



COMUNE DI VENEZIA



**ACQUE RISORGIVE**  
**CONSORZIO DI BONIFICA**

Via Rovereto, 12 - 30174 VENEZIA - cod. fisc. 94072730271 - tel. 0415459111

web: [www.acquerisorgive.it](http://www.acquerisorgive.it)

e-mail: [consorzio@acquerisorgive.it](mailto:consorzio@acquerisorgive.it)

pec: [consorzio@pec.acquerisorgive.it](mailto:consorzio@pec.acquerisorgive.it)

**PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI VENEZIA**  
**SCHEDA CRITICITA' N. 43**

**PROGETTO PER LA MESSA IN**  
**SICUREZZA DI VIA ERACLITO**

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**(COMPRESIVO DEL PROGETTO DEFINITIVO)**

01.02.00 - RELAZIONE TECNICA

PROGETTO  
AR098 ESE

DATA		ELABORATO								
29 MAGGIO 2023		01.02.00 - RELAZIONE TECNICA						 		
SCALA										
-										
CODICE ELABORATO							CUP			
AR098	ESE	01	02	00	RETE	02	I77H21003900004			
RESPONSABILE UNICO DI PROGETTO							GRUPPO DI LAVORO			
ing. Carlo Bendoricchio <u>CONSORZIO DI BONIFICA ACQUE RISORGIVE</u> DIRETTORE GENERALE							<u>CONSORZIO DI BONIFICA ACQUE RISORGIVE</u> UFFICIO PROGETTAZIONE  geom. Livio Gardellin ing. Irene Ranelli ing. Marta Ferrazzi geom. Matteo Bianchi m.a. Fabio Veronese			
PROGETTISTA										
ing. Piero Zanette <u>CONSORZIO DI BONIFICA ACQUE RISORGIVE</u> CAPO UFFICIO PROGETTAZIONE										
REV. N°	DATA	MOTIVO DELLA REVISIONE					REDIGE	VERIFICA	APPROVA	
2	18 GEN 2024	AGGIORNAMENTO CARTIGLIO					F. Veronese	P. Zanette	P. Zanette	
1	01 AGO 2023	RECEPIMENTO ADDENDUM CONVENZIONE					L. Gardellin	P. Zanette	C. Bendoricchio	
0	29 MAG 2023	PRIMA EMISSIONE					L. Gardellin	P. Zanette	C. Bendoricchio	



## Sommario

<b>1 - PREMESSE</b> .....	1
<b>2 - STATO ATTUALE DELLO SCOLO BOSCARIOLA MONTE</b> .....	1
<b>3 - INTERVENTI DI PROGETTO</b> .....	3
<b>4 - TIPOLOGIA DEI MATERIALI DA IMPIEGARE</b> .....	3
4.1. PALI IN LEGNO .....	4
4.2. PIETREME CALCAREO .....	4
4.3. CALCESTRUZZO .....	4
4.4. ACCIAIO PER CALCESTRUZZO .....	4
4.5. ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA .....	5
4.6. ACCIAIO INOX .....	5
4.7. ELEMENTI PREFABBRICATI IN CLS .....	5
<b>5 - MANUFATTO DI SOSTEGNO</b> .....	6
5.1. DIAFRAMMA ANTISIFONAMENTO .....	6
5.2. SOTTOFONDAZIONE .....	7
5.3. PLATEA DI FONDAZIONE .....	7
5.4. MURI DI TESTA .....	8
5.5. MURI D'ALA .....	8
5.6. SOLETTA DI RIPARTIZIONE .....	8
5.7. PARAPETTI .....	8
<b>6 - PARATOIA A VENTOLA</b> .....	9
6.1. DIAFRAMMA .....	9
6.2. ALBERO E BRACCI DI LEVA .....	9
6.3. SISTEMA DI MOVIMENTAZIONE .....	9
6.4. SISTEMA DI SGANCIO AUTOMATICO .....	10
<b>7 - CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI DI SCAVO</b> .....	10
ALLEGATO – Rapporti di prova indagini ambientali .....	12



ACQUE  
RISORGIVE  
CONSORZIO  
DI BONIFICA

PIANO DELLE ACQUE – SCHEDA CRITICITA' N. 43  
PROGETTO PER LA MESSA IN SICUREZZA DI VIA ERACLITO

**PROGETTO ESECUTIVO**

[AR098C]

CUP: **177H21003900004**

**AII. 01.02.00 RETE  
RELAZIONE TECNICA**

## 1 - PREMESSE

Il presente progetto comprende gli interventi previsti per mitigare la criticità idraulica che si manifesta nella zona di via Eraclito, posta tra via Ca' Lin e via Gatta, in località Trivignano del Comune di Venezia, individuata nella scheda n. 43 del Piano delle Acque comunale.

