

# “VILLAROSA”

## Progetto di impianto di accumulo idroelettrico

*Comuni di Calascibetta, Enna e Villarosa (EN)*

### COMMITTENTE



### PROGETTAZIONE

STRATEGIES FOR WATER



Progettista: Ing. Luigi Lorenzo Papetti

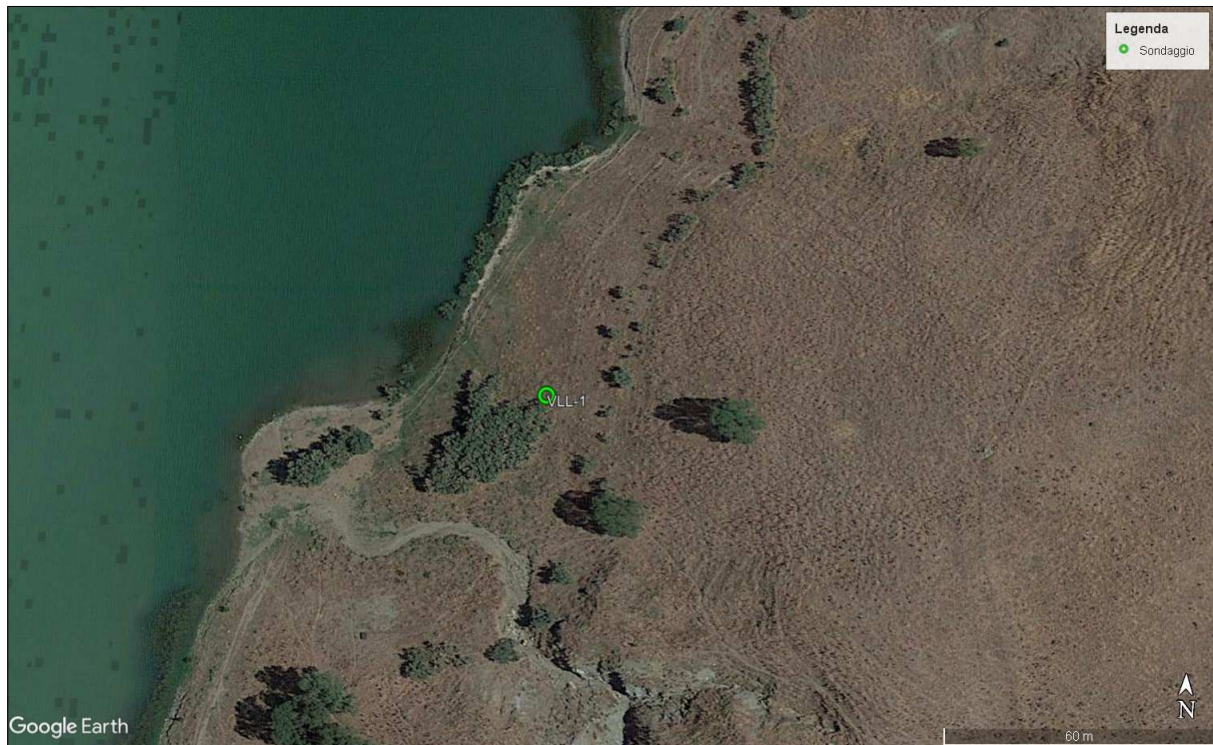
## Sintesi Stratigrafie Sondaggi

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
0	PRIMA EMISSIONE		G. Barreca	C. Pasqua	L. Papetti
1	REVISIONE 1 - INTEGRAZIONI		G. Barreca	P. Macchi	L. Papetti

**Codice commessa: 1388** | **Codifica documento: 1388-A-CT-A-01-1**

Committente: Frosio next s.r.l.	Sondaggio: VLL-01
Riferimento: Indagini geognostiche e geofisiche nel Comune di Villarosa (EN)	Data: 13-14/06/2022
Coordinate: 430147.03 m E - 4159594.02 m N UTM 33S	Quota: 386 m.s.l.m
Perforazione: Carotaggio Continuo	

## PLANIMETRIA

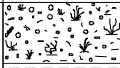



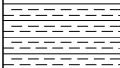
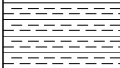
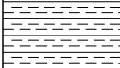
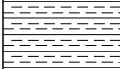
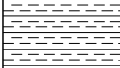
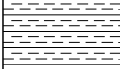
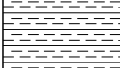


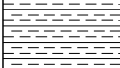

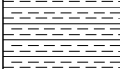
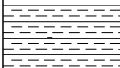
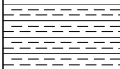
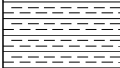



Committente: Frosio next s.r.l.	Sondaggio: VLL-01
Riferimento: Indagini geognostiche e geofisiche nel Comune di Villarosa (EN)	Data: 13-14/06/2022
Coordinate: 430147.03 m E - 4159594.02 m N UTM 33S	Quota: 386 m.s.l.m
Perforazione: Carotaggio Continuo	

SCALA 1 :100

## STRATIGRAFIA - VLL-01

Pagina 1/2

metri	LITOLOGIA	prof. m	DESCRIZIONE	Campioni	Ø mm	R v	Cass.
1		0.8	Terreno vegetale costituito da sabbia limosa, atratti argillosa, poco addensata, di colore marrone chiaro	1) Amb < 0,10 1,00			
2			Argilla limosa, da consistente a molto consistente, di colore variabile dal marrone al grigio	2) Rim < 1,00 1,30			
3		2.5	Limo argilloso, con presenza di livello decimetrico acirca 3,80 m da p.c. di argillite con vena di calcite, estremamente consistente, di colore grigio				1
4							
5							
6		6.0	Limo argilloso, estremamente consistente, a struttura scagliosa, a tratti debolmente sabbioso, di colore grigio	3) Ind < 5,30 5,90			
7				4) Amb < 6,50 7,00			2
8							
9							
10				5) Ind < 10,00 10,50			
11							
12							
13							3
14				6) Amb < 14,00 14,50			
15				7) Ind < 15,00 15,60			
16							
17		17.0	Limo argilloso, estremamente consistente, a struttura scagliosa, a tratti debolmente sabbioso, di colore grigio. Presenza di livelli carbonatici da millimetrica centimetrici e livelli di argillite	8) Rim < 17,10 17,30			4
18							
19							
20							

Il Responsabile di Sito  
dott. geol. Giuseppe Formoso

Il Vice Direttore di Laboratorio:  
dott. geol. Salvatore Manta

Committente: Frosio next s.r.l.	Sondaggio: VLL-01
Riferimento: Indagini geognostiche e geofisiche nel Comune di Villarosa (EN)	Data: 13-14/06/2022
Coordinate: 430147.03 m E - 4159594.02 m N UTM 33S	Quota: 386 m.s.l.m
Perforazione: Carotaggio Continuo	

SCALA 1 :100

## STRATIGRAFIA - VLL-01

Pagina 2/2

metri	LITOLOGIA	prof. m	DESCRIZIONE	Campioni	Ø mm	R v	Cass.
21		21,0	Limo argilloso, estremamente consistente, a struttura scagliosa, a tratti debolmente sabbioso, di colore grigio. Presenza di livelli carbonatici da millimetrica centimetrici e livelli di argillite	9) Ind < 20,00 20,35			5
22			Alternanza di argillite e argilla limosa marnosa, estremamente consistente, di colore grigio chiaro. Presenza di livello carbonaticocentimetrico.				
23				10) Amb < 23,00 24,00			6
24							
25							
26				11) Rim < 26,00 26,30			6
27							
28							
29				12) Amb < 29,20 30,00			
30		30,0					101

Utilizzato carotiere semplice da m 0,00 a m -30,00 da p.c  
 Prelevati n° 4 campioni indisturbati  
 Prelevati n° 3 campioni rimaneggiati  
 Prelevati n° 5 campioni ambientali

Committente: Frosio next s.r.l.

