANZA**  
Sondaggio: **S1/2019**  
Profondità: **35,00 m**  
Box: **n. 5 (20,00 ÷ 25,00)**





  
Comm.: **HIDRODATA**  
Cantiere: **CASSA ESP. BAGANZA**  
Sondaggio: **S1/2019**  
Profondità: **35,00 m**  
Box: **n. 6 (25,00 ÷ 30,00)**





Comm.: **HIDRODATA**  
Cantiere: **CASSA ESP. BAGANZA**  
Sondaggio: **S1/2019**  
Profondità: **35,00 m**  
Box: **n. 7 (30,00 - 35,00)**





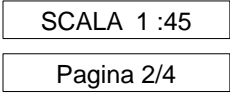


Pagina 1/4

<b>Certificato n° 073C_2019 del 19/06/2019</b>	<b>Commessa: 02703519_FG</b>
Committente: HYDRODATA	Sondaggio: S1/2019
Riferimento: Cassa Espansione Baganza, Località Casale di Felino (PR)	Data: 10/06/2019-18/05/2019
Coordinate:	Quota:
Perforazione: Carotaggio continuo	

# **STRATIGRAFIA - S1/2019**

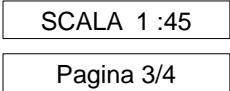
[illegible]



**STRATIGRAFIA - S1/2019**

SCALA 1 :45  
Pagina 2/4





**STRATIGRAFIA - S1/2019**

SCALA 1 :45  
Pagina 3/4



Pagina 4/4

## Perforazione: Carotaggio continuo

# **STRATIGRAFIA - S1/2019**

ø mm	R v	A r	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	Standard Penetration Test			RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.	Pz	FORO	prof. m	ø mm	DATI TECNICI
											N	Pt								
			31											Ghiaia e ciottoli, subarrotondati e spigolosi, in matrice argillosa- sabbiosa, da bagnata a molto bagnata, poco consistente, da marrone a nocciola.						
			32																	
			33																	
			34																	
			35																	
101													34,3	Ghiaia e ciottoli, subarrotondati e spigolosi, in abbondante matrice argillosa-limosa, bagnata, consistente, colore nocciola.	7			127		
													35,0					35,0		

Morse: Ømax: 200 mm

DM 11.03.88: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

### Rilievo del livello dell'acqua nel corso della perforazione

[illegible]