

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



## INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01

### PROGETTO DEFINITIVO

LINEA AV/AC VERONA - PADOVA

SUB TRATTA VERONA – VICENZA

2° SUB LOTTO MONTEBELLO VICENTINO – BIVIO VICENZA

RELAZIONE

CANTIERIZZAZIONE - SITO DI PRODUZIONE INERTI

BACINO DI COMPENSAZIONE IRRIGUO ZEVI - RELAZIONE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E GEOTECNICA

GENERAL CONTRACTOR		ITALFERR S.p.A.	SCALA:
<b>ATI bonifica</b> Progettista integratore  Franco Persio Bocchetto iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma al n° 8664 – Sez. A settore Civile ed Ambientale Data: Aprile 2016	Consorzio IRICAV DUE Il Direttore  Data: Aprile 2016		-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.

I N O D 0 2 D I 2 R H C A 0 0 0 1 2 0 1 B

ATI bonifica	VISTO ATI BONIFICA	
	Firma	Data
	Ing.F.P. Bocchetto	Aprile 2016

Progettazione

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato
A	EMISSIONE	MS	06/2015	R. Tonin	06/2015	G. De Stavola	06/2015	Ing. G. De Stavola
B	Revisione MATTM (Prot.0001350/CTVA 14/04/16)	MS	04/2016	R. Tonin	04/2016	G. De Stavola	04/2016	
								Data: Aprile 2016

File: IN0D02DI2RHCA0001201B.DOCX	CUP: J41E91000000009	n. Elab.:
	CIG: 3320049F17	

### INDICE

1	PREMESSE.....	3
2	INQUADRAMENTO GENERALE.....	4
2.1	L'area di intervento.....	5
2.2	Obiettivi dell'intervento.....	6
2.3	Descrizione dell'intervento.....	7
3	INQUADRAMENTO GEOLOGICO E CARATTERIZZAZIONE STRATIGRAFICA.....	10
4	INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO.....	12
5	CONSIDERAZIONI GEOTECNICHE.....	15
5.1	Caratterizzazione geotecnica dei terreni.....	15
5.2	Problematiche di stabilità geotecnica.....	16
6	RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI.....	19
	APPENDICE A – SCHEDE SONDAGGI.....	20
	APPENDICE B – PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO.....	21

 <b>ATI bonifica</b>	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b>	
	<b>2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO – BIVIO VICENZA</b>	
	Titolo: CANTIERIZZAZIONE - SITO DI PRODUZIONE INERTI BACINO IRRIGUO ZEVIO - RELAZIONE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E GEOTECNICA	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. <b>IN0D02DI2RHCA0001201 B</b>	Pag 3di21

## 1 PREMESSE

La presente relazione geologica, idrogeologica e geotecnica è stata redatta a corredo del progetto di realizzazione del “Sito produzione inerti: bacino di compensazione irriguo Zevio” nell’ambito del PD della linea ferroviaria AV/AC Verona–Padova.

L’area in oggetto interessa una porzione di golena in sinistra idrografica del Fiume Adige appartenente al territorio comunale di Zevio ed è compresa tra la presa del canale Ex S.A.V.A. e la confluenza con il torrente Alpone ad Albaredo.

L’area è inquadrata come sito di produzione inerti sia per il sub lotto 2 “Montebello Vicentino-Vicenza” che per il sub lotto 1 “Verona-Montebello Vicentino” (cfr. relativo PUT); da essa si prevede la produzione di materiali da scavo con caratteristiche prestazionali tali da essere utilizzati per inerti pregiati. Si specifica che le effettive volumetrie che saranno conferite dalla prevista cassa di espansione di Zevio ai due sub lotti potranno essere determinate solo in funzione dell’effettivo avvio dei lavori e delle effettive tempistiche realizzative dei due sub lotti medesimi.

Il presente progetto riguarda la realizzazione, in corrispondenza del sito di produzione inerti previsto per la realizzazione della Linea AV/AC Verona – Padova, di un volume di invaso destinato alla compensazione dei flussi di portata settimanali condizionati dall’utilizzo idroelettrico delle portate del F. Adige.

Il progetto è stato redatto nel rispetto e nell’osservanza della vigente normativa statale in materia di progettazione di opere pubbliche con particolare riferimento al D.Lgs. 163/2006 e al D.P.R. 207/2010.

## 2 INQUADRAMENTO GENERALE

L'Adige nasce da una sorgente presso il lago di Resia a 1586 m s.m.m., attraversa le province di Trento e Bolzano e la regione Veneto e percorre 410 km prima di sfociare nel mare Adriatico a Porto Fossone. Il bacino montano chiude ad Albaredo: da qui al mare Adriatico, per circa 110 chilometri, il fiume è per lo più pensile. La superficie del bacino idrografico è di 12 100 km<sup>2</sup>.

Il corso d'acqua, per i primi 40 km attraversa la Val Venosta (bacino imbrifero pari a 2 722 km<sup>2</sup>) e raccoglie la confluenza del primo grande affluente, l'Isarco (bacino imbrifero pari 4 202 km<sup>2</sup>), poco dopo Bolzano. Gli ulteriori affluenti principali fanno capo a due rami, disposti in sinistra e destra orografica: il Noce e l'Avisio. Accanto a questi vi sono altri affluenti di minore importanza quali: il Ram, il Solda, il Plima, il Valsura e il Tasso in destra idrografica; il rio Carlino, il torrente Puni, il rio Senales, il Passirio, il Fersina, il Leno, il Valpantena, lo Squaranto-Fibbio, l'Illasi, l'Alpone in sinistra idrografica.

L'intervento in progetto si trova in comune di Zevio, nel tratto di fiume tra lo sbarramento di Pontoncello e la confluenza dell'Alpone (Figura 2.1). Tale tratto è caratterizzato dalla presenza di aree golenali di dimensioni significative.



Figura 2.1 – Inquadramento dell'area interessata dall'intervento (in rosso).

## 2.1 L'area di intervento

L'intervento di progetto riguarda la realizzazione di un bacino di compensazione dei flussi di magra lungo il corso del fiume Adige, nel tratto compreso tra la presa del canale Ex S.A.V.A. fino alla confluenza con il torrente Alpone ad Albaredo (Figura 2.2). Tale tratto del corso d'acqua presenta una lunghezza di circa 25 km e una superficie compresa tra le arginature di complessivi 1255 ha circa, di cui circa 740 circa classificabili come golene.

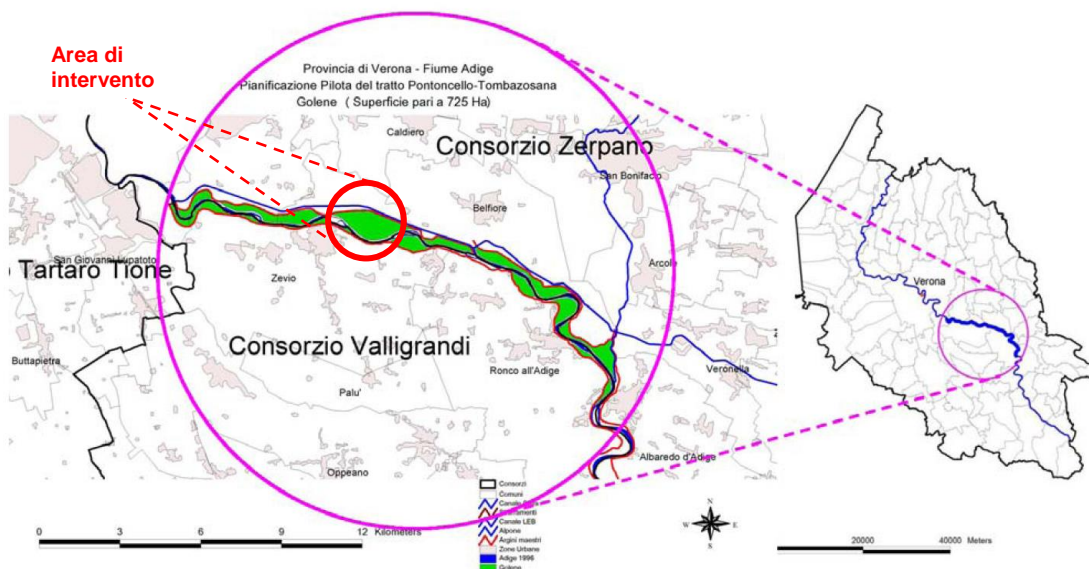


Figura 2.2 – Inquadramento territoriale del tratto di F. Adige tra il canale Ex S.A.V.A e la confluenza con il torrente Alpone ad Albaredo.

L'intervento in progetto interessa una porzione di golena, attualmente adibita ad uso agricolo, ubicata in sinistra idraulica, in comune di Zevio (VR), come rappresentato in Figura 2.3.

L'area ha una superficie complessiva di 72 ha e presenta quote altimetriche comprese tra 28÷30 m s.m.m..



Figura 2.3 – Area d'intervento (in rosso).

## 2.2 Obiettivi dell'intervento

Le finalità dell'intervento trovano riscontro nello "Studio per il recupero naturalistico e morfologico del fiume Adige – Tratto Pontoncello – Tombazosana" redatto dall'Autorità di Bacino del Fiume Adige (2008).

Con la presente progettazione si vuole, in particolare, fornire una soluzione per diminuire il grado di criticità idraulica legato alle frequenti condizioni di deficit idrico del fiume Adige, definito come il volume di acqua che risulta mancante per garantire la tale portata minima di rispetto, pari a 80 m<sup>3</sup>/s, a Boara Pisani.

Sulla base di tali criticità si è prevista la realizzazione delle opere in progetto. Il bacino di compensazione irrigua proposto ha lo scopo di mettere a disposizione un volume di accumulo delle acque del fiume Adige nei giorni in cui la disponibilità di risorsa idrica è maggiore e, comunque, tale da non determinare il deficit idrico; il volume così

 <b>ATI bonifica</b>	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b>	
	<b>2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO – BIVIO VICENZA</b>	
	Titolo: CANTIERIZZAZIONE - SITO DI PRODUZIONE INERTI BACINO IRRIGUO ZEVIO - RELAZIONE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E GEOTECNICA	
PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO	REV.	Pag 7di21
<b>IN0D02DI2RHCA0001201 B</b>		

immagazzinato potrà, dunque, essere rilasciato nel corso d'acqua nei periodi di carenza della risorsa.

### 2.3 Descrizione dell'intervento

Il bacino di compensazione è costituito da un invaso, che utilizzerà la quasi totalità dell'area disponibile (circa 65 ha su 72 disponibili).

Il bacino è realizzato con uno scavo a profondità media di circa 4.20 m dal piano campagna, in modo tale da permettere l'invaso di circa 1 800 000 m<sup>3</sup> d'acqua. Per realizzare l'intervento si rende necessaria la movimentazione, con successivo allontanamento, del materiale inerte proveniente dagli scavi, il cui volume si stima pari a circa 3.0 Mm<sup>3</sup>.

La Figura 2.4 riporta la planimetria delle opere in progetto.

In continuità al pendio in scavo, sarà realizzato un arginello di modesta altezza con il quale si intende raggiungere un franco di sicurezza idraulica di almeno 1.0 m rispetto alla prefissata quota di massimo invaso. L'arginello verrà realizzato con materiale proveniente dagli scavi.