Sondaggio: VLL-01

Riferimento: Indagini geognostiche e geofisiche nel Comune di Villarosa (EN)

Data: 13-14/06/2022

Fotografie - Pagina 1/4



Cassetta n° 1 - profondità da m 0,00 a m 5,00



Cassetta n° 2 - profondità da m 5,00 a m 10,00

Committente: Frosio next s.r.l.

Sondaggio: VLL-01

Riferimento: Indagini geognostiche e geofisiche nel Comune di Villarosa (EN)

Data: 13-14/06/2022

Fotografie - Pagina 2/4



Cassetta n° 3 - profondità da m 10,00 a m 15,00



Cassetta n° 4 - profondità da m 15,00 a m 20,00

Committente: Frosio next s.r.l.

Sondaggio: VLL-01

Riferimento: Indagini geognostiche e geofisiche nel Comune di Villarosa (EN)

Data: 13-14/06/2022

Fotografie - Pagina 3/4



Cassetta n° 5 - profondità da m 20,00 a m 25,00



Cassetta n° 6 - profondità da m 25,00 a m 30,00

Committente: Frosio next s.r.l.

Sondaggio: VLL-01

Riferimento: Indagini geognostiche e geofisiche nel Comune di Villarosa (EN)

Data: 13-14/06/2022

Fotografie - Pagina 4/4



Postazione di sondaggio



Committente: Frosio next s.r.l.	Sondaggio: VLL-02
Riferimento: Indagini geognostiche e geofisiche nel Comune di Villarosa (EN)	Data: 08-09/06/2022
Coordinate: 431080.23 m E - 4160955.55 m N UTM 33S	Quota: 475,62 m.s.l.m
Perforazione: Carotaggio Continuo	

## PLANIMETRIA



Committente: Frosio next s.r.l.	Sondaggio: VLL-02
Riferimento: Indagini geognostiche e geofisiche nel Comune di Villarosa (EN)	Data: 08-09/06/2022
Coordinate: 431080.23 m E - 4160955.55 m N UTM 33S	Quota: 475,62 m.s.l.m
Perforazione: Carotaggio Continuo	

SCALA 1 :100

## STRATIGRAFIA - VLL-02

Pagina 1/2

metri	LITOLOGIA	prof. m	DESCRIZIONE	Campioni	Ø mm	R v	Cass.
1	[Lithology pattern: fine sand]	4.5	Sabbia limosa di colore ocra, mediamente addensata.	1) Rim < 2.50 2.75			1
2							
3							
4							
5	[Lithology pattern: weakly silty sand]	7.0	Sabbia debolmente limosa e debolmente ghiaiosa di colore giallastro, scarsamente addensata	2) Ind < 5.00 5.30			
6							
7	[Lithology pattern: fine sand]	9.0	Sabbia limosa di colore ocra, mediamente addensata	3) Rim < 8.10 8.30			2
8							
9							
10	[Lithology pattern: weakly silty sand]		Sabbia debolmente limosa di colore giallastro, scarsamente addensata	4) Ind < 10.00 10.30			3
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							4

Il Responsabile di Sito  
dott. geol. Giuseppe Formoso

Il Vice Direttore di Laboratorio:  
dott. geol. Salvatore Manta

Committente: Frosio next s.r.l.	Sondaggio: VLL-02
Riferimento: Indagini geognostiche e geofisiche nel Comune di Villarosa (EN)	Data: 08-09/06/2022
Coordinate: 431080.23 m E - 4160955.55 m N UTM 33S	Quota: 475,62 m.s.l.m
Perforazione: Carotaggio Continuo	

SCALA 1 :100

## STRATIGRAFIA - VLL-02

Pagina 2/2

metri	LITOLOGIA	prof. m	DESCRIZIONE	Campioni	Ø mm	R v	Cass.
21			Sabbia debolmente limosa di colore giallastro, scarsamente addensata				
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
				5) Rim	< 22,50 22,80		5
							6
							101

Utilizzato carotiere semplice da m 0,00 a m -30,00 da p.c  
Prelevati n° 2 campioni indisturbati  
Prelevati n° 3 campioni rimaneggiati

Committente: Frosio next s.r.l.

Sondaggio: VLL-02

Riferimento: Indagini geognostiche e geofisiche nel Comune di Villarosa (EN)

Data: 08-09/06/2022

Fotografie - Pagina 1/4

Pagina 1



Cassetta n° 1 - profondità da m 0,00 a m 5,00



Cassetta n° 2 - profondità da m 5,00 a m 10,00

Committente: Frosio next s.r.l.

Sondaggio: VLL-02

Riferimento: Indagini geognostiche e geofisiche nel Comune di Villarosa (EN)

Data: 08-09/06/2022

Fotografie - Pagina 2/4

Pagina 2



Cassetta n° 3 - profondità da m 10,00 a m 15,00



Cassetta n° 4 - profondità da m 15,00 a m 20,00

Committente: Frosio next s.r.l.

Sondaggio: VLL-02

Riferimento: Indagini geognostiche e geofisiche nel Comune di Villarosa (EN)

Data: 08-09/06/2022

Fotografie - Pagina 3/4

Pagina 3



Cassetta n° 5 - profondità da m 20,00 a m 25,00



Cassetta n° 6 - profondità da m 25,00 a m 30,00

Committente: Frosio next s.r.l.