L'area interessata dalla presente progettazione è localizzata nell'area posta a nord del centro abitato di Trivignano ed è tributaria idraulicamente al collettore Boscariola monte, affluente del Rio Moro e quindi dello scolo Bazzera, facente parte del bacino del canale Scolmatore del Marzenego. L'importo complessivo del progetto ammonta a € 170.000,00.



Individuazione delle aree di intervento su ortofoto (aggiornamento 2020)

## 2 - STATO ATTUALE DELLO SCOLO BOSCARIOLA MONTE

Lo scolo Boscariola monte è un collettore di bonifica che raccoglie le acque meteoriche del suo bacino imbrifero della superficie di circa 62 ha, in un'area prevalentemente agricola.

Si sviluppa per 1.440 m e sfocia nel Rio Moro, affluente dello scolo Bazzera che a sua volta recapita la sua portata nel Canale scolmatore del fiume Marzenego.


Oltre alla funzione di scolo delle acque meteoriche, il collettore assicura la disponibilità d'acqua per uso irriguo grazie alla derivazione proveniente dal fiume Dese. Nella zona sono presenti infatti coltivazioni di ortaggi ad alto reddito che necessitano dell'irrigazione per la loro potenzialità produttiva. All'origine del collettore era stata realizzata una piccola paratoia che permetteva il "rigurgito" della portata derivata dal Dese verso una tubazione dotata di vari pozzetti dai quali gli agricoltori potevano prelevare l'acqua per la pratica irrigua.



Manufatto di interclusione che permette il rigurgito delle acque derivate dal Dese per la pratica irrigua

Le indagini effettuate in zona hanno evidenziato come la scarsa manutenzione delle affossature private che ricevono le acque meteoriche e le veicolano nella rete consortile, siano la causa principale dei frequenti ristagni d'acqua nelle aree circostanti.

Appare inoltre evidente come la mancanza di continuità idraulica tra gli affossamenti esistenti nella zona impedisca il regolare deflusso delle acque meteoriche.

 <p>ACQUE RISORGIVE CONSORZIO DI BONIFICA</p>	<p>PIANO DELLE ACQUE – SCHEDA CRITICITA' N. 43          PROGETTO PER LA MESSA IN SICUREZZA DI VIA ERACLITO</p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p> <p>[AR098C] CUP: 177H21003900004</p>	<p><b>AII. 01.02.00 RETE          RELAZIONE TECNICA</b></p>
--	--	---

### 3 - INTERVENTI DI PROGETTO

Per dare soluzione alle problematiche relative alla difficoltà di scolo delle acque e al contempo garantire la capacità di invaso del collettore per consentire la pratica irrigua sono stati individuati gli interventi necessari che vengono ora brevemente descritti:

- scavo di risezionamento di un tratto di affossatura di circa 130 m che costituirà il prolungamento verso monte dello scolo Boscariola monte;
- rimozione di parte del tombinamento esistente che, con la nuova configurazione del collettore, perderà la sua funzione di alimentare i pozzetti di presa;
- realizzazione di due manufatti di attraversamento con tubi in cls Ø 80 cm che consentiranno il transito ai veicoli adibiti alla manutenzione dei corsi d'acqua;
- sbarramento con valvola a clapet della condotta che mette in collegamento il collettore con un fossato in direzione sud;
- realizzazione di un manufatto di sostegno con manufatti scatolari, dotato di paratoia a ventola in grado di permettere l'invaso della porzione di collettore a monte del manufatto stesso.


Sono stati inoltre previsti degli interventi che potranno essere realizzati con le eventuali economie del quadro economico, derivanti per esempio dal ribasso d'asta e da minori spese delle altre voci indicate nel quadro, adottando variazioni contrattuali ai sensi dell'art. 106 c. 1 lett. a del Codice dei Contratti Pubblici. In tal caso verranno utilizzati prezzi già di contratto e gestiti secondo le clausole del CSA. Gli interventi opzionali previsti possono essere così riassunti:

- realizzazione di presidi di sponda a monte e a valle dei manufatti per raccordare le scarpate agli elementi in cls, con scavo e stesa di materiale terroso, infissione di pali di legno accostati parallelamente al flusso d'acqua per impedire la traslazione orizzontale del pietrame e posa in opera di pietrame compatto proveniente da cave.