Lungo il pendio di scavo e sul fondo della cassa è previsto il riporto di terreno coesivo per consentire un'impermeabilizzazione dell'area di intervento sufficiente a garantire l'invaso d'acqua per i tempi di gestione previsti (Figura 2.5). Verrà, dunque, predisposta una fascia tampone di contenimento delle infiltrazioni di spessore 50÷80 cm, opportunamente compattata per garantire permeabilità dell'ordine di 10<sup>-6</sup> m/s.

I manufatti idraulici previsti sono:

- manufatto di presa: opera di alimentazione del bacino dal Canale Ex. S.A.V.A. è costituito principalmente da due condotte Ø800 mm in acciaio, disposte a cavaliere d'argine;
- manufatto di restituzione: per lo scarico dei volumi invasati nel F. Adige, è costituito da due scatolari in c.a. di dimensioni 1.50x1.50 m e regolabili per mezzo di paratoie piane a scorrimento verticale.

La Tabella 2.I riassume le caratteristiche principali del bacino in progetto.

Tabella 2.1 – Caratteristiche principali della bacino di compensazione in progetto.

Superficie occupata	65	ha
Volume di scavo	3.0	Mm <sup>3</sup>
Volume di accumulo	1.8	Mm <sup>3</sup>
Quota di massimo riempimento	28.40	m s.m.m.
Quota di massimo invaso	29.40	m s.m.m.
Quota media del fondo	25.20	m s.m.m.

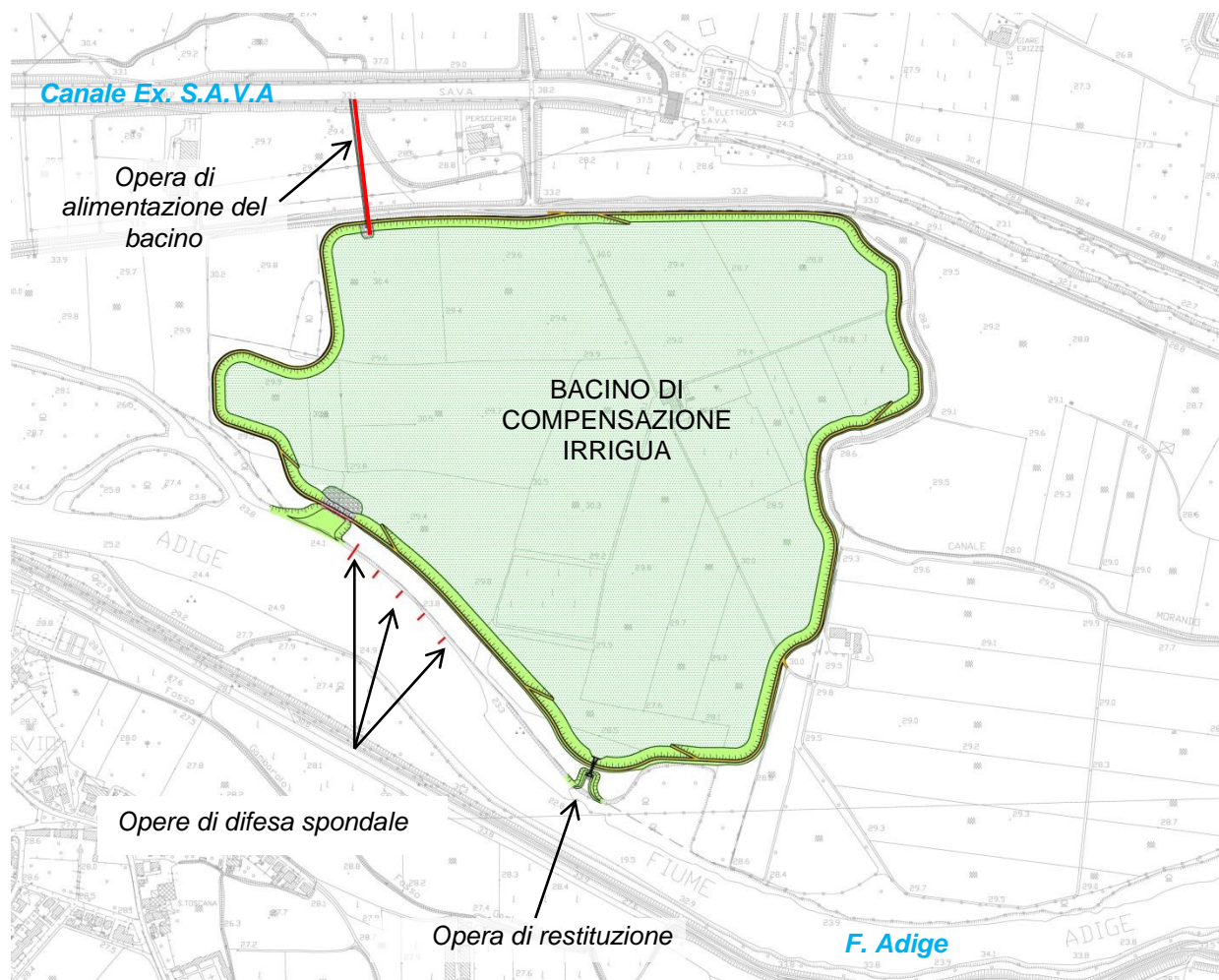


Figura 2.4 – Planimetria delle opere in progetto.



SEZIONE TIPO A

Scala 1:100

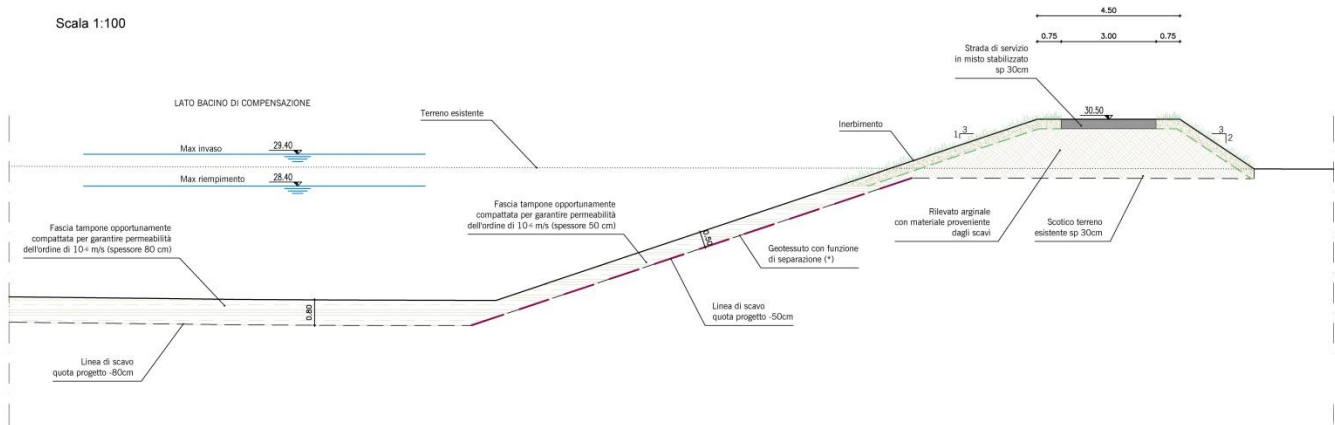


Figura 2.5 – Sezione tipo del bacino di compensazione irrigua.

### 3 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E CARATTERIZZAZIONE STRATIGRAFICA

Dal punto di vista geologico l'area si colloca entro l'ampio piano di divagazione dell'Adige compreso tra i lembi meridionale e settentrionale del conoide terrazzato dell'Adige, ed ad est del conoide incastrato con tracce di canali intrecciati presenti a sud est di Pontoncello. Nel piano di divagazione sono evidenti e ben conservati lunghi tratti di canali meandriformi. Il principale di questi si sviluppa per più di dieci chilometri ad est di Zevio sino a Ronco all'Adige.

Nell'area in esame il sottosuolo è costituito in prevalenza da alluvioni ghiaioso-sabbiose con ciottoli, depositate dal corso d'acqua nel suo divagare nella piana alluvionale. Localmente questi depositi risultano coperti da un sottile strato limoso. Un utile supporto alla conoscenza del settore centro-occidentale del tratto in esame è dato dallo studio condotto da Sorbini et al. (1984), nel quale l'assetto generale dell'area in una sezione orientata N-S attraverso il paese di Zevio vede un alternarsi di depositi ghiaioso sabbiosi alternati a livelli più sabbiosi e localmente limosi in superficie, risultato del lento deposito del materiale fine presente in sospensione a seguito degli eventi alluvionali (Figura 3.1).

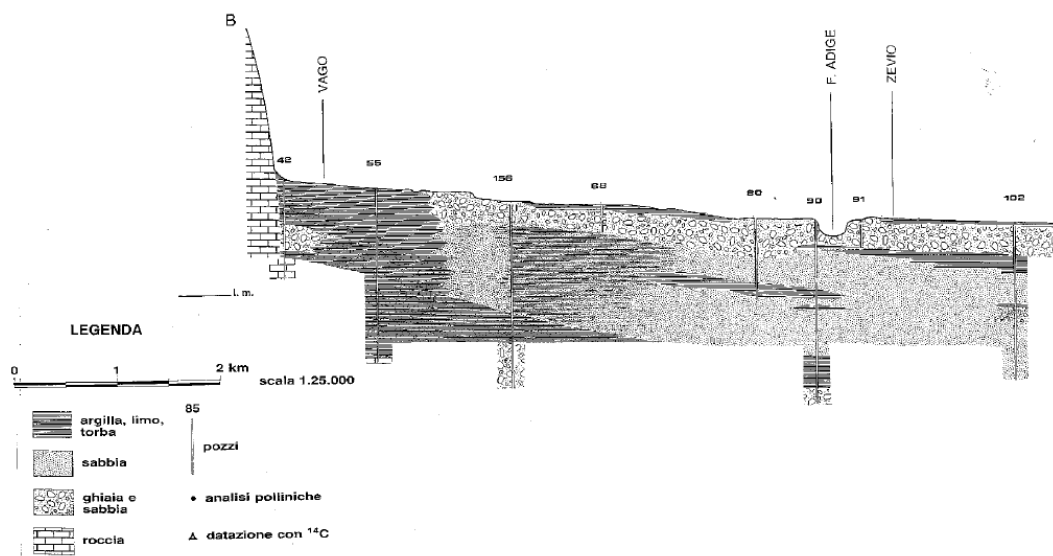


Figura 3.1 – Sezione N-S della piana alluvionale dell'Adige. (fonte: Autorità di Bacino del fiume Adige, 2007 da Sorbini et al. , 1984)

Nell'ambito della progettazione è stata effettuata una campagna di indagini geognostiche, al fine di caratterizzare la tipologia e le caratteristiche del materiale presente in golena.

La Figura 3.2 riporta la planimetria con ubicazione dei sondaggi eseguiti.