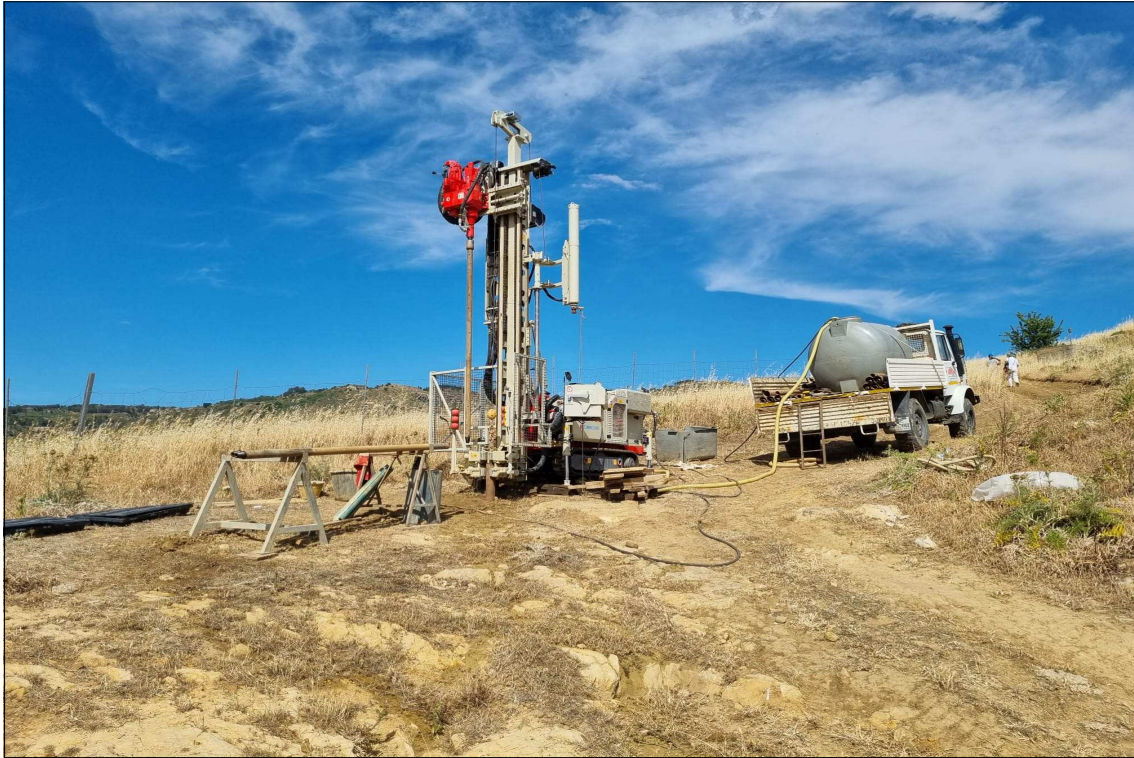
Sondaggio: VLL-02

Riferimento: Indagini geognostiche e geofisiche nel Comune di Villarosa (EN)

Data: 08-09/06/2022

Fotografie - Pagina 4/4

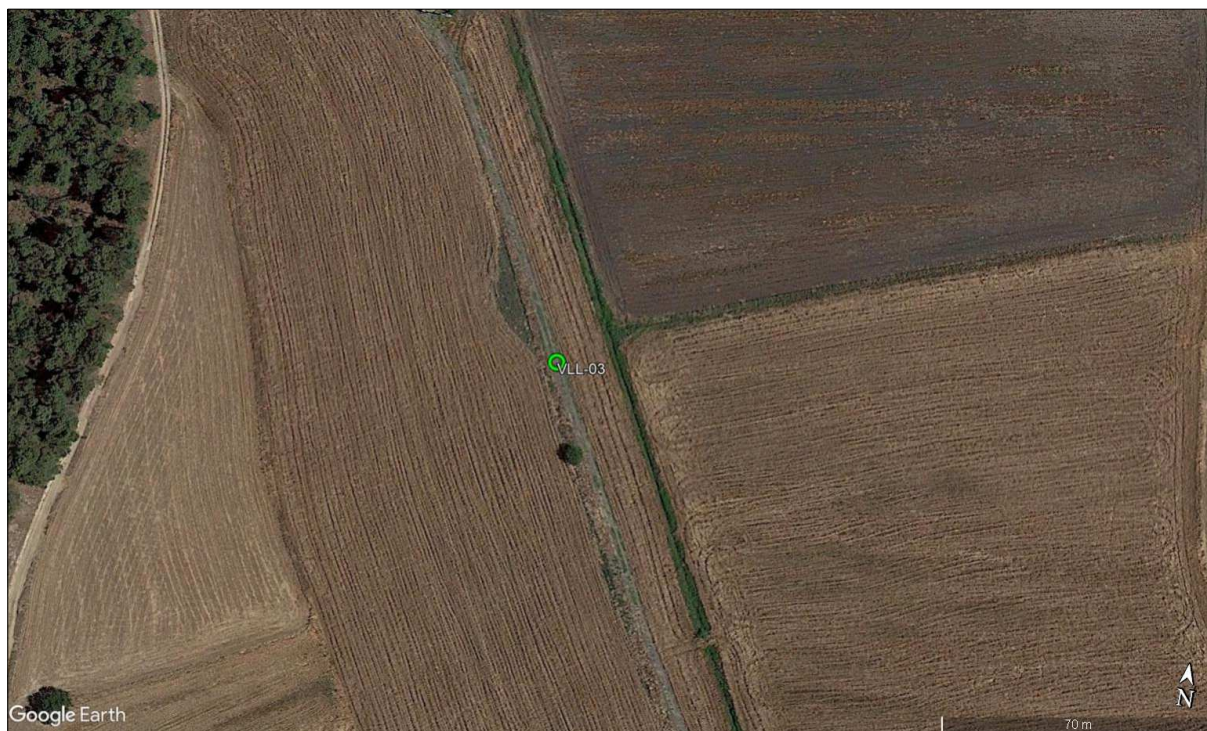
Pagina 4



Ubicazione sonda

Committente: Frosio next s.r.l.	Sondaggio: VLL-03
Riferimento: Indagini geognostiche e geofisiche nel Comune di Villarosa (EN)	Data: 06-07/06/2022
Coordinate: m E - m N UTM 33S	Quota: m.s.l.m
Perforazione: Carotaggio Continuo	

## PLANIMETRIA



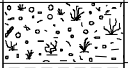


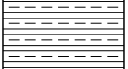
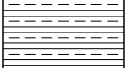
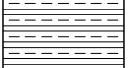

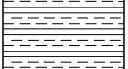
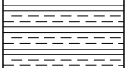
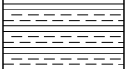
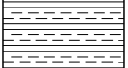
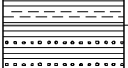
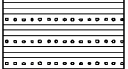
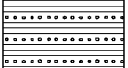
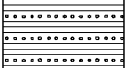
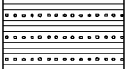
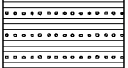
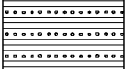
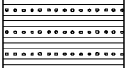
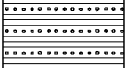
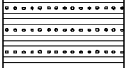
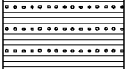
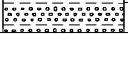


Committente: Frosio next s.r.l.	Sondaggio: VLL-03
Riferimento: Indagini geognostiche e geofisiche nel Comune di Villarosa (EN)	Data: 06-07/06/2022
Coordinate: m E - m N UTM 33S	Quota: m.s.l.m
Perforazione: Carotaggio Continuo	

SCALA 1 :100

## STRATIGRAFIA - VLL-03

Pagina 1/3

metri	LITOLOGIA	prof. m	DESCRIZIONE	Campioni	Ø mm	R v	Cass.	RP	
1		0.8	Terreno vegetale costituito da sabbia limosa argillosa di colore brunastro						
2		2.0	Sabbia con argilla limosa, di colore grigio scuro, addensata. Presenza di sostanza organica						
3			Argilla limosa debolmente sabbiosa, di colore marrone scuro, estremamente consistente.	1) Ind < 3,00 3,40			1	0.7	
4								0.4	
5								0.5	
6		6.0						0.7	
7			Limo con argilla debolmente sabbioso, di colore variabile dal grigiastro al giallastro, estremamente consistente.				1	1	
8								0.5	
9								0.4	
10					2) Rim < 8,80 9,00			2	0.4
11		10.1	Argilla sabbiosa limosa, estremamente consistente, con struttura a tratti scagliosa.					0.4	
12								0.4	
13								0.5	
14								0.6	
15								3	0.5
16								0.5	
17								0.3	
18							0.4		
19							0.6		
20		19.6	Sabbia debolmente limosa di colore nocciola, addensata	4) Rim < 16,80 17,00			4	0.3	
								0.3	
								0.4	
				5) Ind < 19,60 20,00				0.4	