Gli interventi sopradescritti sono ampiamente adottati nelle pratiche di regimazione delle acque da parte del Consorzio di Bonifica e sono stati valutati nel tempo come buone soluzioni alle problematiche idrauliche.

### 4 - TIPOLOGIA DEI MATERIALI DA IMPIEGARE

Per la realizzazione dei manufatti e dei presidi di sponda previsti dovranno essere utilizzati materiali con le caratteristiche che vengono di seguito brevemente descritte.

 <p>ACQUE RISORGIVE CONSORZIO DI BONIFICA</p>	<p>PIANO DELLE ACQUE – SCHEDA CRITICITA' N. 43 PROGETTO PER LA MESSA IN SICUREZZA DI VIA ERACLITO</p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p> <p>[AR098C] <span style="float: right;">CUP: 177H21003900004</span></p>	<p><b>AII. 01.02.00 RETE RELAZIONE TECNICA</b></p>
--	--	--

#### 4.1. PALI IN LEGNO

I pali di legno da utilizzare dovranno essere di essenze forti a fibra compatta, come ad esempio castagno o robinia e dovranno essere diritti e regolari, privi di curvatura longitudinale (deviazione asse massima di 5 cm in mezzeria) con ridotta rastremazione tra le sezioni di calcio e di testa, dotati di punta, dovranno avere diametro compreso tra 16 e 20 cm e lunghezza di 2 m.

I pali verranno trasportati con autocarro e scaricati nelle aree predisposte a questa funzione e quindi caricati e trasportati con idonei mezzi (dumper) sui siti di utilizzo e posti in opera per mezzo di escavatore idraulico dotato di vibroinfissore.

I pali dovranno essere infissi verticalmente al piede della scarpata, accostati tra loro in ragione di circa n. 4 pali per metro di palificata.

#### 4.2. PIETRAMI CALCAREE

Il pietrame da utilizzare dovrà essere di tipo calcareo, compatto, di peso specifico compreso tra 2300 e 2800 kg/m<sup>3</sup>. La pezzatura dovrà essere compresa tra 10 e 50 kg.

Il materiale verrà trasportato con autocarro e scaricato nelle aree predisposte a questa funzione. Quindi verrà caricato e trasportato con idonei mezzi (dumper) sui siti di utilizzo e posto in opera per mezzo di escavatore idraulico.

La posa in opera del materiale dovrà avvenire avendo cura di disporre i massi di pezzatura maggiore sul fondo e successivo intasamento con materiale di pezzatura minore in modo da ridurre gli spazi liberi.

La determinazione del materiale è valutata a sezione rilevata con riferimento a peso specifico di 1,7 t/m<sup>3</sup>. La quantità del materiale da fornire è di circa 60 t.

#### 4.3. CALCESTRUZZO


Il calcestruzzo da utilizzare per la realizzazione delle strutture da gettare in opera dovrà essere composto da cemento tipo Portland 32.5 con classe di resistenza C30/37, classe di esposizione XF2, classe di consistenza S3/S4 e da aggregati nelle dovute proporzioni aventi diametro massimo di 20 mm. Il copriferro dovrà avere uno spessore minimo di 4 cm.

Per il sottofondo dei manufatti dovrà essere impiegato un calcestruzzo magro con classe di resistenza C12/15.

#### 4.4. ACCIAIO PER CALCESTRUZZO

L'acciaio da cemento armato ordinario comprende:

- barre d'acciaio tipo B450C (6 mm ≤ Ø ≤ 50 mm);

 <p>ACQUE RISORGIVE CONSORZIO DI BONIFICA</p>	<p>PIANO DELLE ACQUE – SCHEDA CRITICITA' N. 43 PROGETTO PER LA MESSA IN SICUREZZA DI VIA ERACLITO</p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p> <p>[AR098C] CUP: 177H21003900004</p>	<p><b>AII. 01.02.00 RETE RELAZIONE TECNICA</b></p>
--	---	--

- rotoli tipo B450C ( $\varnothing \leq 16$  mm) e tipo B450A ( $\varnothing \leq 10$  mm);

- reti e tralicci elettrosaldati in acciaio B450C ( $6 \text{ mm} \leq \varnothing \leq 16$  mm) e B450A ( $6 \text{ mm} \leq \varnothing \leq 10$  mm).

