

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.



ENGEO 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

2.b.7

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



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 Certiquality
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 - Vicoletto Canove, 26 - 46100 - Mantova

CANTIERE: Nodo idraulico di Vasarone (MN)

PERFORAZIONE: S1

C. SITO N°: S170968

PROFONDITA': 25.00 m



S.P.T

ESECUZIONE: 5/6-12-2017

OPERATORE: FORMISANO

RIVESTIMENTO: 23.50 m



Lefranc

COMMESSE: 15994/16

RESPONSABILE MAGHINI

QUOTA: p.c.



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.						
1	0.45	Riporto costituito da ghiaia e ciottoli	Riporto costituito da limo con sabbia marrone scuro	SH1	1.50	2.20	2.20 ÷ 2.65 m 4 - 3 - 3	SPT 1 3.0 ÷ 3.45 m 3 - 2 - 5	SPT 3 4.5 ÷ 4.95 m 15 - 13 - 9	SPT 4 6.0 ÷ 6.45 m 3 - 1 - 2	SPT 5 7.5 ÷ 7.95 m 4 - 3 - 4	SPT 6 9.0 ÷ 9.45 m 8 - 12 - 13	SPT 7 10.5 ÷ 10.95 m 7 - 5 - 3	SPT 8 12.0 ÷ 12.45 m 10 - 9 - 2	SPT 9 13.5 ÷ 13.95 m 19 - 20 - 23	SPT 10 15.0 ÷ 15.45 m 11 - 13 - 11	SPT 11 8.00 ÷ 18.45 m 21 - 20 - 25
2	0.70		Riporto costituito da limo sabbioso marrone, coerente		2.50	3.55											
3	2.50		Riporto costituito da limo sabbioso marrone con frammenti di laterizi		3.55	4											
5	4		Riporto costituito da sabbia limosa con diffusi frammenti di laterizi e ciottoli		6	7											
7	6		Sabbia ghiaiosa grigia		8	9											
8	6.40		Sabbia medio-fine debolmente limosa grigia		9	10											
9	7.55		Sabbia medio-grossa ghiaiosa, grigia		10	11											
11	8.50		Limo sabbioso grigio scuro con torba		12	13											
12	11.05		Sabbia da fine a media debolmente limosa, grigia		13	14											
13	11.80		Sabbia limosa grigia		14	15											
14	17.60		Sabbia da fine a media debolmente limosa, grigia		15	16											
16	19.00		Sabbia limosa grigia		17	18											
18	19.00		Sabbia da fine a media debolmente limosa, grigia		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 Vassarone (MN)
PERFORAZIONE: S1 C. SITO N°: S170968 PROFONDITA': 25.00 m Indisturbato [S] S.P.T
ESECUZIONE: 5/6-12-2017 OPERATORE: FORMISANO RIVESTIMENTO: 23.50 m Rimaneggiato [L] Lefranc
COMMESSA: 15994/16 RESPONSABILE MAGHINI QUOTA: p.c. Ambientale [V] Vane Test



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 Certiquality
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 - Vicoletto Canove, 26 - 46100 - Mantova

CANTIERE: Nodo idraulico di Vassarone (MN)

PERFORAZIONE: S1 C. SITO N°: S170968
ESECUZIONE: 5/6-12-2017 OPERATORE: FORMISANO
COMMESSA: 15994/16 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

UBICAZIONE

LOCALITA': Nodo idraulico di Vassarone (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 - Vicoletto Canove, 26 - 46100 - Mantova

CANTIERE: Nodo idraulico di Vasarone (MN)

PERFORAZIONE: S1 **C. SITO N°:** S170968
ESECUZIONE: 5/6-12-2017 **OPERATORE:** FORMISANO
COMMESSA: 15994/16 **RESPONSABILE MAGHINI**
PROFONDITA': 25.00 m **RIVESTIMENTO:** 23.50 m
QUOTA: p.c.

