

Fiume Mincio

Opere idrauliche di II categoria

MN-E-394-M

CUP: **B64H15000070002**

CIG:



Progetto Definitivo / Esecutivo

Lotto **B**

ELABORATO

Stratigrafia sondaggi a carotaggio continuo

UBICAZIONE OPERE
Comune di Mantova
Località Ponte dei Mulini

DATA: Agosto 2018
AGG. -

SCALA:
-

COMMITTENTE

AIPO - Ufficio operativo di Mantova

Vicolo Canove, 26 - 46100 Mantova

tel. + 39 0376320461

fax. + 39 0376320464

e-mail: ufficio-mn@agenziapo.it

Raggruppamento temporaneo d'impresa

POLARIS - STUDIO ASSOCIATO



HYDRODATA S.p.a.



ENGEО S.r.l.



SAP S.r.l.



Responsabile unico del procedimento

Ing. Ivano Galvani

Il Coordinatore alla Progettazione

Ing. Marcello Moretti

Assistente

Dott. Paolo Michelini

Lavori di ripristino funzionale del manufatto a sostegno del Lago Superiore denominato "Vasarone", a seguito degli eventi sismici del 20 e 29 maggio 2012

2.b.7



elletipi s.r.l.

Sede operativa ed amm.va: Via Annibale Zucchini, 69 - 44100 FERRARA
 tel. 0532/56771; fax 0532/56119 e-mail: info@elletipi.it sito: www.elletipi.it
 P IVA e Codice Fiscale n. 00174600387

@ Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 6572 del 07/10/2014, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

Azienda con Sistemi di Gestione certificati da Certquality
 Qualità Ambiente Sicurezza
 UNI EN ISO 9001:2008
 UNI EN ISO 14001:2004
 BS OHSAS 18001:2007



COMMITTENTE: A.I.P.O - Agenzia interregionale per il fiume Po - Uff. operativo di Mantova - Vicolo Canove, 26 - 46100 - Mantova

CANTIERE: Nodo idraulico di Vasarone (MN)

PERFORAZIONE: S1

ESECUZIONE: 5/6-12-2017

COMMESSA: 15994/16

C. SITO N°: S170968

OPERATORE: FORMISANO

RESPONSABILE MAGHINI

PROFONDITA': 25.00 m

RIVESTIMENTO: 23.50 m

QUOTA: p.c.

Indisturbato S S.P.T
 Rimaneggiato L Lefranc
 Ambientale V Vane Test

METRI	METRI da P.C.	LITOLOGIA	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	CAMPIONI			P.P. kPa	T.V. kPa	PROVE			METODO E UTENSILE	FALDA	DOWN-HOLE
				TIPO	NUM.	PROF.			TIPO	NUM.	PROF.			
	0.45		Riporto costituito da ghiaia e chiotoli											
	0.70		Riporto costituito da limo con sabbia marrone scuro											
1														
2			Riporto costituito da limo sabbioso marrone, coerente	SH1		1.50 2.20								
3	2.50									SPT 1 2.20 ÷ 2.65 m 4 - 3 - 3				
4	3.55		Riporto costituito da limo sabbioso marrone con frammenti di laterizi							SPT 2 3.0 ÷ 3.45 m 3 - 2 - 5				
5										SPT 3 4.5 ÷ 4.95 m 15 - 13 - 9				
6			Riporto costituito da sabbia limosa con diffusi frammenti di laterizi e ciottoli							SPT 4 6.0 ÷ 6.45 m 3 - 1 - 2				
7	6.40									SPT 5 7.5 ÷ 7.95 m 4 - 3 - 4				
8	7.55		Sabbia ghiaiosa grigia							SPT 6 9.0 ÷ 9.45 m 8 - 12 - 13				
9	8.50									SPT 7 0.5 ÷ 10.95 m 7 - 5 - 3				
10			Sabbia medio-fine debolmente limosa grigia							SPT 8 2.0 ÷ 12.45 m 10 - 9 - 2				
11	11.05									SPT 9 3.5 ÷ 13.95 m 19 - 20 - 23				
12	11.80		Limo sabbioso grigio scuro con torba							SPT 10 5.0 ÷ 15.45 m 11 - 13 - 11				
13														
14			Sabbia da fine a media debolmente limosa, grigia											
15														
16														
17	17.60													
18			Sabbia limosa grigia							SPT 11 8.00 ÷ 18.45 m 21 - 20 - 25				
19	19.00													
20			Sabbia da fine a media debolmente limosa, grigia											