Il Responsabile di Sito  
dott. geol. Giuseppe Formoso

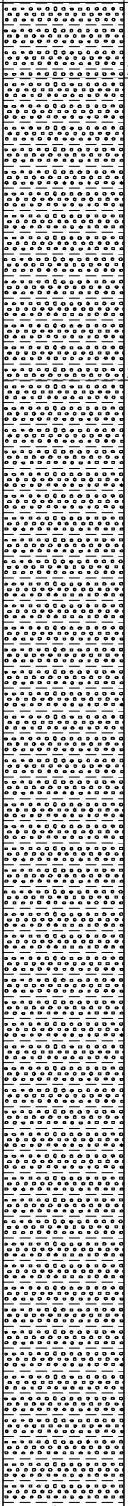
Il Vice Direttore di Laboratorio:  
dott. geol. Salvatore Manta

Committente: Frosio next s.r.l.	Sondaggio: VLL-03
Riferimento: Indagini geognostiche e geofisiche nel Comune di Villarosa (EN)	Data: 06-07/06/2022
Coordinate: m E - m N UTM 33S	Quota: m.s.l.m
Perforazione: Carotaggio Continuo	

SCALA 1 :100

## STRATIGRAFIA - VLL-03

Pagina 2/3

metri	LITOLOGIA	prof. m	DESCRIZIONE	Campioni	Ø mm	R v	Cass.	RP
21		21.0	Sabbia debolmente limosa di colore nocciola, addensata	6) Rim < 22,50 22,60			5	0.6
22		25.0	Sabbia debolmente limosa di colore variabile dal biancastro al giallastro, da estremamente addensata a debolmente cementata.					
23								
24								
25		25.0	Sabbia debolmente limosa alternata a sabbia limosa debolmente ghiaiosa di colore variabile dal marrone chiaro al giallastro, addensata.	7) Ind < 27,50 28,00			6	
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34				8) Ind < 34,00 34,40				
35								
36								
37								
38				9) Ind < 38,00 38,50				
39								
40		40.0						
					101			

Il Responsabile di Sito  
dott. geol. Giuseppe Formoso

Il Vice Direttore di Laboratorio:  
dott. geol. Salvatore Manta

Committente: Frosio next s.r.l.	Sondaggio: VLL-03
Riferimento: Indagini geognostiche e geofisiche nel Comune di Villarosa (EN)	Data: 06-07/06/2022
Coordinate: m E - m N UTM 33S	Quota: m.s.l.m
Perforazione: Carotaggio Continuo	

SCALA 1:100

## **STRATIGRAFIA - VLL-03**

Pagina 3/3

Utilizzato carotiere semplice da m 0,00 a m -40,00 da p.c  
Prelevati n° 6 campioni indisturbati  
Prelevati n° 3 campioni rimaneggiati  
Eseguite n° 3 prove di permeabilità Lefranc a carico variabile

Committente: Frosio next s.r.l.

Sondaggio: VLL-03

Riferimento: Indagini geognostiche e geofisiche nel Comune di Villarosa (EN)

Data: 06-07/06/2022

Fotografie - Pagina 1/5

Pagina 1



Cassetta n° 1 - profondità da m 0,00 a m 5,00



Cassetta n° 2 - profondità da m 5,00 a m 10,00

Committente: Frosio next s.r.l.

Sondaggio: VLL-03

Riferimento: Indagini geognostiche e geofisiche nel Comune di Villarosa (EN)

Data: 06-07/06/2022

Fotografie - Pagina 2/5

Pagina 2



Cassetta n° 3 - profondità da m 10,00 a m 15,00



Cassetta n° 4 - profondità da m 15,00 a m 20,00

Committente: Frosio next s.r.l.

Sondaggio: VLL-03

Riferimento: Indagini geognostiche e geofisiche nel Comune di Villarosa (EN)

Data: 06-07/06/2022

Fotografie - Pagina 3/5

Pagina 3



Cassetta n° 5 - profondità da m 20,00 a m 25,00



Cassetta n° 6 - profondità da m 25,00 a m 30,00

Committente: Frosio next s.r.l.

Sondaggio: VLL-03

Riferimento: Indagini geognostiche e geofisiche nel Comune di Villarosa (EN)

Data: 06-07/06/2022

Fotografie - Pagina 4/5

Pagina 4



Cassetta n° 7 - profondità da m 30,00 a m 35,00



Cassetta n° 8 - profondità da m 35,00 a m 40,00

Committente: Frosio next s.r.l.

Sondaggio: VLL-03

Riferimento: Indagini geognostiche e geofisiche nel Comune di Villarosa (EN)

Data: 06-07/06/2022

Fotografie - Pagina 5/5

Pagina 5



Ubicazione sondaggio



Committente:

**Frosio Next srl**  
Via Corfù, 71 – 25124 Brescia (BS)

---

**REPORT STRATIGRAFICO**  
**SONDAGGIO VLL-4**

---

Riferimento:

*Impianto di accumulo idroelettrico*  
*Villarosa (EN)*





Committente: FROSIO NEXT S.r.l. Via Corfù, 71 - 25124 Brescia -			Cantiere: Indagini geognostiche "Impianto di accumulo idroelettrico Villarosa (EN)"															
Denominazione sondaggio		Coordinate UTM WGS84		Quota	Direzione Lavori		Geologo	Perforatore										
VLL-4		≈		m.l.m.m. ≈	Frosio Next		M. Lucca	P. Sanfelice										
Data inizio/fine		Profondità	Diametro	Metodo di perforazione		Impianto di perforazione		Commessa										
01/02/2023-27/02/2023		220,0 m	HQ/PQ/178	Carotaggio Continuo		FRASTE XL 170		111/22										
Profondità da p.c. (m)	altezza strato (m)	Stratigrafia	Descrizione stratigrafica			Falda rilevata	Carotiere	Rivestimento	Pocket Penetr. (Mpa)	Vane Test	S.P.T. numero colpi	Campione/Prova	% di carotaggio	R.Q.D. %	Schema strumentaz. in foro			
															Profondità	Riempimento	Tubazione	
16,1	11,3						Carotiere $\phi=101$ mm	HQ / PQ / 127 / 178 mm										
			Argille limose e limi argillosi, consistenti, colore da grigio-verde a grigio; struttura per lo più massiva in cui sovente si intercalano frammenti clastici di forma allungata da spigolosi a subarrotondati o arrotondati di varia natura (calcare, quarzosa, marnosa, metamorfica) e le cui dimensioni variano da pochi millimetri a decimetrici. Presentano un aspetto di breccie argillose sovraconsolidate			Doppio W.L. PQ	HQ / PQ					20,0	CR1	20,4	100%			
															13,0			
															14,0			
															15,0			
															16,0			
															17,0			
															18,0			
															19,0			
															20,0			
															21,0			
															22,0			
															23,0			
															24,0			