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



Cassetta 2: 5.00 ÷ 10.00 m



Cassetta 3: 10.00 ÷ 15.00 m



Cassetta 4: 15.00 ÷ 20.00 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 Certiquality

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 C. SITO N°: S170968
ESECUZIONE: 5/6-12-2017 OPERATORE: FORMISANO
COMMESSA: 15994/16 RESPONSABILE MAGHINI

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

Indisturbato S.P.T
 Rimaneggiato Lefranc
 Ambientale 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 Certiquality
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

C. SITO N°: S170970

PROFONDITA': 12.00 m



S

S.P.T

ESECUZIONE: 11-12-17

OPERATORE: FORMISANO

RIVESTIMENTO:



L

Lefranc

COMMESSA: 15994/16

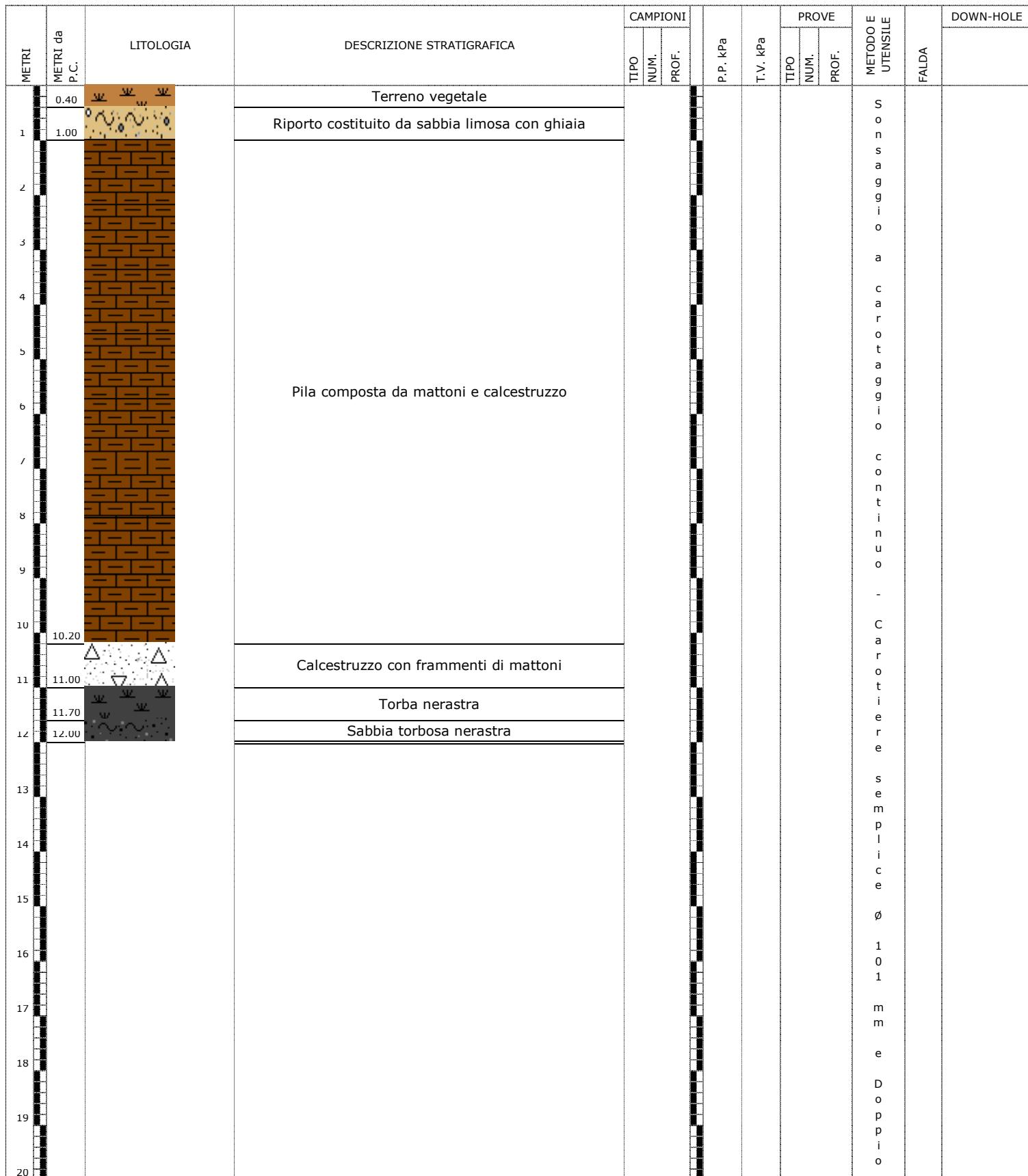
RESPONSABILE MAGHINI

QUOTA: p.c.



V

Vane Test