La tensione caratteristica di snervamento dovrà essere  $f_{yk} > 450 \text{ N/mm}^2$ .

Ognuno di questi prodotti deve rispondere alle caratteristiche richieste dalle Norme Tecniche per le Costruzioni, che specifica le caratteristiche tecniche che devono essere verificate, i metodi di prova, le condizioni di prova e il sistema per l'attestazione di conformità per gli acciai destinati alle costruzioni in cemento armato che ricadono sotto la Direttiva Prodotti CPD (89/106/CE).

#### 4.5. ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA

L'acciaio da utilizzare per la carpenteria metallica sarà di tipo S235JR – UNI EN 10027-1.

Le strutture in acciaio dovranno essere sottoposte a trattamento anticorrosivo con zincatura a caldo secondo la norma UNI EN ISO 14713.

#### 4.6. ACCIAIO INOX

L'acciaio inossidabile da utilizzare per gli scudi laterali sui quali scorre la paratoia sarà di tipo AISI 304 secondo la normativa UNI EN 10088-3.


#### 4.7. ELEMENTI PREFABBRICATI IN CLS

Per la realizzazione dei manufatti di attraversamento verranno utilizzati tubi prefabbricati in cls armati a sezione circolare con giunto a bicchiere e base piana, secondo la norma UNI EN 1916:2004. Gli elementi dovranno terminare con apposito incastro maschio-femmina onde permettere la giunzione tramite guarnizioni elastomeriche che assicurino la tenuta idraulica in conformità alla norma UNI EN 1916, le guarnizioni stesse dovranno essere conformi alla NORMA UNI EN 681-1.

Gli elementi prefabbricati di testa delle tubazioni avranno dimensioni tali da poter accogliere l'innesto con i tubi.

Gli elementi scatolari aventi dimensioni indicate negli elaborati di progetto, in calcestruzzo vibro-compresso, armati, con incastro a bicchiere e anello di giunzione in gomma sintetica, dovranno essere posti in opera e giuntati con apparecchiature idrauliche o manuali di tiro (TIR-FOR). Tutti gli elementi prefabbricati dovranno riportare la marcatura CE.



 <p>ACQUE RISORGIVE CONSORZIO DI BONIFICA</p>	<p>PIANO DELLE ACQUE – SCHEDA CRITICITA' N. 43 PROGETTO PER LA MESSA IN SICUREZZA DI VIA ERACLITO</p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p> <p>[AR098C] CUP: 177H21003900004</p>	<p><b>AII. 01.02.00 RETE RELAZIONE TECNICA</b></p>
--	---	--

## 5 - MANUFATTO DI SOSTEGNO

Date le contenute dimensioni del manufatto di sostegno da realizzare e la somiglianza strutturale ad altri manufatti analoghi già realizzati per la medesima funzione, si procederà alla sola descrizione delle parti che ne costituiscono la struttura complessiva, senza svolgere la calcolo statica delle strutture stesse, facendo comunque esplicito riferimento alla normativa vigente per il loro dimensionamento. Il manufatto di sostegno si compone dei vari elementi di seguito descritti, rappresentati graficamente dall'elaborato 02.04.00 allegato al progetto.

### 5.1. DIAFRAMMA ANTISIFONAMENTO

Il diaframma antisifonamento è realizzato con n. 10 palancole larssen da 90 kg/m<sup>2</sup> di lunghezza pari a 4 m, lasciando le teste sporgenti 50 cm per essere ammorsate nel getto della platea di fondazione.

La lunghezza delle palancole è stata determinata secondo il criterio di Lane per la verifica al sifonamento. In generale può scriversi, detti  $L_o$  e  $L_v$  gli sviluppi orizzontale e verticale percorsi dall'acqua e  $h$  il carico idraulico, ovvero il dislivello tra monte e valle:

$$F = \frac{\frac{L_o}{3} + L_v}{h} \geq F^*$$

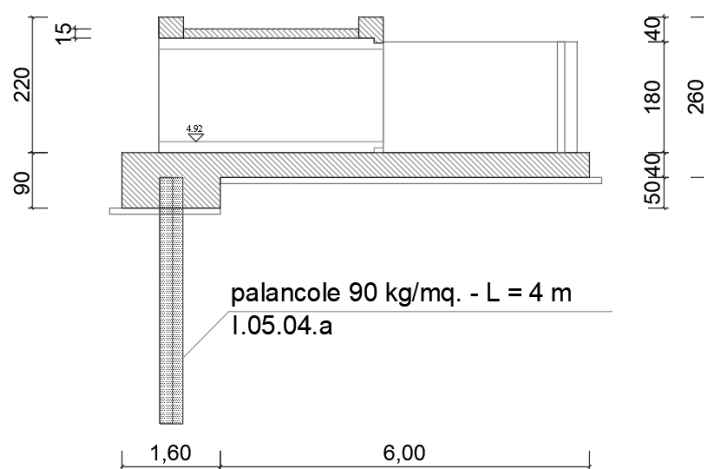
dove  $F^*$  è il coefficiente di sicurezza, i cui valori raccomandati sono dati dalla tabella qui riportata.

Sabbia molto fine o limo	8,5	Ghiaia grossa con ciottoli	3,0
Sabbia fine	7,0	Massi con ciottoli e ghiaia	2,5
Sabbia media	6,0	Argilla molle	3,0
Sabbia grossa	5,0	Argilla media	2,0
Ghiaia fine	4,0	Argilla compatta	1,8
Ghiaia media	3,5	Argilla molto compatta	1,6

Per la presente verifica viene adottato un coefficiente di sicurezza  $F^* = 8,5$ , corrispondente a materiale classificato come sabbia molto fine o limo. Anche se normalmente la stratigrafia dei terreni nell'area circostante, desunta da molteplici campagne di indagine condotte con sondaggi geognostici, è caratterizzata dall'alternanza di strati argillosi, più o meno limosi, il coefficiente  $F^*$  scelto, estremamente cautelativo per l'opera da realizzare, è stato adottato per non dover procedere con nuovi indagini geognostiche, aventi costi elevati rispetto all'entità dell'opera da realizzare.

Considerando un tirante di monte pari a 1,30 m, corrispondente alla quota ordinaria e, a favore di sicurezza un tirante di valle nullo, dal confronto con le geometrie di progetto si ottiene il seguente valore F:

$$F = \frac{\frac{(1,60 + 6,00)}{3} + (0,40 + 4,00 + 4,00 + 0,40)}{1,30} = 8,7 > 8,5$$



Sezione longitudinale del manufatto di sostegno.

Si considera pertanto soddisfatta la verifica al sifonamento.


### 5.2. SOTTOFONDAZIONE

La sottofondazione del manufatto è composta da un getto dello spessore di 10 cm di calcestruzzo magro, contenuto in apposita cassera e accuratamente livellato per costituire un valido piano di appoggio alla platea di fondazione.

### 5.3. PLATEA DI FONDAZIONE

La platea di fondazione del manufatto ha pianta a T ed è composta da un getto dello spessore di 40 cm di calcestruzzo di cemento pozzolanico, con resistenza caratteristica C30/37, classe di esposizione XF2, classe di consistenza S3/S4.

L'armatura della platea è costituita da doppia rete elettrosaldada Ø 12 20x20 in acciaio tipo B450C, con sovrapposizione di 2 maglie e copriferro pari a 4 cm.

 <p>ACQUE RISORGIVE CONSORZIO DI BONIFICA</p>	<p>PIANO DELLE ACQUE – SCHEDA CRITICITA' N. 43 PROGETTO PER LA MESSA IN SICUREZZA DI VIA ERACLITO</p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p> <p>[AR098C] CUP: 177H21003900004</p>	<p><b>AII. 01.02.00 RETE RELAZIONE TECNICA</b></p>
--	---	--

Una volta posizionate le reti elettrosaldate, distanziate tra loro con idonei ferri opportunamente sagomati, verranno posti in opera i ferri di ripresa  $\varnothing$  16 sui quali verrà fissata l'armatura delle strutture in elevazione.

#### 5.4. MURI DI TESTA

I muri di testa sono strutture in elevazione rispetto alla platea di fondazione aventi lo scopo di ammorsare il manufatto nel corpo arginale. Sono composti da getti dello spessore di 40 cm e dell'altezza di 220 cm di calcestruzzo di cemento pozzolanico, con resistenza caratteristica C30/37, classe di esposizione XF2, classe di consistenza S3/S4. L'armatura dei muri è costituita da doppia maglia in barre di acciaio verticali  $\varnothing$  16 ad interasse di 20 cm tipo B450C e ripartitori orizzontali  $\varnothing$  10 ad interasse di 25 cm. Copriferro pari a 4 cm.