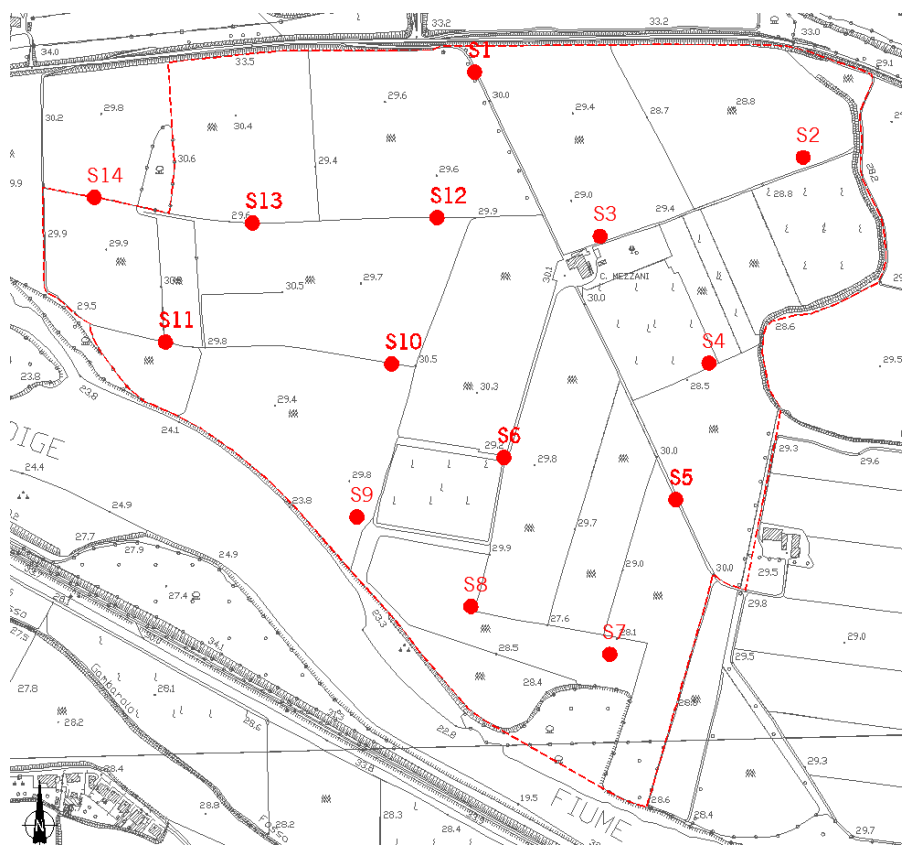


Figura 3.2 – Ubicazione dei sondaggi eseguiti nell'area di intervento.

I sondaggi sono stati eseguiti fino a profondità di 10 m dal piano campagna; i campioni evidenziano omogeneità stratigrafica e litologica del sottosuolo, che è costituito prevalentemente, nei primi 2.00÷3.00 m da depositi limosi e sabbiosi, cui segue un orizzonte ghiaioso.

La presenza d'acqua è stata, invece, rinvenuta mediamente a 5.00÷6.00 m dal piano campagna.

In Appendice A e in Appendice B sono riportate, rispettivamente, le schede dei sondaggi eseguiti, con la descrizione stratigrafica, e le prove geotecniche di laboratorio, ovvero le analisi granulometriche.

#### 4 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

L'area in esame si colloca all'interno di una porzione della pianura veneta, denominata Alta Pianura Veronese (ARPAV, 2008) che si estende dalle colline moreniche dell'anfiteatro del Garda ad ovest, fino al bacino del torrente Alpone ad est, in corrispondenza dell'asse di drenaggio coincidente col corso del torrente Tramigna, per un'estensione nord-sud che inizia dalle dorsali occidentali dei Monti Lessini fino al limite superiore della fascia delle risorgive (Figura 4.1).



*Figura 4.1 – Estensione dell'acquifero (area azzurra) Alta Pianura Veronese (da ARPAV, 2008). La linea blu indica la linea delle risorgive, l'ellisse rossa individua l'area in esame.*

 <b>ATI bonifica</b>	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b>	
	<b>2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO – BIVIO VICENZA</b>	
	<small>Titolo: CANTIERIZZAZIONE - SITO DI PRODUZIONE INERTI BACINO IRRIGUO ZEVIO - RELAZIONE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E GEOTECNICA</small>	
	<small>PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV.</small> <b>IN0D02DI2RHCA0001201 B</b>	<b>Pag 13di21</b>

L'alta pianura veronese appare solcata da tutta una fitta rete di paleoalvei disposti con andamento prevalentemente N-S o leggermente NO-SE e costituisce la parte più elevata della vasta conoide fluvioglaciale pleistocenica atesino-gardesana, entro la cui porzione settentrionale, a ridosso del rilievo prealpino lessineo, si apre l'ampia vallata tardiglaciale-olocenica percorsa dall'attuale corso dell'Adige, profondamente scavata e delimitata da netti orli di terrazzo. Questi antichi paleoalvei fluvioglaciali risultano pertanto sospesi sul piano alluvionale olocenico dell'Adige.

Il sottosuolo dell'Alta Pianura Veronese è costituito prevalentemente da materiali sciolti a granulometria grossa, ghiaioso-sabbiosi, di origine fluvioglaciale, depositati dal fiume Adige e dai corsi d'acqua provenienti dalle valli dei Monti Lessini (Torrente Tasso, Progno di Fumane, Progno di Negrar, Progno di Valpantena, Progno Squaranto-Torrente Fibbio, Progno di Mezzane, Progno d'Illasi, Torrente Tramigna), tali da costituire grosse conoidi sovrapposte con spessori che raggiungono i 200 metri. In questo materasso ghiaioso con permeabilità media molto elevata, è contenuta una potente falda freatica, con profondità che varia da circa 50 metri a Pescantina, a 1 metro nella porzione immediatamente a monte della fascia delle risorgive.

Il sottosuolo non risulta però interamente costituito da matrice ghiaiosa, ma sono individuabili livelli limoso-argillosi che arrivano anche ad alcuni metri di spessore, intercalati in profondità alle alluvioni ghiaiose. Questi livelli a minor permeabilità, assumono notevole importanza nel settore delle risorgive, consentendo nel sottosuolo la differenziazione tipica del sistema multifalde in pressione e l'emergenza delle risorgive.

L'intero sistema idrogeologico è alimentato principalmente:

- dalle dispersioni del tratto montano del fiume Adige (decine di m<sup>3</sup>/s);
- dalle precipitazioni (media annua di 3-4 m<sup>3</sup>/s);
- dalle dispersioni dei corsi d'acqua provenienti dalle valli dei Lessini;
- dalle infiltrazioni provenienti dalle pratiche irrigue (circa 1 m<sup>3</sup>/s).

La direzione media del deflusso idrico sotterraneo è NNO-SSE, mentre il regime della falda è distinto da una sola fase di piena coincidente col periodo ricadente tra la fine

 <b>ATI bonifica</b>	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b>	
	<b>2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO – BIVIO VICENZA</b>	
	Titolo: CANTIERIZZAZIONE - SITO DI PRODUZIONE INERTI BACINO IRRIGUO ZEVIO - RELAZIONE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E GEOTECNICA	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. <b>IN0D02DI2RHCA0001201 B</b>	Pag 14di21

dell'estate e l'inizio dell'autunno e da una sola fase di magra tra la fine dell'inverno e l'inizio della primavera.

Questo comportamento è analogo a quello del fiume Adige.

L'oscillazione della falda freatica nell'arco di un anno idrogeologico, raggiunge massimi di circa 5 metri nella porzione nord-orientale, e minimi di circa 1 metro in corrispondenza delle risorgive.

I sondaggi realizzati nell'ambito della presente progettazione indicano la presenza d'acqua mediamente a 5.00÷6.00 m dal piano campagna. La profondità, considerato che il periodo di rilevamento della quota della falda coincide con un periodo di magra del fiume Adige, risulta pressoché in linea con quanto indicato poco sopra, essendo l'area di intervento ubicata qualche chilometro a monte delle fasce delle risorgive.

È quindi ragionevole supporre che nel corso dell'anno idrogeologico il livello della falda possa raggiungere livelli anche più elevati, in relazione alle variazioni di regime del fiume Adige, motivo per il quale sia la fase di cantierizzazione che la successiva fase di gestione dovranno tener conto di tale aspetto.

Per valutare la continuità del volume di accumulo richiesto, sarà opportuno prevedere almeno 6 mesi di monitoraggio della falda freatica, al fine di adeguare il piano di gestione alle condizioni che si possono presentare in tempi diversi.

 <b>ATI bonifica</b>	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b>	
	<b>2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO – BIVIO VICENZA</b>	
	Titolo: CANTIERIZZAZIONE - SITO DI PRODUZIONE INERTI BACINO IRRIGUO ZEVIO - RELAZIONE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E GEOTECNICA	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. <b>IN0D02DI2RHCA0001201 B</b>	Pag <b>15di21</b>

## 5 CONSIDERAZIONI GEOTECNICHE

### 5.1 Caratterizzazione geotecnica dei terreni

Le indagini geognostiche hanno evidenziato la natura incoerente del suolo, con stratigrafie alternate da ghiaia sabbiosa a sabbia ghiaiosa. In particolare, è stata individuata la presenza di due orizzonti:

- il primo, dal piano campagna fino a profondità di 2.00÷3.00 metri, è costituito da depositi limosi e sabbiosi;
- il secondo, fino alla massima profondità di sondaggio (10 metri), assimilabile ad una ghiaia limosa.

In assenza di prove di laboratorio specifiche per la determinazione dei parametri geomeccanici del terreno, è possibile fare ricorso ai dati di letteratura per estrarre valori medi di riferimento:

#### Orizzonte costituito da “ghiaia sabbiosa”

Peso di volume: 1900 [daN/m<sup>3</sup>]

Peso di volume saturo: 2100 [daN/m<sup>3</sup>]

Angolo di attrito: 35°

Coesione: 0.05 [daN/cm<sup>2</sup>]

#### Orizzonte costituito da “sabbia limosa”

Peso di volume: 1800 [daN/m<sup>3</sup>]

Peso di volume saturo: 2000 [daN/m<sup>3</sup>]

Angolo di attrito: 30°

Coesione: 0.10 [daN/cm<sup>2</sup>]

Nelle successive fasi della progettazione si ritiene utile acquisire ulteriori informazioni circa i parametri geotecnici, mediante prove in sito e/o in laboratorio. Sondaggi specifici dovranno essere localizzati in vicinanza ai manufatti.

 <b>ATI bonifica</b>	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b>	
	<b>2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO – BIVIO VICENZA</b>	
	<small>Titolo: CANTIERIZZAZIONE - SITO DI PRODUZIONE INERTI BACINO IRRIGUO ZEVIO - RELAZIONE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E GEOTECNICA</small>	
	<small>PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV.</small> <b>IN0D02DI2RHCA0001201 B</b>	<b>Pag 16di21</b>

## 5.2 Problematiche di stabilità geotecnica

Le problematiche geotecniche connesse alla stabilità delle opere riguardano:

- Capacità portante dei terreni di fondazione delle opere in c.a.
- Infiltrazioni attraverso i rilevati arginali (sifonamento)
- Stabilità dei pendii
- Evoluzione della morfologia fluviale

### Capacità portante del terreno di fondazione

L'unico manufatto che andrà a trasferire al terreno un significativo carico verticale è il manufatto di restituzione, realizzato in calcestruzzo armato per un volume di cls pari a circa 130 m<sup>3</sup> corrispondente ad un peso di 3300 KN.