elletipi s.r.l.

Sede operativa ed amm.va: Via Annibale Zucchini, 69 - 44100 FERRARA
tel. 0532/56771; fax 0532/56119 e-mail: info@elletipi.it sito: www.elletipi.it
P IVA e Codice Fiscale n. 00174600387

Azienda con Sistemi di Gestione certificati da Certiquality
Qualità Ambiente Sicurezza
UNI EN ISO 9001:2008
UNI EN ISO 14001:2004
BS OHSAS 18001:2007






@ Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 6572 del 07/10/2014, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

COMMITTENTE: A.I.P.O - Agenzia interregionale per il fiume Po - Uff. operativo di Mantova - Vicolo Canove, 26 - 46100 - Mantova
CANTIERE: Nodo idraulico di Vasarone (MN)
PERFORAZIONE: S1 C. SITO N°: S170968 PROFONDITA': 25.00 m
ESECUZIONE: 5/6-12-2017 OPERATORE: FORMISANO RIVESTIMENTO: 23.50 m
COMMESSA: 15994/16 RESPONSABILE MAGHINI QUOTA: p.c.

Indisturbato S S.P.T
Rimaneggiato L Lefranc
Ambientale V Vane Test

METRI	METRI da P.C.	LITOLOGIA	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	CAMPIONI			P.P. kPa	T.V. kPa	PROVE			METODO E UTENSILE	FALDA	DOWN-HOLE
				TIPO	NUM.	PROF.			TIPO	NUM.	PROF.			
20.30			Sabbia fine con limo grigia											
20.95			Sabbia da fine a media debolmente limosa, grigia											
21.70														
22			Sabbia fine con limo grigia	SH2	###	###						Sond. a carotaggio continuo-Carotiere ø 101		
23														
24									SPT 12 3.00 - 23.45 19 - 17 - 20					
25	25.00													
FINE SONDAGGIO														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														

COMMITTENTE: A.I.P.O - Agenzia interregionale per il fiume Po - Uff. operativo di Mantova - Vicolo Canove, 26 - 46100 - Mantova
CANTIERE: Nodo idraulico di Vasarone (MN)
PERFORAZIONE: S1 C. SITO N°: S170968 PROFONDITA': 25.00 m
ESECUZIONE: 5/6-12-2017 OPERATORE: FORMISANO RIVESTIMENTO: 23.50 m
COMMESSA: 15994/16 RESPONSABILE MAGHINI QUOTA: p.c.

	Indisturbato	<input type="checkbox"/>	S	S.P.T
	Rimaneggiat	<input type="checkbox"/>	L	Lefranc
	Ambientale	<input type="checkbox"/>	V	Vane Test

UBICAZIONE
LOCALITA': Nodo idraulico di Vasarone (MN)

PERFORAZIONE: S1
UBICAZIONE: Lat.: 45.170211°
Long.: 10.787086°


Posizionamento sondaggio S3 - DH



Cassetta 1: 0.00 ÷ 5.00 m

COMMITTENTE: A.I.P.O - Agenzia interregionale per il fiume Po - Uff. operativo di Mantova - Vicolo Canove, 26 - 46100 - Mantova
CANTIERE: Nodo idraulico di Vasarone (MN)
PERFORAZIONE: S1
ESECUZIONE: 5/6-12-2017
COMMESSA: 15994/16

C. SITO N°: S170968
 OPERATORE: FORMISANO
 RESPONSABILE MAGHINI

PROFONDITA': 25.00 m
 RIVESTIMENTO: 23.50 m
 QUOTA: p.c.