## Annotazioni

CI = Campione Indisturbato

CR = Campione Terreno

Lug = Prova Lugeon

DRT = Prova Dilatometrica

TRS = Campione Ambientale

C = Campione Carota Lapidea

Lef = Prova Lefranc

MPT = Prova Pressiometrica

Committente: FROSIO NEXT S.r.l. Via Corfù, 71 - 25124 Brescia -			Cantiere: Indagini geognostiche "Impianto di accumulo idroelettrico Villarosa (EN)"														
Denominazione sondaggio		Coordinate UTM WGS84		Quota	Direzione Lavori	Geologo	Perforatore										
VLL-4		≈		m.l.m.m.	Frosio Next	M. Lucca	P. Sanfelice										
Data inizio/fine		Profondità	Diametro	Metodo di perforazione		Impianto di perforazione		Commessa									
01/02/2023-27/02/2023		220,0 m	HQ/PQ/178	Carotaggio Continuo		FRASTE XL 170		111/22									
Profondità da p.c. (m)	altezza strato (m)	Stratigrafia	Descrizione stratigrafica			Falda rilevata	Carotiere	Rivestimento	Pocket Penetr. (Mpa)	Vane Test	S.P.T. numero colpi	Campione/Prova	% di carotaggio	R.Q.D. %	Schema strumentaz. in foro		
															Profondità	Riempimento	Tubazione
25,0	8,9														25,0		
30,0	5,0		<p>Alternanza di orizzonti (circa 1 m) di argille limose consistenti di colore grigio con argille limose di colore grigio con inclusi numerosi frammenti clastici</p>			Doppio W.L. PQ	HQ/ PQ						100%		26,0		
			<p>Argille limose e limi argillosi, consistenti, colore da grigio-verde a grigio; struttura per lo più massiva in cui sovente si intercalano frammenti clastici di forma allungata da spigolosi a subarrotondati o arrotondati di varia natura (calcare, quarzosa, marnosa, metamorfica) e le cui dimensioni variano da pochi millimetri a decimetrici. Presentano un aspetto di breccie argillose sovraconsolidate</p>												27,0		
															28,0		
															29,0		
															30,0		
															31,0		
															32,0		
															33,0		
															34,0		
															35,0		
															36,0		

Annotazioni

CI = Campione Indisturbato  
TRS = Campione Ambientale

CR = Campione Terreno  
C = Campione Carota Lapidea

Lug = Prova Lugeon  
Lef = Prova Lefranc

DRT = Prova Dilatometrica  
MPT = Prova Pressiometrica







Committente: FROSIO NEXT S.r.l. Via Corfù, 71 - 25124 Brescia -			Cantiere: Indagini geognostiche "Impianto di accumulo idroelettrico Villarosa (EN)"			
Denominazione sondaggio	Coordinate UTM WGS84	Quota	Direzione Lavori	Geologo	Perforatore	
VLL-4	≈	m.l.m.m.	Frosio Next	M. Lucca	P. Sanfelice	

Data inizio/fine	Profondità	Diametro	Metodo di perforazione	Impianto di perforazione	Commessa
01/02/2023-27/02/2023	220,0 m	HQ/PQ/178	Carotaggio Continuo	FRASTE XL 170	111/22

Profondità da p.c. (m)	altezza strato (m)	Stratigrafia	Descrizione stratigrafica	Falda rilevata	Carotiere	Rivestimento	Pocket Penetr. (Mpa)	Vane Test	S.P.T. numero colpi	Campione/Prova	% di carotaggio	R.Q.D. %										Schema strumentaz. in foro																				
												01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20											
																														73,0	74,0	75,0	76,0	77,0	78,0	79,0	79,4	80,0	81,0	82,0	83,0	84,0

Annotazioni			
CI = Campione Indisturbato	CR = Campione Terreno	Lug = Prova Lugeon	DRT = Prova Dilatometrica
TRS = Campione Ambientale	C = Campione Carota Lapidea	Lef = Prova Lefranc	MPT = Prova Pressiometrica



<b>Committente: FROSIO NEXT S.r.l</b> Via Corfù, 71 - 25124 Brescia -				<b>Cantiere: Indagini geognostiche</b> <b>"Impianto di accumulo idroelettrico Villarosa (EN)"</b>																	
Denominazione sondaggio		Coordinate UTM WGS84		Quota	Direzione Lavori		Geologo	Perforatore													
<b>VLL-4</b>		≈		m.l.m.m.	<b>Frosio Next</b>		<b>M. Lucca</b>	<b>P. Sanfelice</b>													
Data inizio/fine		Profondità	Diametro	Metodo di perforazione		Impianto di perforazione			Commessa												
01/02/2023-27/02/2023		220,0 m	HQ/PQ/178	Carotaggio Continuo		FRASTE XL 170			111/22												
Profondità da p.c. (m)	altezza strato (m)	Stratigrafia	Descrizione stratigrafica	Falda rilevata	Carotiere	Rivestimento	Pocket Penetr. (Mpa)	Vane Test	S.P.T. numero colpi	Campione/Prova	% di carotaggio	R.Q.D. %					Schema strumentaz. in foro				
												01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
					Doppio W.L. PQ					90,0	100%							85,0			
					HQ/ PQ					CR4									86,0		
										90,4									87,0		
																			88,0		
																			89,0		
																			90,0		
																			91,0		
																			92,0		
																			93,0		
																			94,0		
																		95,0			
																		96,0			
Annotazioni																					
CI = Campione Indisturbato				CR = Campione Terreno				Lug = Prova Lugeon				DRT = Prova Dilatometrica									
TRS = Campione Ambientale				C = Campione Carota Lapidea				Lef = Prova Lefranc				MPT = Prova Pressiometrica									





Committente: FROSIO NEXT S.r.l  
Via Corfù, 71 - 25124 Brescia -

Cantiere: Indagini geognostiche  
"Impianto di accumulo idroelettrico Villarosa (EN)"

Denominazione sondaggio	Coordinate UTM WGS84	Quota	Direzione Lavori	Geologo	Perforatore
<b>VLL-4</b>	≈	m.l.m.m. ≈	<b>Frosio Next</b>	<b>M. Lucca</b>	<b>P. Sanfelice</b>
Data inizio/fine	Profondità	Diametro	Metodo di perforazione	Impianto di perforazione	Commessa
01/02/2023-27/02/2023	220,0 m	HQ/PQ/178	Carotaggio Continuo	FRASTE XL 170	111/22

Profondità da p.c. (m)	altezza strato (m)	Stratigrafia	Descrizione stratigrafica	Falda rilevata	Carotiere	Rivestimento	Pocket Penetr. (Mpa)	Vane Test	S.P.T. numero colpi	Campione/Prova	% di carotaggio	R.Q.D. %							Schema strumentaz. in foro								
												01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	Profondità
					Doppio W.L. PQ						100%												121,0				
						HQ/ PQ																	122,0				
																							123,0				
																							124,0				
																							125,0				
																							126,0				
																							127,0				
																							128,0				
																							129,0				
																							130,0				
																							131,0				
																							132,0				

Annotazioni

CI = Campione Indisturbato      CR = Campione Terreno      Lug = Prova Lugeon      DRT = Prova Dilatometrica  
 TRS = Campione Ambientale      C = Campione Carota Lapidea      Lef = Prova Lefranc      MPT = Prova Pressiometrica