Il manufatto è dotato di una platea di fondazione estesa su una superficie di 70 m<sup>2</sup>; pertanto, anche considerando i pesi strutturali portati e i carichi accidentali, la pressione media scaricata al suolo è dell'ordine di 50 KN/m<sup>2</sup> = 0.50 kg/m<sup>2</sup>.

La distribuzione asimmetrica dei pesi e la spinta idrostatica che agisce in direzione orizzontale, produrranno una distribuzione delle pressioni crescente verso il lato dove si trovano alloggiate le paratoie. Lo sbilanciamento sarà contrastato dalla spinta del rilevato retrostante sul paramento verticale del manufatto.

Le reazioni del terreno, contro la platea di fondazione e contro il muro in elevazione, costituiscono le azioni sollecitanti principali del manufatto. Le verifiche di stabilità geotecnica e di resistenza strutturale del manufatto dovranno pertanto essere condotte congiuntamente.

In questa fase di verifica preliminare ci si limita a osservare che la capacità portante, per terreni aventi le caratteristiche geotecniche sopra elencate, può assumere valori di circa un ordine di grandezza superiore rispetto alla pressione media scaricata al suolo, valutata sopra.

### Infiltrazioni e sifonamento

I fenomeni di sifonamento si possono innescare in presenza di un rilevato arginale soggetto ad una spinta idrostatica differenziale tra i due paramenti. Le linee di



 <b>ATI bonifica</b>	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b>	
	<b>2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO – BIVIO VICENZA</b>	
	<small>Titolo: CANTIERIZZAZIONE - SITO DI PRODUZIONE INERTI BACINO IRRIGUO ZEVIO - RELAZIONE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E GEOTECNICA</small>	
	<small>PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV.</small> <b>IN0D02DI2RHCA0001201 B</b>	<b>Pag 17di21</b>

infiltrazione che andrebbero ad attivarsi in queste condizioni, in caso di superamento di un gradiente di pressione idraulica limite, possono portare all'asportazione della frazione sottile del materiale, che nel tempo andrebbe ad inficiare la stabilità della struttura soprastante.

Per quanto detto sopra, questi fenomeni sono da ritenere importanti qualora, in fase di esercizio dell'opera, si dovessero determinare situazioni idrometriche con elevati gradienti idraulici tra le due scarpate del rilevato.

Per valutare la vulnerabilità dei rilevati a questo tipo di fenomeno, va ricordato che il bacino di accumulo sarà realizzato in scavo, ben al di sotto del piano campagna. Anche in condizioni di bacino invasato alla quota di massimo riempimento, la quota idrometrica non andrà a superare la quota del piano campagna circostante.

In condizioni di piena eccezionale si potrà determinare una situazione in cui la corrente andrà ad allagare il piano campagna formando una lama d'acqua di modesta altezza sul paramento esterno del rilevato arginale. In questo caso il gradiente idraulico sul corpo arginale sarà di modesta entità e trascurabile rispetto ai problemi di sifonamento.

#### Stabilità dei pendii

Le principali problematiche riguardano i pendii che si verranno a determinare verso l'interno del bacino, ovvero nell'area dove si prevede la riduzione della quota del piano campagna mediante un intervento di escavazione. Si tratta di un fronte di scavo di altezza variabile lungo il perimetro del bacino in funzione della quota di scavo prevista. In continuità al pendio in scavo, sarà realizzato un arginello di modesta altezza con il quale si intende raggiungere la quota di sicurezza idraulica contro le possibili esondazioni del fiume.

Nel punto più depresso del bacino e considerato anche l'altezza dell'arginello, il fronte di scavo raggiunge la sua massima altezza, pari a 6.20 m, in corrispondenza del manufatto di restituzione. Le condizioni più gravose che si andranno a determinare sul pendio posto sul lato interno del bacino saranno quelle conseguenti allo svaso del bacino stesso. I tempi di svuotamento del bacino non saranno, tuttavia, inferiori ai 2 giorni e, in ogni caso di ritiene, che assegnare una pendenza dolce al pendio interno

 <b>ATI bonifica</b>	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b>	
	<b>2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO – BIVIO VICENZA</b>	
	Titolo: CANTIERIZZAZIONE - SITO DI PRODUZIONE INERTI BACINO IRRIGUO ZEVIO - RELAZIONE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E GEOTECNICA	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. <b>IN0D02DI2RHCA0001201 B</b>	Pag 18di21

al bacino (scarpata 1/3) dia sufficiente garanzia contro l'insorgenza di fenomeni di instabilità.

Problematiche derivante della dinamica fluviale.

Ulteriori problemi per la stabilità delle opere possono derivare da un eventuale migrazione planimetrica fluviale, dovute alla sua naturale dinamica morfologica. Se tale migrazione dovesse dirigersi verso la sinistra idraulica, il fronte erosivo potrebbe andare a determinare lo scalzamento del rilevato arginale del manufatto di restituzione.

Le alternative di intervento per scongiurare questa possibilità sono due:

- realizzazione di opere di protezione spondale per impedire tale migrazione;
- mantenere una distanza di sicurezza tra l'unghia esterna dell'argine e la sponda fluviale.

Il progetto è stato quindi dimensionato mantenendo, tra la scarpata fluviale e l'unghia esterna dell'argine, una distanza di circa 30 metri.

Per maggiore garanzia, si è previsto l'inserimento di alcuni pennelli fluviali, realizzati con tecniche dell'ingegneria naturalistica, a difesa di un tratto a valle del manufatto di derivazione, dove attualmente si ha una maggiore pressione dell'azione della corrente sulla sponda sinistra.

Sarà importante realizzare il monitoraggio della dinamica fluviale, sia per dettagliare gli interventi di protezione in fase di progetto esecutivo, sia per tenere sotto controllo la dinamica fluviale nel corso della vita dell'opera.

 <b>ATI bonifica</b>	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b>	
	<b>2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO – BIVIO VICENZA</b>	
	Titolo: CANTIERIZZAZIONE - SITO DI PRODUZIONE INERTI BACINO IRRIGUO ZEVIO - RELAZIONE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E GEOTECNICA	
PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO	REV.	Pag 19di21
<b>IN0D02DI2RHCA0001201</b>		<b>B</b>

## 6 RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

ARPAV - Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto (2008), *Le acque sotterranee della Pianura Veneta. I risultati del progetto SAMPAS.*

AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME ADIGE (2007), *Piano Pilota per il recupero naturalistico e morfologico del Fiume Adige Tratto Pontoncello – Tombazosana.*

SORBINI L., ACCORSI C.A., BANDINI MAZZANTI M., FORLANI L., GANDINI F., MENEGHEL M., RIGONI A., SOMMARUGA M., (1984): *Geologia e geomorfologia di una porzione della pianura a Sud-Est di Verona.* Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona, (II° Serie), Sez. Sc. della Terra, 2: 91, Verona.

Titolo:

CANTIERIZZAZIONE - SITO DI PRODUZIONE INERTI

BACINO IRRIGUO ZEVIO - RELAZIONE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E GEOTECNICA

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV.

IN0D02DI2RHCA0001201 B

Pag  
20di21

**APPENDICE A – SCHEDE SONDAGGI**



Rev 0 Data 31/12/2008 CERTIFICATO cerstr074Ccm01715 DIRETTORE Dott. Ing. Davide Splendore

**COMMITTENTE** Iricav Due

**CANTIERE** Zevio (VR) - Via Diga

PERFORAZIONE N. SD2 DATA INIZIO 01/06/2015 ULTIMAZIONE 01/06/2015  
COORDINATE GB: Nord Est Quota s.l.m.m.  
RESPONSABILE Dott. Splendore OPERATORE Sig. Bedon ATTREZZATURA Mustang A65

Da m 0.00	A m 10.00	Profondità Finale m 10.00	PAG. 1	DI 2	PROFONDITA' m da fondatale	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAMPIONI	TORVANE Kg/cm <sup>2</sup>	S.P.T.	
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA					TIPO	NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.	POCKET PENETROMETER Kg/cm <sup>2</sup>	N	H
1	2	3			3.00		1	1.50 2.50		
3	4	5			10.00		2	4.40 5.40		
10	11	12								
FINE SONDAGGIO										

MANOVRA DI CAROTAGGIO	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	DIMENSIONE SPEZZONI			PROVE	STRUMENTAZIONE	METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	RIVESTIMENTO	DATA
				< 5 cm	5-10 cm	> 10 cm						
									PERF. A CAROTAGGIO CONTINUO A SECCO	CAROTIERE SEMPLICE Ø 101 mm	Ø 127 mm	01/06/2015
	100								10.00	10.00	10.00	10.00

- CAMPIONE RIMANEGGIATO
- CAMPIONE RIMANEGGIATO DA S.P.T.
- CAMPIONE RIMANEGGIATO DA VANE TEST
- SPEZZONE DI CAROTA
- CAMPIONE INDISTURBATO PARETI SOTTILI
- CAMPIONE INDISTURBATO A PISTONE
- CAMPIONE INDISTURBATO ROTATIVO

RILIEVO ACQUA IN FORO DURANTE LA PERFORAZIONE			
PROF. FORO (m DA P.C.)	PROF. RIVES. (m DA P.C.)	Da Testa Tubo Data	Da Piano Campagna H (m)
			01/06 5.15

**NOTE**  
ATTREZZATURA PER SPT  
MAGLIO "NENZI" A SGANCIAMENTO AUTOMAT.  
PESO MAGLIO 63.5 Kg  
ALTEZZA CADUTA 76 cm  
DIAMETRO ASTE 50 mm  
PESO ASTE 7.2 kg/m  
PUNTA Raymond  
PUNTA CONICA CHIUSA \*

PROVE IN FORO  PERMEAB. LEFRANC  VANE TEST  PRESSIOMETRO MENARD  PERMEAB. LUGEON

AGGOTTAMENTO IDRICO  
MATERIALE RIPOSTO IN N°2 CASSETTE CATALOGATRICI E FOTOGRAFATO

GEOAVORI s.r.l. - 35042 ESTE (PD) - VIA CALLIDO n. 7 - TEL. 0429/601478 - FAX 0429/55639



Rev 0 Data 31/12/2008 CERTIFICATO cerstr073Ccm01715 DIRETTORE Dott. Ing. Davide Splendore

**COMMITTENTE** Iricav Due

**CANTIERE** Zevio (VR) - Via Diga

PERFORAZIONE N. SD3 DATA INIZIO 29/05/2015 ULTIMAZIONE 29/05/2015  
COORDINATE GB: Nord Est Quota s.l.m.m.  
RESPONSABILE Dott. Splendore OPERATORE Sig. Bedon ATTREZZATURA Mustang A65