Indisturbato S S.P.T
 Rimaneggiat L Lefranc
 Ambientale V Vane Test



Cassetta 2: 5.00 ÷ 10.00 m



Cassetta 3: 10.00 ÷ 15.00 m



Cassetta 4: 15.00 ÷ 20.00 m

COMMITTENTE: A.I.P.O - Agenzia interregionale per il fiume Po - Uff. operativo di Mantova - Vicolo Canove, 26 - 46100 - Mantova
CANTIERE: Nodo idraulico di Vasarone (MN)
PERFORAZIONE: S1 C. SITO N°: S170968 PROFONDITA': 25.00 m
ESECUZIONE: 5/6-12-2017 OPERATORE: FORMISANO RIVESTIMENTO: 23.50 m
COMMESSA: 15994/16 RESPONSABILE MAGHINI QUOTA: p.c.

<input type="checkbox"/>	Indisturbato	<input type="checkbox"/>	S.P.T
<input checked="" type="checkbox"/>	Rimaneggiat	<input type="checkbox"/>	Lefranc
<input type="checkbox"/>	Ambientale	<input type="checkbox"/>	Vane Test



Cassetta 5: 20.00 ÷ 25.00 m



elletipi s.r.l.

Sede operativa ed amm.va: Via Annibale Zucchini, 69 - 44100 FERRARA
tel. 0532/56771; fax 0532/56119 e-mail: info@elletipi.it sito: www.elletipi.it
P IVA e Codice Fiscale n. 00174600387

@ Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 6572 del 07/10/2014, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

Azienda con Sistemi di Gestione certificati da Certquality
Qualità Ambiente Sicurezza
UNI EN ISO 9001:2008
UNI EN ISO 14001:2004
BS OHSAS 18001:2007



COMMITTENTE: A.I.P.O - Agenzia interregionale per il fiume Po - Uff. operativo di Mantova - Vicolo Canove, 26 - 46100 - Mantova

CANTIERE: Nodo idraulico di Vasarone (MN)

PERFORAZIONE: S2 Pila Spalla

ESECUZIONE: 11-12-17

COMMESSA: 15994/16

C. SITO N°: S170970

OPERATORE: FORMISANO

RESPONSABILE MAGHINI

PROFONDITA': 12.00 m

RIVESTIMENTO:

QUOTA: p.c.

Indisturbato S S.P.T
 Rimaneggiato L Lefranc
 Ambientale V Vane Test

METRI	METRI da P.C.	LITOLOGIA	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	CAMPIONI			P.P. kPa	T.V. kPa	PROVE			METODO E UTENSILE	FALDA	DOWN-HOLE
				TIPO	NUM.	PROF.			TIPO	NUM.	PROF.			
	0.40		Terreno vegetale											
	1.00		Riperto costituito da sabbia limosa con ghiaia											
1														
2														
3														
4														
5														
6			Pila composta da mattoni e calcestruzzo											
7														
8														
9														
10	10.20													
11	11.00		Calcestruzzo con frammenti di mattoni											
12	11.70		Torba nerastra											
12	12.00		Sabbia torbosa nerastra											
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														

COMMITTENTE: A.I.P.O - Agenzia interregionale per il fiume Po - Uff. operativo di Mantova - Vicolo Canove, 26 - 46100 - Mantova
CANTIERE: Nodo idraulico di Vasarone (MN)
PERFORAZIONE: S Pila Spalla C. SITO N°: S170970 PROFONDITA': 12.00 m
ESECUZIONE: 11-12-17 OPERATORE: FORMISANO RIVESTIMENTO: p.c. Indisturbato S.P.T
COMMESSA: 15994/16 RESPONSABILE MAGHINI QUOTA: p.c. Rimaneggiat L Lefranc
 Ambientale V Vane Test