Tra i muri d'ala verranno posizionati due manufatti scatolari aventi luce netta di 200x150 cm che permetteranno l'attraversamento del corso d'acqua ai mezzi di manutenzione.

#### 5.5. MURI D'ALA


I muri d'ala sono strutture in elevazione rispetto alla platea di fondazione con lo scopo di installare la paratoia a ventola rendendola solidale al manufatto in cls. Sono composti da getti dello spessore di 40 cm e dell'altezza di 180 cm di calcestruzzo di cemento pozzolanico, con resistenza caratteristica C30/37, classe di esposizione XF2, classe di consistenza S3/S4. L'armatura dei muri è costituita da doppia maglia in barre di acciaio verticali  $\varnothing$  16 ad interasse di 20 cm tipo B450C e ripartitori orizzontali  $\varnothing$  10 ad interasse di 25 cm. Copriferro pari a 4 cm.

#### 5.6. SOLETTA DI RIPARTIZIONE

La soletta di ripartizione gettata sopra ai manufatti scatolari assolve alla funzione di ripartire i carichi concentrati dovuti al passaggio di mezzi pesanti su una superficie resistente più ampia. E' composta da un getto dello spessore di 15 cm di calcestruzzo di cemento pozzolanico, con resistenza caratteristica C30/37, classe di esposizione XF2, classe di consistenza S3/S4. L'armatura della soletta è costituita da rete elettrosaldata  $\varnothing$  10 20x20 in acciaio tipo B450C, con sovrapposizione di 2 maglie.

#### 5.7. PARAPETTI

Sui lati di monte e di valle del manufatto di sostegno verranno installati parapetti modulari con telaio in tubo quadro 40x40 s=3 mm e tamponamento con pannello grigliato elettrosaldato tipo 34x76-25x2 fissato al telaio con bullonatura in acciaio inox.

 <p>ACQUE RISORGIVE CONSORZIO DI BONIFICA</p>	<p>PIANO DELLE ACQUE – SCHEDA CRITICITA' N. 43 PROGETTO PER LA MESSA IN SICUREZZA DI VIA ERACLITO</p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p> <p>[AR098C] CUP: 177H21003900004</p>	<p><b>AII. 01.02.00 RETE RELAZIONE TECNICA</b></p>
--	---	--

## 6 - PARATOIA A VENTOLA

La paratoia a ventola è una struttura mobile di intercettazione e regolazione del livello dell'acqua nei canali o di bacini, che svolge la funzione di stramazzo a sfioro variabile facendo ruotare il diaframma su cerniere fissate sul fondo del canale. Vengono dimensionate per sopportare i carichi idrostatici relativi alla sezione del canale. La movimentazione avviene mediante un pistone oleodinamico azionato da una centralina.

La paratoia deve essere realizzata in conformità alla Direttiva 2006/42/CE relativa alle macchine.

La paratoia si compone dei vari componenti di seguito descritti.

### 6.1. DIAFRAMMA

E' composto da un telaio in profili UNP 120 e da una lamiera dello spessore di 6 mm. Sul fondo del diaframma viene saldato un tubo in acciaio Ø 127 mm con funzione di perno di rotazione. Il perno a sua volta poggia alle estremità su selle semicircolari e tenuto in posizione da ganasce pure semicircolari, collegate a gargami di spinta in profili UNP 120.

Sulla parte superiore del diaframma sono saldati dei piatti forati sui quali si incernierano i tiranti che trasmettono il movimento alla paratoia.

Ai lati della paratoia vengono fissati ai muri d'ala in cls del manufatto di sostegno due scudi in lamiera in acciaio inox sui quali scorre la paratoia. Gli scudi offrono superfici lisce e regolari sulle quali aderiscono i profili in gomma che assicurano la tenuta idraulica del diaframma.

### 6.2. ALBERO E BRACCI DI LEVA


E' composto da un tubo Ø 225 mm incernierato alle estremità sul quale sono saldati i bracci che trasmettono il movimento indotto dalla pressione esercitata dal pistone idraulico.

I bracci, realizzati in lamiera s = 20 mm, sono incernierati ad una estremità ai tiranti collegati al diaframma.

### 6.3. SISTEMA DI MOVIMENTAZIONE

Il sistema di movimentazione è composto da un pistone idraulico con forza di tiro adeguata ai carichi applicati, collegato ad una centralina per mezzo di tubi flessibili in gomma ad alta resistenza completi di raccordi pressati.