Da m 0.00	A m 10.00	Profondità Finale m 10.00	PAG. 1	DI 2	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	PROFONDITA' m da fondatale	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAMPIONI	TORVANE Kg/cm <sup>2</sup>	S.P.T.	
								NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.	N	H
Limo nocciola con rari ciottoli Ømax=10 cm.						1.00		1	4.00		
Limo ± sabbioso nocciola marrone.											
Limo sabbioso nocciola.						2.00		1	5.00		
Ghiaia perlopiu' medio fine con sabbia nocciola.											
Sabbia fine nocciola.											
Ghiaia poligenica mal gradata con rari ciottoli Ømax=6-7 cm in abbondante matrice sabbiosa nocciola.						4.00		1	7.00		
Ghiaia ben gradata, ben arrotondata, Ømax=4-5 cm, in debole matrice sabbiosa.											
Idem c.s. in aumento la frazione grossolana da -7.50 m da p.c..						8.00		2	8.00		
FINE SONDAGGIO						10.00					



MANOVRA DI CAROTAGGIO	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	DIMENSIONE SPEZZONI			PROVE	STRUMENTAZIONE	METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	RIVESTIMENTO	DATA
				< 5 cm	5-10 cm	> 10 cm						
									PERF. A CAROTAGGIO CONTINUO A SECCO	CAROTIERE SEMPLICE Ø 101 mm	Ø 127 mm	29/05/2015
	100								10.00	10.00	10.00	10.00

- CAMPIONE RIMANEGGIATO
- CAMPIONE RIMANEGGIATO DA S.P.T.
- CAMPIONE RIMANEGGIATO DA VANE TEST
- SPEZZONE DI CAROTA
- CAMPIONE INDISTURBATO PARETI SOTTILI
- CAMPIONE INDISTURBATO A PISTONE
- CAMPIONE INDISTURBATO ROTATIVO

RILIEVO ACQUA IN FORO DURANTE LA PERFORAZIONE				NOTE	
PROF. FORO (m DA P.C.)	PROF. RIVES. (m DA P.C.)	Da Testa Tubo Data	H (m)	Da Piano Campagna Data	H (m)
				29/05	6.50

ATTREZZATURA PER SPT  
MAGLIO "NENZI" A SGANCIAMENTO AUTOMAT.  
PESO MAGLIO 63.5 Kg  
ALTEZZA CADUTA 76 cm  
DIAMETRO ASTE 50 mm  
PESO ASTE 7.2 kg/m  
PUNTA Raymond  
PUNTA CONICA CHIUSA \*

AGGOTTAMENTO IDRICO

MATERIALE RIPOSTO IN N°2 CASSETTE CATALOGATRICI E FOTOGRAFATO

Rev 0 Data 31/12/2008 CERTIFICATO cerstr075Ccm01715 DIRETTORE Dott. Ing. Davide Splendore

**COMMITTENTE** Iricav Due

**CANTIERE** Zevio (VR) - Via Diga

PERFORAZIONE N. SD4 DATA INIZIO 01/06/2015 ULTIMAZIONE 01/06/2015  
COORDINATE GB: Nord Est Quota s.l.m.  
RESPONSABILE Dott. Splendore OPERATORE Sig. Venturini ATTREZZATURA Mustang A65

Da m 0.00	A m 10.00	Profondità Finale m 10.00	PAG. 1	DI 2	PROFONDITA' m da fondatale	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAMPIONI	TORVANE Kg/cm <sup>2</sup>	S.P.T.	
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA					PROFONDITA' m da fondatale	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.	N	H
1					1.50					
2					3.60					
3					5.00					
4					5.20					
5					6.00		1	6.00		
6					7.00			7.00		
7										
8										
9										
10					10.00					
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										

PROVE IN FORO										RILIEVO ACQUA IN FORO DURANTE LA PERFORAZIONE				NOTE	
MANOVRA DI CAROTAGGIO	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	DIMENSIONE SPEZZONI			PROVE		STRUMENTAZIONE		METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	RIVESTIMENTO	DATA	ATTREZZATURA PER SPT
				< 5 cm	5-10 cm	> 10 cm	NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.	Data	H (m)					
															ATTREZZATURA PER SPT MAGLIO "NENZI" A SGANCIAMENTO AUTOMAT. PESO MAGLIO 63.5 Kg ALTEZZA CADUTA 76 cm DIAMETRO ASTE 50 mm PESO ASTE 7.2 kg/m PUNTA Raymond PUNTA CONICA CHIUSA *
											PERF. A CAROTAGGIO CONTINUO A SECCO	CAROTIERE SEMPLICE Ø 101 mm	Ø 127 mm	01/06/2015	AGGOTTAMENTO IDRICO MATERIALE RIPOSTO IN N°2 CASSETTE CATALOGATRICI E FOTOGRAFATO
	100										10.00	10.00	10.00	10.00	

GEOAVORI s.r.l. - 35042 ESTE (PD) - VIA CALLIDO n. 7 - TEL. 0429/601478 - FAX 0429/55639





Rev 0 Data 31/12/2008 CERTIFICATO cerstr076Ccm01715 DIRETTORE Dott. Ing. Davide Splendore

**COMMITTENTE** Iricav Due

**CANTIERE** Zevio (VR) - Via Diga

PERFORAZIONE N. SD5 DATA INIZIO 05/06/2015 ULTIMAZIONE 05/06/2015  
COORDINATE GB: Nord Est Quota s.l.m.  
RESPONSABILE Dott. Splendore OPERATORE Sig. Bedon ATTREZZATURA Mustang A65

Da m 0.00	A m 10.00	Profondità Finale m 10.00	PAG. 1	DI 2	PROFONDITA' m da fondatale	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAMPIONI	TORVANE Kg/cm <sup>2</sup>	S.P.T.	
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA					PROFONDITA' m da p.c.	TIPO	NUMERO	POCKET PENETROMETER Kg/cm <sup>2</sup>	N	H
0.00	1.20	1.20			1.20					
1.20	6.00	6.00			6.00		1	5.00		
6.00	10.00	10.00			10.00			6.00		
10.00										
FINE SONDAGGIO										

MANOVRA DI CAROTAGGIO	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	DIMENSIONE SPEZZONI			PROVE	STRUMENTAZIONE	METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	RIVESTIMENTO	DATA
				< 5 cm	5-10 cm	> 10 cm						
									PERF. A CAROTAGGIO CONTINUO A SECCO	CAROTIERE SEMPLICE Ø 101 mm	Ø 127 mm	05/06/2015
	100								10.00	10.00	10.00	10.00

- CAMPIONE RIMANEGGIATO
- CAMPIONE RIMANEGGIATO DA S.P.T.
- CAMPIONE RIMANEGGIATO DA VANE TEST
- SPEZZONE DI CAROTA
- CAMPIONE INDISTURBATO PARETI SOTTILI
- CAMPIONE INDISTURBATO A PISTONE
- CAMPIONE INDISTURBATO ROTATIVO

RILIEVO ACQUA IN FORO DURANTE LA PERFORAZIONE			
PROF. FORO (m DA P.C.)	PROF. RIVES. (m DA P.C.)	Da Testa Tubo Data	Da Piano Campagna H (m)
			05/06 5.47

**NOTE**  
ATTREZZATURA PER SPT  
MAGLIO "NENZI" A SGANCIAMENTO AUTOMAT.  
PESO MAGLIO 63.5 Kg  
ALTEZZA CADUTA 76 cm  
DIAMETRO ASTE 50 mm  
PESO ASTE 7.2 kg/m  
PUNTA Raymond  
PUNTA CONICA CHIUSA \*

PROVE IN FORO PERMEAB. LEFRANC VANE TEST PRESSIOMETRO MENARD PERMEAB. LUGEON

AGGOTTAMENTO IDRICO  
MATERIALE RIPOSTO IN N°2 CASSETTE CATALOGATRICI E FOTOGRAFATO

GEOAVORI s.r.l. - 35042 ESTE (PD) - VIA CALLIDO n. 7 - TEL. 0429/601478 - FAX 0429/55639



Rev 0 Data 31/12/2008 CERTIFICATO cerstr077Ccm01715 DIRETTORE Dott. Ing. Davide Splendore

**COMMITTENTE** Iricav Due

**CANTIERE** Zevio (VR) - Via Diga

PERFORAZIONE N. SD6 DATA INIZIO 04/06/2015 ULTIMAZIONE 06/06/2015  
COORDINATE GB: Nord Est Quota s.l.m.m.  
RESPONSABILE Dott. Splendore OPERATORE Sig. Motta ATTREZZATURA Mustang A66

Da m 0.00	A m 10.00	Profondità Finale m 10.00	PAG. 1	DI 2	PROFONDITA' m da fondatale	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAMPIONI	TORVANE Kg/cm <sup>2</sup>	S.P.T.		
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA						TIPO	NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.	POCKET PENETROMETER Kg/cm <sup>2</sup>	N	H
1					1.00						
2					1.70						
3					8.50						
4					9.00						
5					10.00						
FINE SONDAGGIO											

PROVE IN FORO										RILIEVO ACQUA IN FORO DURANTE LA PERFORAZIONE				NOTE						
<input type="checkbox"/> CAMPIONE RIMANEGGIATO <input checked="" type="checkbox"/> CAMPIONE RIMANEGGIATO DA S.P.T. <input checked="" type="checkbox"/> CAMPIONE RIMANEGGIATO DA VANE TEST <input type="checkbox"/> SPEZZONE DI CAROTA <input checked="" type="checkbox"/> CAMPIONE INDISTURBATO PARETI SOTTILI <input checked="" type="checkbox"/> CAMPIONE INDISTURBATO A PISTONE <input checked="" type="checkbox"/> CAMPIONE INDISTURBATO ROTATIVO										PROF. FORO (m DA P.C.)	PROF. RIVES. (m DA P.C.)	Da Testa Tubo		Da Piano Campagna		ATTREZZATURA PER SPT				
												Data	H (m)	Data	H (m)	MAGLIO "NENZI" A SGANCIAMENTO AUTOMAT.				
														06/06	5.80	PESO MAGLIO 63.5 Kg ALTEZZA CADUTA 76 cm DIAMETRO ASTE 50 mm PESO ASTE 7.2 kg/m PUNTA Raymond PUNTA CONICA CHIUSA *				
<input checked="" type="checkbox"/> PERMEAB. LEFRANC <input type="checkbox"/> VANE TEST <input checked="" type="checkbox"/> PRESSIOMETRO MENARD <input checked="" type="checkbox"/> PERMEAB. LUGEON										AGGOTTAMENTO IDRICO										
MANOVRA DI CAROTTAGGIO	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	DIMENSIONE SPEZZONI			PROVE		STRUMENTAZIONE		METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	RIVESTIMENTO	DATA	MATERIALE RIPOSTO IN N°2 CASSETTE CATALOGATRICI E FOTOGRAFATO					
				< 5 cm	5-10 cm	> 10 cm	TIPO	NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.	PIEZOMETRO T.A. Ø 1" 1/2					04-06/06/2015	FORNITURA E POSA DI POZZETTO IN CALCESTRUZZO CON CHIUSINO CARRABILE IN GHISA				
									100				PERF. A CAROTTAGGIO CONTINUO A SECCO	CAROTIERE SEMPLICE Ø 101 mm	Ø 127 mm					
											TUBO CIECO									
											4.00									
											TAPPO IMPERMEABILE IN BENTONITE									
											6.00									
											TUBO MICROFESSUR.									
											9.00									
											FILTRO IN GHIAIA FINE									
											10.00									
											BENTONITE IN PELLETS									

GEOLAVORI s.r.l. - 35042 ESTE (PD) - VIA CALLIDO n. 7 - TEL. 0429/601478 - FAX 0429/55639



# SCHEDA DI SONDAGGIO

COMM. cm017/15

SECONDO RACCOMANDAZIONI A.G.I. (1977)

PAG. 1 DI 1

Rev 0 Data 31/12/2008 CERTIFICATO cerstr078Ccm01715 DIRETTORE Dott. Ing. Davide Splendore

**COMMITTENTE** Iricav Due

**CANTIERE** Zevio (VR) - Via Diga

PERFORAZIONE N. SD7 DATA INIZIO 05/06/2015 ULTIMAZIONE 05/06/2015

COORDINATE GB: Nord Est Quota s.l.m.