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

CANTIERE: Nodo idraulico di Vassarone (MN)

PERFORAZIONE: S Pila Spalla

C. SITO N°: S170970

PROFONDITA': 12.00 m

S.P.T

ESECUZIONE: 11-12-17

OPERATORE: FORMISANO

RIVESTIMENTO:

Lefranc

COMMESSA: 15994/16

RESPONSABILE MAGHINI

QUOTA: p.c.



S.P.T
 Lefranc
 Vane Test

UBICAZIONE

LOCALITA':

Nodo idraulico di Vassarone (MN)

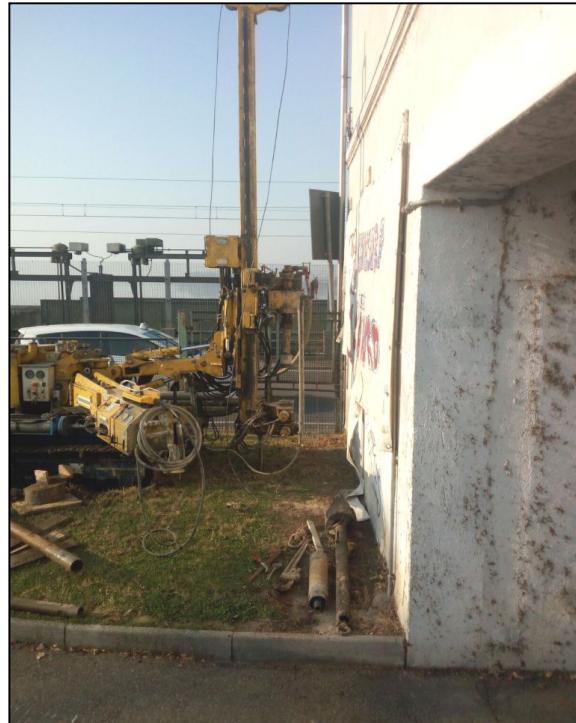
PERFORAZIONE:

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 Certiquality

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
ESECUZIONE: 11-12-17 OPERATORE: FORMISANO
COMMESSA: 15994/16 RESPONSABILE MAGHINI

PROFONDITA': 12.00 m
RIVESTIMENTO:
QUOTA: p.c.

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

Cassetta 2: 5.00 ÷ 10.00 m

Cassetta 3: 10.00 ÷ 15.00 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 Certiquality