La centralina comprende una pompa a doppio effetto con corpo in ghisa azionata da una leva manuale, un serbatoio per l'olio, valvole in linea e di deviazione e inversione di flusso.

 <p>ACQUE RISORGIVE CONSORZIO DI BONIFICA</p>	<p>PIANO DELLE ACQUE – SCHEDA CRITICITA' N. 43 PROGETTO PER LA MESSA IN SICUREZZA DI VIA ERACLITO</p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p> <p>[AR098C] <span style="float: right;">CUP: 177H21003900004</span></p>	<p><b>AII. 01.02.00 RETE RELAZIONE TECNICA</b></p>
--	--	--

La centralina viene alloggiata in un armadio in acciaio inox fissato alla struttura in cls del manufatto di sostegno.

#### 6.4. SISTEMA DI SGANCIO AUTOMATICO

Il sistema di sgancio è costituito da una valvola azionata da un galleggiante inserito in un tubo contenitore posto a monte del diaframma. Il sistema permette alla paratoia di abbassarsi automaticamente qualora il livello idrico di monte superi una soglia prefissata.

### 7 - CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI DI SCAVO

Tutto il materiale proveniente dallo scavo per la realizzazione del nuovo alveo verrà spianato sui terreni limitrofi. Complessivamente il materiale terroso da escavare ammonta a circa 700 m<sup>3</sup>.

Per la caratterizzazione chimica del materiale è stata effettuata una serie di campionamenti del materiale da scavare con l'esecuzione di n. 2 sondaggi e prelievo di campioni relativi all'intervallo 0,00-1,00 e -1,00-1,80 dal piano campagna per l'accertamento dei valori delle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV del D.lgs. n. 152 del 2006.

Le analisi chimiche effettuate, delle quali si allegano i rapporti di prova, hanno dimostrato l'idoneità del materiale ad essere impiegato quale sottoprodotto nell'ambito del cantiere.

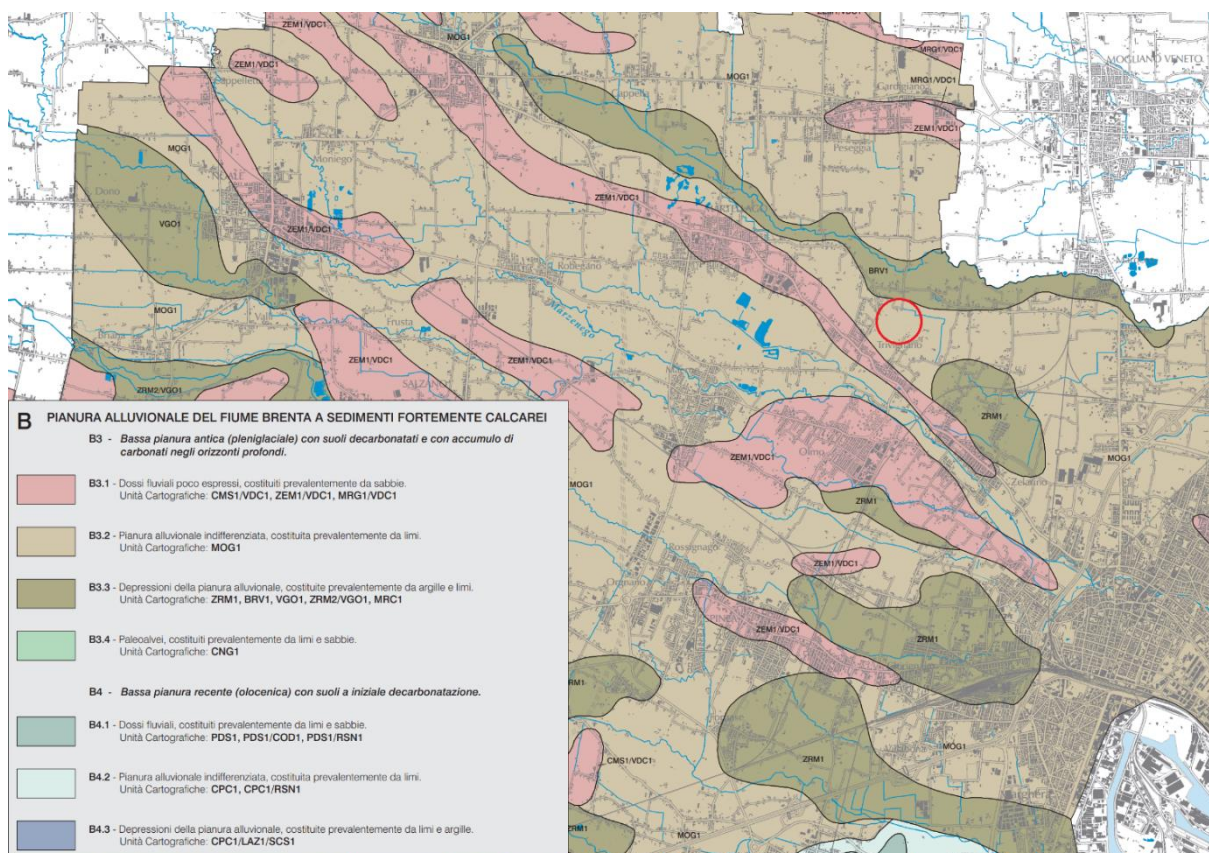
Il D.P.R. 13 giugno 2017. n. 120 all'art. 24 c. 1 specifica che *“ai fini dell'esclusione dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, le terre e rocce da scavo devono essere conformi ai requisiti di cui all'art. 185, c. 1, lett. c del D.Lgs. 152/2006 e in particolare devono essere utilizzate nel sito di produzione.”* Al c. 4 dell'articolo viene indicato inoltre che *in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori [...] il proponente o l'esecutore:*