**Committente: FROSIO NEXT S.r.l**  
 Via Corfù, 71 - 25124 Brescia -

**Cantiere: Indagini geognostiche**  
**"Impianto di accumulo idroelettrico Villarosa (EN)"**

Denominazione sondaggio		Coordinate UTM WGS84		Quota	Direzione Lavori		Geologo		Perforatore											
<b>VLL-4</b>		≈		m.l.m.m. ≈	<b>Frosio Next</b>		<b>M. Lucca</b>		<b>P. Sanfelice</b>											
Data inizio/fine		Profondità	Diametro	Metodo di perforazione		Impianto di perforazione		Commessa												
01/02/2023-27/02/2023		220,0 m	HQ/PQ/178	Carotaggio Continuo		FRASTE XL 170		111/22												
Profondità da p.c. (m)	altezza strato (m)	Stratigrafia	Descrizione stratigrafica				Falda rilevata	Carotiere	Rivestimento	Pocket Penetr. (Mpa)	Vane Test	S.P.T. numero colpi	Campione/Prova	% di carotaggio	Schema strumentaz. in foro					
															R.Q.D. %				Profondità	Riempimento
							Doppio W.L. PQ											133,0		
							HQ/ PQ											134,0		
																		135,0		
																		136,0		
																		137,0		
																		138,0		
							Doppio W.L. HQ							100%				139,0		
							HQ											139,0		
																		139,4		
																		140,0		
																		140,0		
																		140,5		
																		141,0		
																		142,0		
																		143,0		
																		144,0		

**Annotazioni**

 CI = Campione Indisturbato  
 TRS = Campione Ambientale

 CR = Campione Terreno  
 C = Campione Carota Lapidea

 Lug = Prova Lugeon  
 Lef = Prova Lefranc

 DRT = Prova Dilatometrica  
 MPT = Prova Pressiometrica

Committente: FROSIO NEXT S.r.l

Via Corfù, 71 - 25124 Brescia -

Cantiere: Indagini geognostiche

"Impianto di accumulo idroelettrico Villarosa (EN)"

Denominazione sondaggio		Coordinate UTM WGS84		Quota	Direzione Lavori	Geologo	Perforatore													
VLL-4		≈		m.l.m.m. ≈	Frosio Next	M. Lucca	P. Sanfelice													
Data inizio/fine		Profondità	Diametro	Metodo di perforazione		Impianto di perforazione		Commessa												
01/02/2023-27/02/2023		220,0 m	HQ/PQ/178	Carotaggio Continuo		FRASTE XL 170		111/22												
Profondità da p.c. (m)	altezza strato (m)	Stratigrafia	Descrizione stratigrafica	Falda rilevata	Carotiere	Rivestimento	Pocket Penetr. (Mpa)	Vane Test	S.P.T. numero colpi	Campione/Prova	% di carotaggio	R.Q.D. %			Schema strumentaz. in foro					
												01	02	03	04	05	06	07	08	09
					Doppio W.L. HQ	HQ				150,0 CI2 150,5	100%							145,0		
																		146,0		
																		147,0		
																		148,0		
																		149,0		
																		150,0		
																		151,0		
																		152,0		
																		153,0		
																		154,0		
																		155,0		
																		156,0		

Annotazioni

CI = Campione Indisturbato

CR = Campione Terreno

Lug = Prova Lugeon

DRT = Prova Dilatometrica

TRS = Campione Ambientale

C = Campione Carota Lapidea

Lef = Prova Lefranc

MPT = Prova Pressiometrica

Committente: FROSIO NEXT S.r.l. Via Corfù, 71 - 25124 Brescia -			Cantiere: Indagini geognostiche "Impianto di accumulo idroelettrico Villarosa (EN)"												
Denominazione sondaggio		Coordinate UTM WGS84		Quota	Direzione Lavori		Geologo	Perforatore							
VLL-4		≈		m.l.m.m.	Frosio Next		M. Lucca	P. Sanfelice							
Data inizio/fine		Profondità	Diametro	Metodo di perforazione		Impianto di perforazione		Commessa							
01/02/2023-27/02/2023		220,0 m	HQ/PQ/178	Carotaggio Continuo		FRASTE XL 170		111/22							
Profondità da p.c. (m)	altezza strato (m)	Stratigrafia	Descrizione stratigrafica			Falda rilevata	Carotiere	Rivestimento	Pocket Penetr. (Mpa)	Vane Test	S.P.T. numero colpi	Campioni/Prova	% di carotaggio	R.Q.D. %	Schema strumentaz. in foro
						Doppio W.L. HQ	HQ						100%		Profondità Riempimento Tubazione
															157,0
															158,0
															159,0
												159,0			159,0
												TR57			159,4
															160,0
															160,0
															160,5
															161,0
															162,0
															163,0
															164,0
															165,0
															166,0
															167,0
															168,0

## Annotazioni

 CI = Campione Indisturbato  
 TR5 = Campione Ambientale

 CR = Campione Terreno  
 C = Campione Carota Lapidea

 Lug = Prova Lugeon  
 Lef = Prova Lefranc

 DRT = Prova Dilatometrica  
 MPT = Prova Pressiometrica

**Committente: FROSIO NEXT S.r.l**

Via Corfù, 71 - 25124 Brescia -

**Cantiere: Indagini geognostiche**
**"Impianto di accumulo idroelettrico Villarosa (EN)"**

Denominazione sondaggio	Coordinate UTM WGS84	Quota	Direzione Lavori	Geologo	Perforatore
<b>VLL-4</b>	≈	m.l.m.m. ≈	<b>Frosio Next</b>	<b>M. Lucca</b>	<b>P. Sanfelice</b>
Data inizio/fine	Profondità	Diametro	Metodo di perforazione	Impianto di perforazione	Commessa
01/02/2023-27/02/2023	220,0 m	HQ/PQ/178	Carotaggio Continuo	FRASTE XL 170	111/22

Profondità da p.c. (m)	altezza strato (m)	Stratigrafia	Descrizione stratigrafica	Falda rilevata	Carotiere	Rivestimento	Pocket Penetr. (Mpa)	Vane Test	S.P.T. numero colpi	Campione/Prova	% di carotaggio	R.Q.D. %											Schema strumentaz. in foro									
												01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
170,0	70,0																															169,0
																						170,0										170,0
																						170,5										171,0
																																172,0
																																173,0
																																174,0
			Argille limose, consistenti, colore da grigio-verde a grigio, consistenti, struttura massiva. Intercalati sottili livelli siltitici millimetrici. Presenza di diffusi frammenti clastici di varia natura e dimensione; tessitura fango-sostenuta. Tra 195 e 198 m di profondità è stata riscontrata la presenza di gas che ha costretto ad interrompere la perforazione che è stata ripresa il giorno successivo dopo lo spurgo naturale della sacca di gas.																			175,0										175,0
																																176,0
																																177,0
																																178,0
																																179,0
																						179,4										179,4
																																180,0

**Annotazioni**

 CI = Campione Indisturbato  
 TRS = Campione Ambientale

 CR = Campione Terreno  
 C = Campione Carota Lapidea

 Lug = Prova Lugeon  
 Lef = Prova Lefranc

 DRT = Prova Dilatometrica  
 MPT = Prova Pressiometrica



Committente: FROSIO NEXT S.r.l  
Via Corfù, 71 - 25124 Brescia -

Cantiere: Indagini geognostiche  
"Impianto di accumulo idroelettrico Villarosa (EN)"