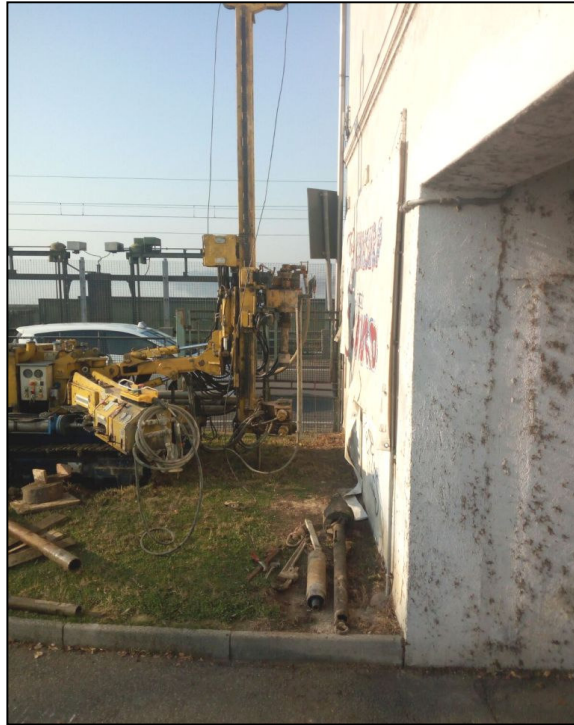
UBICAZIONE

LOCALITA': Nodo idraulico di Vasarone (MN)

PERFORAZIONE: S Pila Spalla

UBICAZIONE: Lat.: 45.170453°

Long.: 10.787193°



Posizionamento sondaggio S Pila Spalla

Cassetta 1: 0.00 ÷ 5.00 m



elletipi s.r.l.

Sede operativa ed amm.va: Via Annibale Zucchini, 69 - 44100 FERRARA
tel. 0532/56771; fax 0532/56119 e-mail: info@elletipi.it sito: www.elletipi.it
P IVA e Codice Fiscale n. 00174600387

@ [Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 6572 del 07/10/2014, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC](#)

Azienda con Sistemi di Gestione certificati da Certquality
Qualità Ambiente Sicurezza
UNI EN ISO 9001:2008
UNI EN ISO 14001:2004
BS OHSAS 18001:2007



COMMITTENTE: A.I.P.O - Agenzia interregionale per il fiume Po - Uff. operativo di Mantova - Vicolo Canove, 26 - 46100 - Mantova
CANTIERE: Nodo idraulico di Vasarone (MN)
PERFORAZIONE: S Pila Spalla C. SITO N°: S170970 PROFONDITA': 12.00 m
ESECUZIONE: 11-12-17 OPERATORE: FORMISANO RIVESTIMENTO: p.c.




	Indisturbato	S	S.P.T
	Rimaneggiat	L	Lefranc
	Ambientale	V	Vane Test




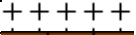


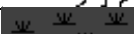

COMMESSA: 15994/16 RESPONSABILE MAGHINI QUOTA: p.c.

Cassetta 2: 5.00 ÷ 10.00 m

Cassetta 3: 10.00 ÷ 15.00 m

COMMITTENTE: A.I.P.O - Agenzia interregionale per il fiume Po - Uff. operativo di Mantova - Vicolo Canove, 26 - 46100 - Mantova
CANTIERE: Nodo idraulico di Vasarone (MN)
PERFORAZIONE: S3 Arco-Fondo C. SITO N°: S170969 PROFONDITA': 12.35 m
ESECUZIONE: 12-12-17 OPERATORE: FORMISANO RIVESTIMENTO: Ambientale
COMMESSA: 15994/16 RESPONSABILE MAGHINI QUOTA: p.c.