RESPONSABILE Dott. Splendore OPERATORE Sig. Bedon ATTREZZATURA Mustang A65

Da m 0.00	A m 10.00	Profondità Finale m 10.00	PAG. 1	DI 2	PROFONDITA' m da fondatale	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAMPIONI	TORVANE Kg/cm <sup>2</sup>	S.P.T.		
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA						TIPO	NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.	POCKET PENETROMETER Kg/cm <sup>2</sup>	N	H
1					1.20						
1					1.60						
3					5.00						
10					10.00						
FINE SONDAGGIO											



MANOVRA DI CAROTAGGIO	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	DIMENSIONE SPEZZONI			PROVE	STRUMENTAZIONE	METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	RIVESTIMENTO	DATA
				< 5 cm	5-10 cm	> 10 cm						
									PERF. A CAROTAGGIO CONTINUO A SECCO	CAROTIERE SEMPLICE Ø 101 mm	Ø 127 mm	05/06/2015
	100								10.00	10.00	10.00	10.00

- CAMPIONE RIMANEGGIATO
- CAMPIONE RIMANEGGIATO DA S.P.T.
- CAMPIONE RIMANEGGIATO DA VANE TEST
- SPEZZONE DI CAROTA
- CAMPIONE INDISTURBATO PARETI SOTTILI
- CAMPIONE INDISTURBATO A PISTONE
- CAMPIONE INDISTURBATO ROTATIVO

RILIEVO ACQUA IN FORO DURANTE LA PERFORAZIONE			
PROF. FORO (m DA P.C.)	PROF. RIVES. (m DA P.C.)	Da Testa Tubo Data	Da Piano Campagna H (m)
			05/06 5.10

**NOTE**

ATTREZZATURA PER SPT  
MAGLIO "NENZI" A SGANCIAMENTO AUTOMAT.  
PESO MAGLIO 63.5 Kg  
ALTEZZA CADUTA 76 cm  
DIAMETRO ASTE 50 mm  
PESO ASTE 7.2 kg/m  
PUNTA Raymond  
PUNTA CONICA CHIUSA \*

AGGOTTAMENTO IDRICO

MATERIALE RIPOSTO IN N°2 CASSETTE CATALOGATRICI E FOTOGRAFATO













Rev 0 Data 31/12/2008 CERTIFICATO cerstr084Ccm01715 DIRETTORE Dott. Ing. Davide Splendore

**COMMITTENTE** Iricav Due

**CANTIERE** Zevio (VR) - Via Diga

PERFORAZIONE N. SD13 DATA INIZIO 03/06/2015 ULTIMAZIONE 03/06/2015  
COORDINATE GB: Nord Est Quota s.l.m.m.  
RESPONSABILE Dott. Splendore OPERATORE Sig. Venturini ATTREZZATURA Mustang A66R

Da m 0.00	A m 10.00	Profondità Finale m 10.00	PAG. 1	DI 2	PROFONDITA' m da fondatale	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAMPIONI	TORVANE Kg/cm <sup>2</sup>	S.P.T.	
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA					PROFONDITA' m da fondatale	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.	N	H
0.00	1.00	1.00			1.00					
1.00	3.50	3.50			3.50		1	3.50		
3.50	4.50	4.50			4.50			4.50		
4.50	10.00	10.00			10.00					
10.00										
FINE SONDAGGIO										

MANOVRA DI CAROTAGGIO	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	DIMENSIONE SPEZZONI			PROVE	STRUMENTAZIONE	METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	RIVESTIMENTO	DATA
				< 5 cm	5-10 cm	> 10 cm						
									PERF. A CAROTAGGIO CONTINUO A SECCO	CAROTIERE SEMPLICE Ø 101 mm	Ø 127 mm	03/06/2015
	100								10.00	10.00	10.00	10.00

- CAMPIONE RIMANEGGIATO
- CAMPIONE RIMANEGGIATO DA S.P.T.
- CAMPIONE RIMANEGGIATO DA VANE TEST
- SPEZZONE DI CAROTA
- CAMPIONE INDISTURBATO PARETI SOTTILI
- CAMPIONE INDISTURBATO A PISTONE
- CAMPIONE INDISTURBATO ROTATIVO

RILIEVO ACQUA IN FORO DURANTE LA PERFORAZIONE			
PROF. FORO (m DA P.C.)	PROF. RIVES. (m DA P.C.)	Da Testa Tubo Data	Da Piano Campagna H (m)
			03/06 5.65

**NOTE**  
ATTREZZATURA PER SPT  
MAGLIO "NENZI" A SGANCIAMENTO AUTOMAT.  
PESO MAGLIO 63.5 Kg  
ALTEZZA CADUTA 76 cm  
DIAMETRO ASTE 50 mm  
PESO ASTE 7.2 kg/m  
PUNTA Raymond  
PUNTA CONICA CHIUSA \*

PROVE IN FORO PERMEAB. LEFRANC VANE TEST PRESSIOMETRO MENARD PERMEAB. LUGEON

AGGOTTAMENTO IDRICO  
MATERIALE RIPOSTO IN N°2 CASSETTE CATALOGATRICI E FOTOGRAFATO

GEOAVORI s.r.l. - 35042 ESTE (PD) - VIA CALLIDO n. 7 - TEL. 0429/601478 - FAX 0429/55639



# SCHEDA DI SONDAGGIO

COMM. cm017/15

SECONDO RACCOMANDAZIONI A.G.I. (1977)

PAG. 1 DI 1

Rev 0 Data 31/12/2008

CERTIFICATO cerstr085Ccm01715

DIRETTORE  
Dott. Ing. Davide Splendore

**COMMITTENTE** Iricav Due

**CANTIERE** Zevio (VR) - Via Diga

PERFORAZIONE N. SD14 DATA INIZIO 03/06/2015 ULTIMAZIONE 03/06/2015

COORDINATE GB: Nord Est Quota s.l.m.m.

RESPONSABILE Dott. Splendore OPERATORE Sig. Venturini ATTREZZATURA Mustang A66R

Da m 0,00	A m 10,00	Profondità Finale m 10,00	PAG. 1	DI 2	PROFONDITA' m da fondale	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	TIPO	CAMPIONI	S.P.T.				
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA								NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.	POCKET PENETROMETER Kg/cm <sup>2</sup>	TORVANE Kg/cm <sup>2</sup>	N	H
0	1.30				1.30								
1.30	6.50				5.50			1	5.50				
6.50	10.00				6.50								
10.00					10.00								
FINE SONDAGGIO													



RILIEVO ACQUA IN FORO DURANTE LA PERFORAZIONE										NOTE				
PROF. FORO (m DA P.C.)	PROF. RIVES. (m DA P.C.)	Da Testa	Tubo	Da Piano	Campagna					ATTREZZATURA PER SPT				
		Data	H (m)	Data	H (m)					MAGLIO "NENZI" A SGANCIAMENTO AUTOMAT.				
				03/06	5,65					PESO MAGLIO 63,5 Kg ALTEZZA CADUTA 76 cm DIAMETRO ASTE 50 mm PESO ASTE 7,2 kg/m PUNTA Raymond PUNTA CONICA CHIUSA <input checked="" type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/> CAMPIONE RIMANEGGIATO <input checked="" type="checkbox"/> CAMPIONE RIMANEGGIATO DA S.P.T. <input checked="" type="checkbox"/> CAMPIONE RIMANEGGIATO DA VANE TEST <input type="checkbox"/> SPEZZONE DI CAROTA <input checked="" type="checkbox"/> CAMPIONE INDISTURBATO PARETI SOTTILI <input checked="" type="checkbox"/> CAMPIONE INDISTURBATO A PISTONE <input checked="" type="checkbox"/> CAMPIONE INDISTURBATO ROTATIVO										PROVE IN FORO <input checked="" type="checkbox"/> PERMEAB. LEFRANC <input checked="" type="checkbox"/> VANE TEST <input checked="" type="checkbox"/> PRESSIOMETRO MENARD <input checked="" type="checkbox"/> PERMEAB. LUGEON				
MANOVRA DI CAROTTAGGIO	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	DIMENSIONE SPEZZONI			PROVE		STRUMENTAZIONE		METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	RIVESTIMENTO	DATA
				< 5 cm	5-10 cm	> 10 cm	NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.						
	100										PERF. A CAROTTAGGIO CONTINUO A SECCO	CAROTIERE SEMPLICE Ø 101 mm	Ø 127 mm	03/06/2015
											10,00	10,00	10,00	10,00

AGGOTTAMENTO IDRICO  
MATERIALE RIPOSTO IN N°2 CASSETTE CATALOGATRICI E FOTOGRAFATO

GEOLAVORI s.r.l. - 35042 ESTE (PD) - VIA CALLIDO n. 7 - TEL. 0429/601478 - FAX 0429/56639

**APPENDICE B – PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO**



*Concessione Ministeriale Decreto n° 55126 del 12 luglio 2006 - Settori A, B e C*

**AV/AC Tratta Verona-Padova**

**PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO**

**ZEVIO (VR) Via Diga**



Concessione Ministeriale Decreto n° 55126 del 12 luglio 2006 - Settori A, B e C

rev.	data emiss.	sperimentatore	direttore
0	10/06/2015	Diaby/Ranzini	Saccenti

N° verbale accettazione: 021/2015

N° certificato di prova:

**Dati Generali di Campionamento**

Data prelievo: -  
Attrezzatura sondaggio: Rotazione  
Attrezzatura prelievo: -  
Modalità prelievo: -

<b>Committente:</b>	IricAV Due
<b>Cantiere:</b>	ZEVIO (VR) - Via Diga
<b>Sondaggio:</b>	SD1
<b>Campione:</b>	1
<b>Profondità prelievo [m]:</b>	3.50 - 4.50
<b>Prova:</b>	Dc
<b>Data fine descrizione:</b>	10/06/2015

**Dati Generali del Campione**

Data arrivo in laboratorio: 09/06/2015  
Data estrusione campione: 10/06/2015  
Condizioni contenitore: -  
Tipo contenitore: Sacchetto  
Forma campione: -  
Dimensioni Campione:  $\Phi=$  - cm L= - cm  
Classe del terreno: 1

**Descrizione**

(Normativa di riferimento: AGI 1977)

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa con rari ciottoli

**Risultati caratteristiche generali**

Prova	Risultato della prova	Normativa di riferimento	N° certificato di prova
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
Gr 1	-	ASTM D422/90	