Denominazione sondaggio	Coordinate UTM WGS84	Quota	Direzione Lavori	Geologo	Perforatore
VLL-4	≈	m.l.m.m. ≈	Frosio Next	M. Lucca	P. Sanfelice
Data inizio/fine	Profondità	Diametro	Metodo di perforazione	Impianto di perforazione	Commessa
01/02/2023-27/02/2023	220,0 m	HQ/PQ/178	Carotaggio Continuo	FRASTE XL 170	111/22

Profondità da p.c. (m)	altezza strato (m)	Stratigrafia	Descrizione stratigrafica	Falda rilevata	Carotiere	Rivestimento	Pocket Penetr. (Mpa)	Vane Test	S.P.T. numero colpi	Campione/Prova	% di carotaggio	R.Q.D. %										Schema strumentaz. in foro							
												01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	Profondità	Riempimento	Tubazione
					Doppio W.L. HQ						100%	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	181,0		
																											182,0		
																											183,0		
																											184,0		
																											185,0		
																											186,0		
																											187,0		
																											188,0		
																											189,0		
																											190,0		
																											191,0		
																											192,0		

Annotazioni

CI = Campione Indisturbato      CR = Campione Terreno      Lug = Prova Lugeon      DRT = Prova Dilatometrica  
TRS = Campione Ambientale      C = Campione Carota Lapidea      Lef = Prova Lefranc      MPT = Prova Pressiometrica

**Committente: FROSIO NEXT S.r.l.**  
**Via Corfù, 71 - 25124 Brescia -**
**Cantiere: Indagini geognostiche**  
**"Impianto di accumulo idroelettrico Villarosa (EN)"**

Denominazione sondaggio	Coordinate UTM WGS84	Quota	Direzione Lavori	Geologo	Perforatore
<b>VLL-4</b>	≈	m.l.m.m. ≈	<b>Frosio Next</b>	<b>M. Lucca</b>	<b>P. Sanfelice</b>
Date inizio/fine	Profondità	Diametro	Metodo di perforazione	Impianto di perforazione	Commessa
01/02/2023-27/02/2023	220,0 m	HQ/PQ/178	Carotaggio Continuo	FRASTE XL 170	111/22

Profondità da p.c. (m)	altezza strato (m)	Stratigrafia	Descrizione stratigrafica	Falda rilevata	Carotiere	Rivestimento	Pocket Penetr. (Mpa)	Vane Test	S.P.T. numero colpi	Campione/Prova	% di carotaggio	R.Q.D. %						Schema strumentaz. in foro					
												01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	Profondità	Riempimento
											100%										193,0		
																					194,0		
																					195,0		
																					195,5		
																					196,0		
																					197,0		
																					198,0		
																					199,0		
																					199,4		
																					200,0		
																					200,5		
																					201,0		
																					202,0		
																					203,0		
																					204,0		

**Annotazioni**

CI = Campione Indisturbato	CR = Campione Terreno	Lug = Prova Lugeon	DRT = Prova Dilatometrica
TRS = Campione Ambientale	C = Campione Carota Lapidea	Lef = Prova Lefranc	MPT = Prova Pressiometrica





Committente: FROSIO NEXT S.r.l.  
Via Corfù, 71 - 25124 Brescia -

Cantiere: Indagini geognostiche  
"Impianto di accumulo idroelettrico Villarosa (EN)"

Denominazione sondaggio	Coordinate UTM WGS84		Quota	Direzione Lavori	Geologo	Perforatore
VLL-4	37°36'32.13" N 14°13'17.39" E		m.l.m.m. ≈ 541,00	Frosio Next	M. Lucca	P. Sanfelice
Data inizio/fine	Profondità	Diametro	Metodo di perforazione	Impianto di perforazione		Commessa
01/02/2023-27/02/2023	220,0 m	HQ/PQ/178	Carotaggio Continuo	FRASTE XL 170		111/22

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Postazione



Cassetta 1 (0 - 5 m)



Cassetta 2 (5 - 10 m)



Cassetta 3 (10 - 15 m)



Cassetta 4 (15 - 20 m)



Cassetta 5 (20 - 25 m)



Annotazioni

Committente: FROSIO NEXT S.r.l.

Cantiere: Indagini geognostiche

Via Corfù, 71 - 25124 Brescia -

"Impianto di accumulo idroelettrico Villarosa (EN)"

Denominazione sondaggio	Coordinate UTM WGS84	Quota	Direzione Lavori	Geologo	Perforatore
VLL-4	37°36'32.13" N 14°13'17.39" E	m.l.m.m. ≈ 541,00	Frosio Next	M. Lucca	P. Sanfelice
Data inizio/fine	Profondità	Diametro	Metodo di perforazione	Impianto di perforazione	Commessa
01/02/2023-27/02/2023	220,0 m	HQ/PQ/178	Carotaggio Continuo	FRASTE XL 170	111/22

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Cassetta 6 (25 - 30 m)



Cassetta 7 (30 - 35 m)



Cassetta 8 (35 - 40 m)



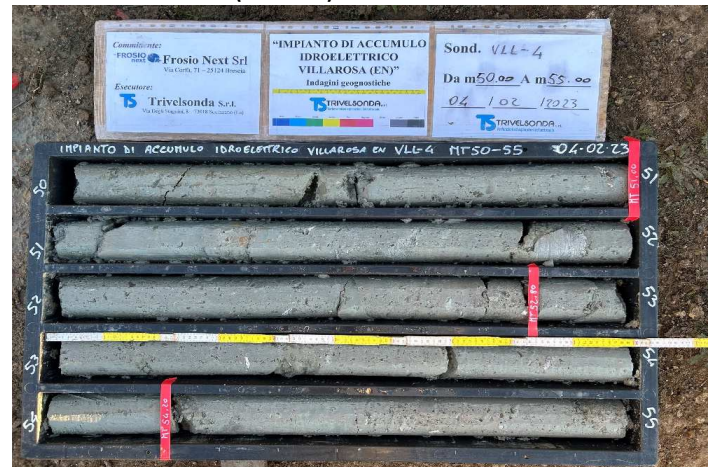
Cassetta 9 (40 - 45 m)



Cassetta 10 (45 - 50 m)



Cassetta 11 (50 - 55 m)



Annotazioni

Committente: FROSIO NEXT S.r.l.