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: S3 Arco-Fondo

C. SITO N°: S170969

ESECUZIONE: 12-12-17

OPERATORE: FORMISANO

COMMESSA: 15994/16

RESPONSABILE MAGHINI

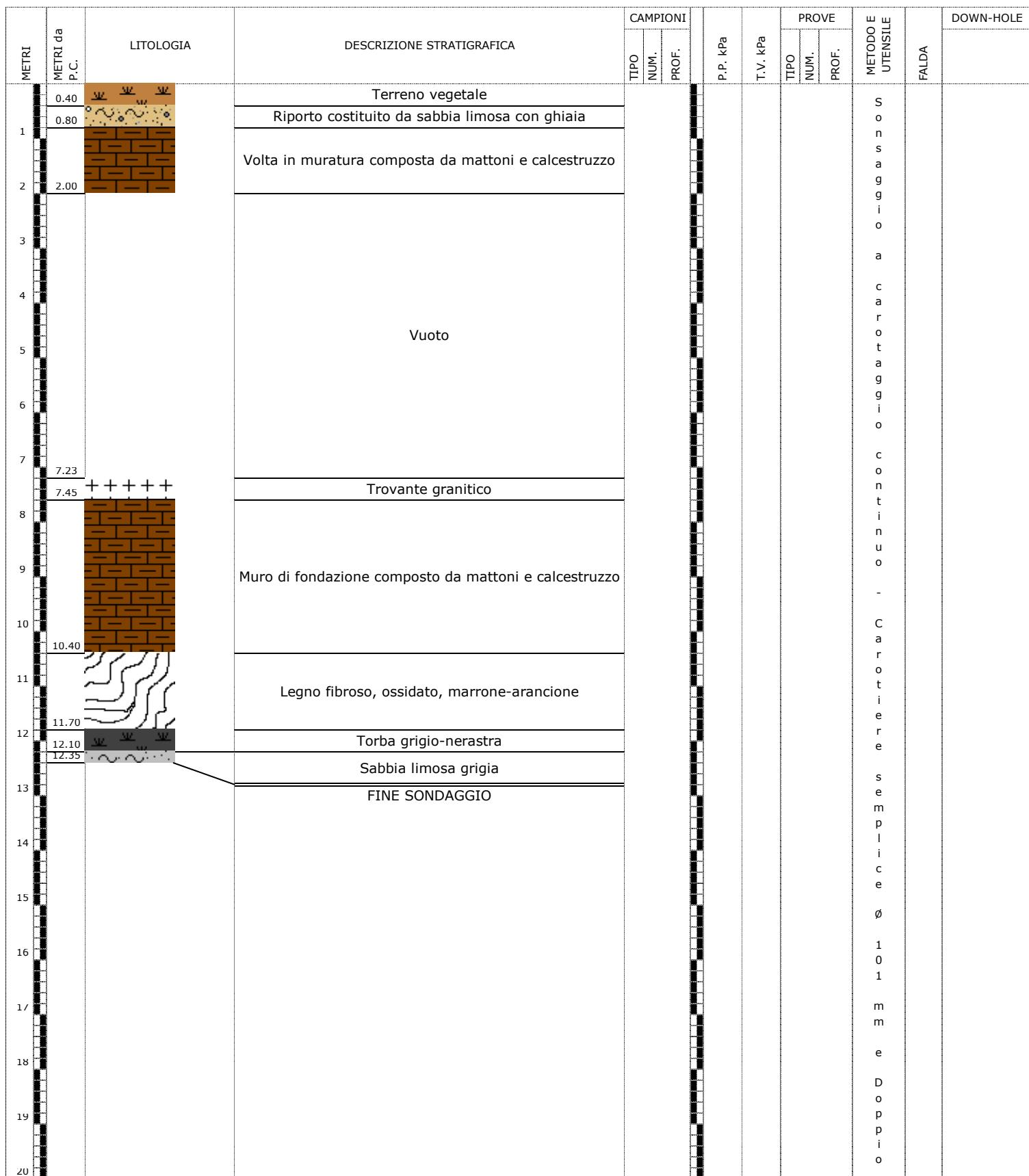
PROFONDITA': 12.35 m

RIVESTIMENTO:

QUOTA: p.c.



S.P.T
Lefranc
Vane Test





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 Certiquality

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



S.P.T

ESECUZIONE: 12-12-17

OPERATORE: FORMISANO

RIVESTIMENTO:



Lefranc

COMMESSA: 15994/16

RESPONSABILE MAGHINI

QUOTA: p.c.



Vane Test

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 Certiquality

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



S.P.T

ESECUZIONE: 12-12-17

OPERATORE: FORMISANO

RIVESTIMENTO:



Lefranc

COMMESSA: 15994/16

RESPONSABILE MAGHINI

QUOTA: p.c.



Vane Test

Cassetta 2: 5.00 ÷ 10.00 m

Cassetta 3: 10.00 ÷ 15.00 m