**Note:**

Classificazione CNR-UNI 10006: A1-a





Concessione Ministeriale Decreto n° 55126 del 12 luglio 2006 - Settori A, B e C

rev.	data emiss.	sperimentatore	direttore
0	10/06/2015	Diaby/Ranzini	Saccenti

N° verbale accettazione: 021/2015

N° certificato di prova:

**Dati Generali di Campionamento**

Data prelievo: -  
 Attrezzatura sondaggio: Rotazione  
 Attrezzatura prelievo: -  
 Modalità prelievo: -

<b>Committente:</b>	IricAV Due
<b>Cantiere:</b>	ZEVIO (VR) - Via Diga
<b>Sondaggio:</b>	SD1
<b>Campione:</b>	2
<b>Profondità prelievo [m]:</b>	8.50 - 10.00
<b>Prova:</b>	Dc
<b>Data fine descrizione:</b>	10/06/2015

**Dati Generali del Campione**

Data arrivo in laboratorio:	09/06/2015	Tipo contenitore:	Sacchetto
Data estrusione campione:	09/06/2015	Forma campione:	-
Condizioni contenitore:	-	Dimensioni Campione:	$\Phi =$ - cm L= - cm
		Classe del terreno:	1

**Descrizione**

(Normativa di riferimento: AGI 1977)

Ghiaia con sabbia con qualche ciottolo con tracce di limo

**Risultati caratteristiche generali**

Prova	Risultato della prova	Normativa di riferimento	N° certificato di prova
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
Gr 1	-	ASTM D422/90	

**Note:**

Classificazione CNR-UNI-10006: A1-a







Concessione Ministeriale Decreto n° 55126 del 12 luglio 2006 - Settori A, B e C

rev.	data emiss.	sperimentatore	direttore
0	10/06/2015	Diaby/Ranzini	Saccenti

N° verbale accettazione: 021/2015

N° certificato di prova:

**Dati Generali di Campionamento**

Data prelievo: -  
 Attrezzatura sondaggio: Rotazione  
 Attrezzatura prelievo: -  
 Modalità prelievo: -

<b>Committente:</b>	IricAV Due
<b>Cantiere:</b>	ZEVIO (VR) - Via Diga
<b>Sondaggio:</b>	SD2
<b>Campione:</b>	1
<b>Profondità prelievo [m]:</b>	1.50 - 2.50
<b>Prova:</b>	Dc
<b>Data fine descrizione:</b>	10/06/2015

**Dati Generali del Campione**

Data arrivo in laboratorio: 09/06/2015  
 Data estrusione campione: 10/06/2015  
 Condizioni contenitore: -

Tipo contenitore: Sacchetto  
 Forma campione: -  
 Dimensioni Campione:  $\Phi=$  - cm L= - cm  
 Classe del terreno: 1

**Descrizione**

(Normativa di riferimento: AGI 1977)

Limo con sabbia

**Risultati caratteristiche generali**

Prova	Risultato della prova	Normativa di riferimento	N° certificato di prova
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
Gr 1	-	ASTM D422/90	

**Note:**

Classificazione cnr-uni-10006: non determinabile





Concessione Ministeriale Decreto n° 55126 del 12 luglio 2006 - Settori A, B e C

rev.	data emiss.	sperimentatore	direttore
0	10/06/2015	Diaby/Ranzini	Saccenti

N° verbale accettazione: 021/2015

N° certificato di prova:

**Dati Generali di Campionamento**

Data prelievo: -  
 Attrezzatura sondaggio: Rotazione  
 Attrezzatura prelievo: -  
 Modalità prelievo: -

<b>Committente:</b>	IricAV Due
<b>Cantiere:</b>	ZEVIO (VR) - Via Diga
<b>Sondaggio:</b>	SD2
<b>Campione:</b>	2
<b>Profondità prelievo [m]:</b>	4.40 - 5.40
<b>Prova:</b>	Dc
<b>Data fine descrizione:</b>	10/06/2015

**Dati Generali del Campione**

Data arrivo in laboratorio: 09/06/2015  
 Data estrusione campione: 10/06/2015  
 Condizioni contenitore: -  
 Tipo contenitore: Sacchetto  
 Forma campione: -  
 Dimensioni Campione:  $\Phi =$  - cm L= - cm  
 Classe del terreno: 1

**Descrizione**

(Normativa di riferimento: AGI 1977)

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa

**Risultati caratteristiche generali**

Prova	Risultato della prova	Normativa di riferimento	N° certificato di prova
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
Gr 1	-	ASTM D422/90	

**Note:**

Classificazione CNR-UNI-10006: A1-a





Concessione Ministeriale Decreto n° 55126 del 12 luglio 2006 - Settori A, B e C

rev.	data emiss.	sperimentatore	direttore
0	10/06/2015	Diaby/Ranzini	Saccenti

N° verbale accettazione: 021/2015

N° certificato di prova:

**Dati Generali di Campionamento**

Data prelievo: -  
 Attrezzatura sondaggio: Rotazione  
 Attrezzatura prelievo: -  
 Modalità prelievo: -

<b>Committente:</b>	IricAV Due
<b>Cantiere:</b>	ZEVIO (VR) - Via Diga
<b>Sondaggio:</b>	SD3
<b>Campione:</b>	1
<b>Profondità prelievo [m]:</b>	4.00 - 5.00
<b>Prova:</b>	Dc
<b>Data fine descrizione:</b>	10/06/2015

**Dati Generali del Campione**

Data arrivo in laboratorio: 09/06/2015  
 Data estrusione campione: 09/06/2015  
 Condizioni contenitore: -

Tipo contenitore: Sacchetto  
 Forma campione: -  
 Dimensioni Campione:  $\Phi=$  - cm L= - cm  
 Classe del terreno: 1

**Descrizione**

(Normativa di riferimento: AGI 1977)

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa

**Risultati caratteristiche generali**

Prova	Risultato della prova	Normativa di riferimento	N° certificato di prova
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
Gr 1	-	ASTM D422/90	

**Note:**

Classificazione CNR-UNI-10006: A1-a





Concessione Ministeriale Decreto n° 55126 del 12 luglio 2006 - Settori A, B e C

rev.	data emiss.	sperimentatore	direttore
0	10/06/2015	Diaby/Ranzini	Saccenti

N° verbale accettazione: 021/2015

N° certificato di prova:

**Dati Generali di Campionamento**

Data prelievo: -  
 Attrezzatura sondaggio: Rotazione  
 Attrezzatura prelievo: -  
 Modalità prelievo: -

<b>Committente:</b>	IricAV Due
<b>Cantiere:</b>	ZEVIO (VR) - Via Diga
<b>Sondaggio:</b>	SD3
<b>Campione:</b>	2
<b>Profondità prelievo [m]:</b>	7.00 - 8.00
<b>Prova:</b>	Dc
<b>Data fine descrizione:</b>	10/06/2015

**Dati Generali del Campione**

Data arrivo in laboratorio: 09/06/2015  
 Data estrusione campione: 10/06/2015  
 Condizioni contenitore: -

Tipo contenitore: Sacchetto  
 Forma campione: -  
 Dimensioni Campione:  $\Phi =$  - cm L= - cm  
 Classe del terreno: 1

**Descrizione**

(Normativa di riferimento: AGI 1977)

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa

**Risultati caratteristiche generali**

Prova	Risultato della prova	Normativa di riferimento	N° certificato di prova
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
Gr 1	-	ASTM D422/90	

**Note:**

Classificazione CNR-UNI-10006: A1-a







Concessione Ministeriale Decreto n° 55126 del 12 luglio 2006 - Settori A, B e C

rev.	data emiss.	sperimentatore	direttore
0	10/06/2015	Diaby/Ranzini	Saccenti

N° verbale accettazione: 021/2015

N° certificato di prova:

**Dati Generali di Campionamento**

Data prelievo: -  
 Attrezzatura sondaggio: Rotazione  
 Attrezzatura prelievo: -  
 Modalità prelievo: -

<b>Committente:</b>	IricAV Due
<b>Cantiere:</b>	ZEVIO (VR) - Via Diga
<b>Sondaggio:</b>	SD4
<b>Campione:</b>	1
<b>Profondità prelievo [m]:</b>	6.00 - 7.00
<b>Prova:</b>	Dc
<b>Data fine descrizione:</b>	10/06/2015

**Dati Generali del Campione**

Data arrivo in laboratorio: 09/06/2015  
 Data estrusione campione: 09/06/2015  
 Condizioni contenitore: -

Tipo contenitore: Sacchetto  
 Forma campione: -  
 Dimensioni Campione:  $\Phi=$  - cm L= - cm  
 Classe del terreno: 1

**Descrizione**

(Normativa di riferimento: AGI 1977)

Ghiaia con sabbia limosa

**Risultati caratteristiche generali**

Prova	Risultato della prova	Normativa di riferimento	N° certificato di prova
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
Gr 1	-	ASTM D422/90	

**Note:**

Classificazione CNR-UNI-10006: A1-b





Concessione Ministeriale Decreto n° 55126 del 12 luglio 2006 - Settori A, B e C

rev.	data emiss.	sperimentatore	direttore
0	10/06/2015	Diaby/Ranzini	Saccenti

N° verbale accettazione: 021/2015

N° certificato di prova:

**Dati Generali di Campionamento**

Data prelievo: -  
 Attrezzatura sondaggio: Rotazione  
 Attrezzatura prelievo: -  
 Modalità prelievo: -

<b>Committente:</b>	IricAV Due
<b>Cantiere:</b>	ZEVIO (VR) - Via Diga
<b>Sondaggio:</b>	SD5
<b>Campione:</b>	1
<b>Profondità prelievo [m]:</b>	5.00 - 6.00
<b>Prova:</b>	Dc
<b>Data fine descrizione:</b>	10/06/2015

**Dati Generali del Campione**

Data arrivo in laboratorio: 09/06/2015  
 Data estrusione campione: 09/06/2015  
 Condizioni contenitore: -

Tipo contenitore: Sacchetto  
 Forma campione: -  
 Dimensioni Campione:  $\Phi=$  - cm L= - cm  
 Classe del terreno: 1

**Descrizione**

(Normativa di riferimento: AGI 1977)

Ghiaia con sabbia limosa

**Risultati caratteristiche generali**

Prova	Risultato della prova	Normativa di riferimento	N° certificato di prova
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
Gr 1	-	ASTM D422/90	

**Note:**

Classificazione CNR-UNI-10006: A1-a





Concessione Ministeriale Decreto n° 55126 del 12 luglio 2006 - Settori A, B e C

rev.	data emiss.	sperimentatore	direttore
0	10/06/2015	Diaby/Ranzini	Saccenti

N° verbale accettazione: 021/2015

N° certificato di prova:

**Dati Generali di Campionamento**

Data prelievo: -  
 Attrezzatura sondaggio: Rotazione  
 Attrezzatura prelievo: -  
 Modalità prelievo: -

<b>Committente:</b>	IricAV Due
<b>Cantiere:</b>	ZEVIO (VR) - Via Diga
<b>Sondaggio:</b>	SD8
<b>Campione:</b>	1
<b>Profondità prelievo [m]:</b>	3.50 - 4.50
<b>Prova:</b>	Dc
<b>Data fine descrizione:</b>	10/06/2015