Cantiere: Indagini geognostiche

Via Corfù, 71 - 25124 Brescia -

"Impianto di accumulo idroelettrico Villarosa (EN)"

Denominazione sondaggio	Coordinate UTM WGS84	Quota	Direzione Lavori	Geologo	Perforatore
VLL-4	≈ ≈	m.l.m. ≈	Frosio Next	M. Lucca	P. Sanfelice
Data inizio/fine	Profondità	Diametro	Metodo di perforazione	Impianto di perforazione	Commessa
01/02/2023-27/02/2023	220,0 m	HQ/PQ/178	Carotaggio Continuo	FRASTE XL 170	111/22

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Cassetta 12 (55 - 60 m)



Cassetta 13 (60 - 65 m)



Cassetta 14 (65 - 70 m)



Cassetta 15 (70 - 75 m)



Cassetta 16 (75 - 80 m)



Cassetta 17 (80 - 85 m)



Annotazioni

Committente: **FROSIO NEXT S.r.l.**  
Via Corfù, 71 - 25124 Brescia -

Cantiere: **Indagini geognostiche**  
"Impianto di accumulo idroelettrico Villarosa (EN)"

Denominazione sondaggio	Coordinate UTM WGS84	Quota	Direzione Lavori	Geologo	Perforatore
<b>VLL-4</b>	≈	m.l.m.	<b>Frosio Next</b>	<b>M. Lucca</b>	<b>P. Sanfelice</b>
≈	≈	≈			
Data inizio/fine	Profondità	Diametro	Metodo di perforazione	Impianto di perforazione	Commessa
01/02/2023-27/02/2023	220,0 m	HQ/PQ/178	Carotaggio Continuo	FRASTE XL 170	111/22

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

**Cassetta 18 (85 - 90 m)**



**Cassetta 19 (90 - 95 m)**



**Cassetta 20 (95 - 100 m)**



**Cassetta 21 (100 - 105 m)**



**Cassetta 22 (105 - 110 m)**



**Cassetta 23 (110 - 115 m)**



Annotazioni



Committente: FROSIO NEXT S.r.l.

Cantiere: Indagini geognostiche

Via Corfù, 71 - 25124 Brescia -

"Impianto di accumulo idroelettrico Villarosa (EN)"

Denominazione sondaggio	Coordinate UTM WGS84	Quota	Direzione Lavori	Geologo	Perforatore
VLL-4	≈	m.l.m.	Frosio Next	M. Lucca	P. Sanfelice
	≈	≈			
Data inizio/fine	Profondità	Diametro	Metodo di perforazione	Impianto di perforazione	Commessa
01/02/2023-27/02/2023	220,0 m	HQ/PQ/178	Carotaggio Continuo	FRASTE XL 170	111/22

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Cassetta 24 (115 - 120 m)



Cassetta 25 (120 - 125 m)



Cassetta 26 (125 - 130 m)



Cassetta 27 (130 - 135 m)



Cassetta 28 (135 - 140 m)



Cassetta 29 (140 - 145 m)



Annotazioni

Committente: FROSIO NEXT S.r.l.

Cantiere: Indagini geognostiche

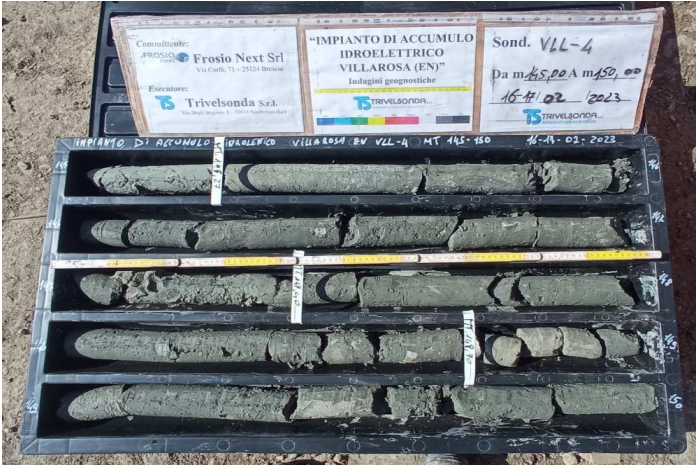
Via Corfù, 71 - 25124 Brescia -

"Impianto di accumulo idroelettrico Villarosa (EN)"

Denominazione sondaggio	Coordinate UTM WGS84	Quota	Direzione Lavori	Geologo	Perforatore
VLL-4	≈	m.l.m. ≈	Frosio Next	M. Lucca	P. Sanfelice
Data inizio/fine	Profondità	Diametro	Metodo di perforazione	Impianto di perforazione	Commessa
01/02/2023-27/02/2023	220,0 m	HQ/PQ/178	Carotaggio Continuo	FRASTE XL 170	111/22

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Cassetta 30 (145 - 150 m)



Cassetta 31 (150 - 155 m)



Cassetta 32 (155 - 160 m)



Cassetta 33 (160 - 165 m)



Cassetta 34 (165 - 170 m)



Cassetta 35 (170 - 175 m)



Annotazioni

Committente: FROSIO NEXT S.r.l.

Cantiere: Indagini geognostiche

Via Corfù, 71 - 25124 Brescia -

"Impianto di accumulo idroelettrico Villarosa (EN)"

Denominazione sondaggio	Coordinate UTM WGS84	Quota	Direzione Lavori	Geologo	Perforatore
VLL-4	≈	m.l.m. ≈	Frosio Next	M. Lucca	P. Sanfelice
Data inizio/fine	Profondità	Diametro	Metodo di perforazione	Impianto di perforazione	Commessa
01/02/2023-27/02/2023	220,0 m	HQ/PQ/178	Carotaggio Continuo	FRASTE XL 170	111/22

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Cassetta 36 (175 - 180 m)



Cassetta 37 (180 - 185 m)



Cassetta 38 (185 - 190 m)



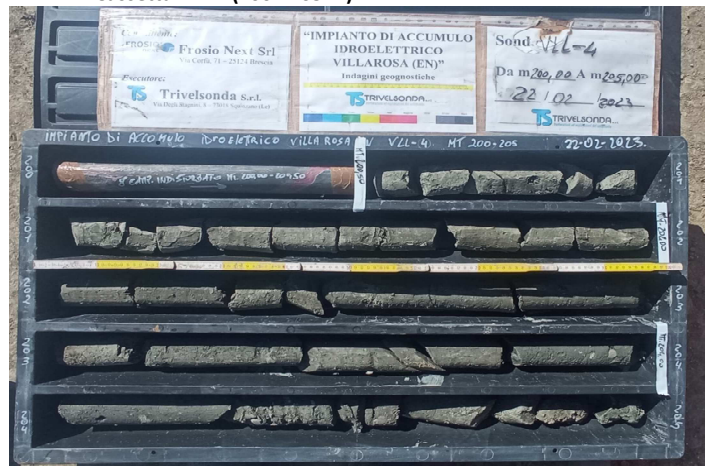
Cassetta 39 (190 - 195 m)



Cassetta 40 (195 - 200 m)



Cassetta 41 (200 - 205 m)



Annotazioni

Committente: FROSIO NEXT S.r.l.  
Via Corfù, 71 - 25124 Brescia -

Cantiere: Indagini geognostiche  
"Impianto di accumulo idroelettrico Villarosa (EN)"

Denominazione sondaggio	Coordinate UTM WGS84	Quota	Direzione Lavori	Geologo	Perforatore
VLL-4	≈	m.l.m. ≈	Frosio Next	M. Lucca	P. Sanfelice
Data inizio/fine	Profondità	Diametro	Metodo di perforazione	Impianto di perforazione	Commessa
01/02/2023-27/02/2023	220,0 m	HQ/PQ/178	Carotaggio Continuo	FRASTE XL 170	111/22

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Cassetta 42 (205 - 210 m)



Cassetta 43 (210 - 215 m)



Cassetta 44 (215 - 220 m)



Annotazioni