 Indisturbato S
 Rimaneggiato L
 Ambientale V
 S.P.T
 Lefranc
 Vane Test

METRI	METRI da P.C.	LITOLOGIA	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	CAMPIONI			P.P. kPa	T.V. kPa	PROVE			METODO E UTENSILE	FALDA	DOWN-HOLE
				TIPO	NUM.	PROF.			TIPO	NUM.	PROF.			
	0.40		Terreno vegetale											
	0.80		Ripporto costituito da sabbia limosa con ghiaia											
1			Volta in muratura composta da mattoni e calcestruzzo											
2	2.00													
3														
4														
5			Vuoto											
6														
7	7.23													
	7.45		Trovante granitico											
8														
9			Muro di fondazione composto da mattoni e calcestruzzo											
10														
11	10.40		Legno fibroso, ossidato, marrone-arancione											
12	11.70													
	12.10		Torba grigio-nerastra											
	12.35		Sabbia limosa grigia											
13			FINE SONDAGGIO											
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														



elletipi s.r.l.

Sede operativa ed amm.va: Via Annibale Zucchini, 69 - 44100 FERRARA
tel. 0532/56771; fax 0532/56119 e-mail: info@elletipi.it sito: www.elletipi.it
P IVA e Codice Fiscale n. 00174600387

Azienda con Sistemi di Gestione certificati da Certquality
Qualità Ambiente Sicurezza
UNI EN ISO 9001:2008
UNI EN ISO 14001:2004
BS OHSAS 18001:2007



@ [Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 6572 del 07/10/2014, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC](#)

COMMITTENTE: A.I.P.O - Agenzia interregionale per il fiume Po - Uff. operativo di Mantova - Vicolo Canove, 26 - 46100 - Mantova
CANTIERE: Nodo idraulico di Vasarone (MN)
PERFORAZIONE: S Arco-Fondo C. SITO N°: S170969 PROFONDITA': 12.35 m
ESECUZIONE: 12-12-17 OPERATORE: FORMISANO RIVESTIMENTO: p.c.

	Indisturbato	S	S.P.T
	Rimaneggiat	L	Lefranc
	Ambientale	V	Vane Test

COMMESSA: 15994/16 RESPONSABILE MAGHINI QUOTA: p.c.

UBICAZIONE

LOCALITA': Nodo idraulico di Vasarone (MN) PERFORAZIONE: S Arco-Fondo
UBICAZIONE: Lat.: 45.170211°
Long.: 10.787086°

Posizionamento sondaggio S3 - DH

Cassetta 1: 0.00 ÷ 5.00 m









elletipi s.r.l.

Sede operativa ed amm.va: Via Annibale Zucchini, 69 - 44100 FERRARA
tel. 0532/56771; fax 0532/56119 e-mail: info@elletipi.it sito: www.elletipi.it
P IVA e Codice Fiscale n. 00174600387

@ [Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 6572 del 07/10/2014, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC](#)

Azienda con Sistemi di Gestione certificati da Certquality
Qualità Ambiente Sicurezza
UNI EN ISO 9001:2008
UNI EN ISO 14001:2004
BS OHSAS 18001:2007



COMMITTENTE: A.I.P.O - Agenzia interregionale per il fiume Po - Uff. operativo di Mantova - Vicolo Canove, 26 - 46100 - Mantova
CANTIERE: Nodo idraulico di Vasarone (MN)
PERFORAZIONE: S Arco-Fondo C. SITO N°: S170969 PROFONDITA': 12.35 m
ESECUZIONE: 12-12-17 OPERATORE: FORMISANO RIVESTIMENTO: p.c.  Indisturbato  S.P.T
COMMESSA: 15994/16 RESPONSABILE MAGHINI QUOTA: p.c.  Rimaneggiat  Lefranc
 Ambientale  Vane Test

Cassetta 2: 5.00 ÷ 10.00 m

Cassetta 3: 10.00 ÷ 15.00 m