**Dati Generali del Campione**

Data arrivo in laboratorio: 09/06/2015  
 Data estrusione campione: 09/06/2015  
 Condizioni contenitore: -

Tipo contenitore: Sacchetto  
 Forma campione: -  
 Dimensioni Campione:  $\Phi=$  - cm L= - cm  
 Classe del terreno: 1

**Descrizione**

(Normativa di riferimento: AGI 1977)

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa

**Risultati caratteristiche generali**

Prova	Risultato della prova	Normativa di riferimento	N° certificato di prova
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
Gr 1	-	ASTM D422/90	

**Note:**

Classificazione CNR-UNI-10006: A1-a





Concessione Ministeriale Decreto n° 55126 del 12 luglio 2006 - Settori A, B e C

rev.	data emiss.	sperimentatore	direttore
0	10/06/2015	Diaby/Ranzini	Saccenti

N° verbale accettazione: 021/2015

N° certificato di prova:

**Dati Generali di Campionamento**

Data prelievo: -  
 Attrezzatura sondaggio: Rotazione  
 Attrezzatura prelievo: -  
 Modalità prelievo: -

<b>Committente:</b>	IricAV Due
<b>Cantiere:</b>	ZEVIO (VR) - Via Diga
<b>Sondaggio:</b>	SD8
<b>Campione:</b>	2
<b>Profondità prelievo [m]:</b>	9.00 - 10.00
<b>Prova:</b>	Dc
<b>Data fine descrizione:</b>	10/06/2015

**Dati Generali del Campione**

Data arrivo in laboratorio: 09/06/2015  
 Data estrusione campione: 09/06/2015  
 Condizioni contenitore: -

Tipo contenitore: Sacchetto  
 Forma campione: -  
 Dimensioni Campione:  $\Phi =$  - cm L= - cm  
 Classe del terreno: 1

**Descrizione**

(Normativa di riferimento: AGI 1977)

Ghiaia sabbiosa con tracce di limo

**Risultati caratteristiche generali**

Prova	Risultato della prova	Normativa di riferimento	N° certificato di prova
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
Gr 1	-	ASTM D422/90	

**Note:**

Classificazione CNR-UNI-10006: A1-a







Concessione Ministeriale Decreto n° 55126 del 12 luglio 2006 - Settori A, B e C

rev.	data emiss.	sperimentatore	direttore
0	10/06/2015	Diaby/Ranzini	Saccenti

N° verbale accettazione: 021/2015

N° certificato di prova:

**Dati Generali di Campionamento**

Data prelievo: -  
 Attrezzatura sondaggio: Rotazione  
 Attrezzatura prelievo: -  
 Modalità prelievo: -

<b>Committente:</b>	IricAV Due
<b>Cantiere:</b>	ZEVIO (VR) - Via Diga
<b>Sondaggio:</b>	SD10
<b>Campione:</b>	1
<b>Profondità prelievo [m]:</b>	2.00 - 3.00
<b>Prova:</b>	Dc
<b>Data fine descrizione:</b>	10/06/2015

**Dati Generali del Campione**

Data arrivo in laboratorio: 09/06/2015  
 Data estrusione campione: 10/06/2015  
 Condizioni contenitore: -

Tipo contenitore: Sacchetto  
 Forma campione: -  
 Dimensioni Campione:  $\Phi =$  - cm L= - cm  
 Classe del terreno: 1

**Descrizione**

(Normativa di riferimento: AGI 1977)

Ghiaia con sabbia con qualche ciottolo debolmente limosa

**Risultati caratteristiche generali**

Prova	Risultato della prova	Normativa di riferimento	N° certificato di prova
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
Gr 1	-	ASTM D422/90	

**Note:**

Classificazione CNR-UNI-10006: A1-a





Concessione Ministeriale Decreto n° 55126 del 12 luglio 2006 - Settori A, B e C

rev.	data emiss.	sperimentatore	direttore
0	10/06/2015	Diaby/Ranzini	Saccenti

N° verbale accettazione: 021/2015

N° certificato di prova:

**Dati Generali di Campionamento**

Data prelievo: -  
 Attrezzatura sondaggio: Rotazione  
 Attrezzatura prelievo: -  
 Modalità prelievo: -

<b>Committente:</b>	IricAV Due
<b>Cantiere:</b>	ZEVIO (VR) - Via Diga
<b>Sondaggio:</b>	SD11
<b>Campione:</b>	1
<b>Profondità prelievo [m]:</b>	7.00 - 8.00
<b>Prova:</b>	Dc
<b>Data fine descrizione:</b>	10/06/2015

**Dati Generali del Campione**

Data arrivo in laboratorio: 09/06/2015  
 Data estrusione campione: 10/06/2015  
 Condizioni contenitore: -

Tipo contenitore: Sacchetto  
 Forma campione: -  
 Dimensioni Campione:  $\Phi=$  - cm L= - cm  
 Classe del terreno: 1

**Descrizione**

(Normativa di riferimento: AGI 1977)

Ghiaia sabbiosa con tracce di limo

**Risultati caratteristiche generali**

Prova	Risultato della prova	Normativa di riferimento	N° certificato di prova
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
Gr 1	-	ASTM D422/90	

**Note:**

Classificazione CNR-UNI-10006: A1-a





Concessione Ministeriale Decreto n° 55126 del 12 luglio 2006 - Settori A, B e C

rev.	data emiss.	sperimentatore	direttore
0	10/06/2015	Diaby/Ranzini	Saccenti

N° verbale accettazione: 021/2015

N° certificato di prova:

**Dati Generali di Campionamento**

Data prelievo: -  
 Attrezzatura sondaggio: Rotazione  
 Attrezzatura prelievo: -  
 Modalità prelievo: -

<b>Committente:</b>	<b>IricAV Due</b>
<b>Cantiere:</b>	<b>ZEVIO (VR) - Via Diga</b>
<b>Sondaggio:</b>	<b>SD12</b>
<b>Campione:</b>	<b>1</b>
<b>Profondità prelievo [m]:</b>	<b>3.80 - 4.80</b>
<b>Prova:</b>	<b>Dc</b>
<b>Data fine descrizione:</b>	<b>10/06/2015</b>

**Dati Generali del Campione**

Data arrivo in laboratorio: 09/06/2015  
 Data estrusione campione: 10/06/2015  
 Condizioni contenitore: -

Tipo contenitore: Sacchetto  
 Forma campione: -  
 Dimensioni Campione:  $\Phi =$  - cm L= - cm  
 Classe del terreno: 1

**Descrizione**

(Normativa di riferimento: AGI 1977)  
 Ghiaia con sabbia debolmente limosa

**Risultati caratteristiche generali**

Prova	Risultato della prova	Normativa di riferimento	N° certificato di prova
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
Gr 1	-	ASTM D422/90	

**Note:**

Classificazione CNR-UNI-10006: A1-a





Concessione Ministeriale Decreto n° 55126 del 12 luglio 2006 - Settori A, B e C

rev.	data emiss.	sperimentatore	direttore
0	10/06/2015	Diaby/Ranzini	Saccenti

N° verbale accettazione: 021/2015

N° certificato di prova:

**Dati Generali di Campionamento**

Data prelievo: -  
 Attrezzatura sondaggio: Rotazione  
 Attrezzatura prelievo: -  
 Modalità prelievo: -

<b>Committente:</b>	IricAV Due
<b>Cantiere:</b>	ZEVIO (VR) - Via Diga
<b>Sondaggio:</b>	SD12
<b>Campione:</b>	2
<b>Profondità prelievo [m]:</b>	6.00 - 7.00
<b>Prova:</b>	Dc
<b>Data fine descrizione:</b>	10/06/2015

**Dati Generali del Campione**

Data arrivo in laboratorio: 09/06/2015  
 Data estrusione campione: 10/06/2015  
 Condizioni contenitore: -  
 Tipo contenitore: Sacchetto  
 Forma campione: -  
 Dimensioni Campione:  $\Phi =$  - cm L= - cm  
 Classe del terreno: 1

**Descrizione**

(Normativa di riferimento: AGI 1977)

Ghiaia con sabbia debolmente limosa con rari ciottoli

**Risultati caratteristiche generali**

Prova	Risultato della prova	Normativa di riferimento	N° certificato di prova
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
Gr 1	-	ASTM D422/90	

**Note:**

Classificazione CNR-UNI-10006: A1-a







Concessione Ministeriale Decreto n° 55126 del 12 luglio 2006 - Settori A, B e C

rev.	data emiss.	sperimentatore	direttore
0	10/06/2015	Diaby/Ranzini	Saccenti

N° verbale accettazione: 021/2015

N° certificato di prova:

**Dati Generali di Campionamento**

Data prelievo: -  
 Attrezzatura sondaggio: Rotazione  
 Attrezzatura prelievo: -  
 Modalità prelievo: -

<b>Committente:</b>	IricAV Due
<b>Cantiere:</b>	ZEVIO (VR) - Via Diga
<b>Sondaggio:</b>	SD13
<b>Campione:</b>	1
<b>Profondità prelievo [m]:</b>	3.50 - 4.50
<b>Prova:</b>	Dc
<b>Data fine descrizione:</b>	10/06/2015

**Dati Generali del Campione**

Data arrivo in laboratorio: 09/06/2015  
 Data estrusione campione: 10/06/2015  
 Condizioni contenitore: -

Tipo contenitore: Sacchetto  
 Forma campione: -  
 Dimensioni Campione:  $\Phi =$  - cm L= - cm  
 Classe del terreno: 1

**Descrizione**

(Normativa di riferimento: AGI 1977)

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa

**Risultati caratteristiche generali**

Prova	Risultato della prova	Normativa di riferimento	N° certificato di prova
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
Gr 1	-	ASTM D422/90	

**Note:**

Classificazione CNR-UNI-10006: A1-a





Concessione Ministeriale Decreto n° 55126 del 12 luglio 2006 - Settori A, B e C

rev.	data emiss.	sperimentatore	direttore
0	10/06/2015	Diaby/Ranzini	Saccenti

N° verbale accettazione: 021/2015

N° certificato di prova:

**Dati Generali di Campionamento**

Data prelievo: -  
 Attrezzatura sondaggio: Rotazione  
 Attrezzatura prelievo: -  
 Modalità prelievo: -

<b>Committente:</b>	IricAV Due
<b>Cantiere:</b>	ZEVIO (VR) - Via Diga
<b>Sondaggio:</b>	SD14
<b>Campione:</b>	1
<b>Profondità prelievo [m]:</b>	5.50 - 6.50
<b>Prova:</b>	Dc
<b>Data fine descrizione:</b>	10/06/2015

**Dati Generali del Campione**

Data arrivo in laboratorio: 09/06/2015  
 Data estrusione campione: 10/06/2015  
 Condizioni contenitore: -  
 Tipo contenitore: Sacchetto  
 Forma campione: -  
 Dimensioni Campione:  $\Phi=$  - cm L= - cm  
 Classe del terreno: 1

**Descrizione**

(Normativa di riferimento: AGI 1977)

Ghiaia sabbiosa limosa

**Risultati caratteristiche generali**

Prova	Risultato della prova	Normativa di riferimento	N° certificato di prova
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	
Gr 1	-	ASTM D422/90	

**Note:**

Classificazione CNR-UNI-10006: A1-a