- a) *Effettua il campionamento dei terreni, nell'area interessata dai lavori, per la loro caratterizzazione al fine di accertarne la non contaminazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale, in conformità con quanto pianificato in fase di autorizzazione;*
- b) *Redige, accertata l'idoneità delle terre e rocce scavo all'utilizzo ai sensi e per gli effetti dell'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, un apposito progetto in cui sono definite:*
  1. *le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;*
  2. *la quantità delle terre e rocce da riutilizzare;*
  3. *la collocazione e durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;*


#### 4. la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.”

Con riferimento all'età di formazione e al grado di evoluzione dei suoli è possibile osservare sulla Carta dei Suoli del 2008, che l'area in esame rientra nella sovraunità di paesaggio “Bassa Pianura Antica del Brenta”. La bassa pianura antica del Brenta occupa ampiamente la parte centrale della provincia di Venezia, è delimitata a nord dal fiume Sile e a sud dal Naviglio Brenta ed interessa una superficie di 360 km<sup>2</sup>. Si tratta della porzione distale del sistema fluvio-glaciale tardo-pleistocenico del Brenta (megafan di Bassano), il cui apice si trova allo sbocco della valle del Brenta presso Bassano del Grappa e la cui ultima fase di attività risale ad un intervallo temporale compreso tra 18.000 - 16.500 anni fa.

L'Unità di pedopaesaggio individuata dalla Carta dei Suoli sulla base della morfologia (dossi, depressioni, superfici di transizione) viene classificata come “pianura alluvionale indifferenziata, costituita prevalentemente da argille e limi”, come individuato dalla 7. L'area rientra inoltre nell'unità cartografica “MOG1” (consociazione di suoli Mogliano, franco limosi) descritta dall'estratto della pubblicazione della Provincia di Venezia e ARPAV “I suoli della provincia di Venezia”.



Estratto della Carta dei Suoli della Provincia di Venezia, Unità di Pedopaesaggio e Unità Cartografica. L'area d'intervento è indicata dal cerchio rosso.

 <p>ACQUE RISORGIVE CONSORZIO DI BONIFICA</p>	<p>PIANO DELLE ACQUE – SCHEDA CRITICITA' N. 43 PROGETTO PER LA MESSA IN SICUREZZA DI VIA ERACLITO</p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p> <p>[AR098C] CUP: <b>177H21003900004</b></p>	<p><b>AII. 01.02.00 RETE RELAZIONE TECNICA</b></p>
--	--	--

ALLEGATO – Rapporti di prova indagini ambientali

Rapporto di prova n°:

**20224303-001**

Descrizione  
Campione: **AR098.C - P1 - TERRENO DA 0,0 A 1,00 m**

Spettabile:  
**CONSORZIO DI BONIFICA ACQUE  
RISORGIVE  
VIA ROVERETO, 12  
30174 VENEZIA (VE)**

Matrice: **TERRENO**

Data Campionam.: **03-nov-22** Ora Campionam.: **14:55**

Data Ricevimento: **03-nov-22** Data Inizio Prova: **03-nov-22**

Data Rapp. Prova: **11-nov-22** Data Fine Prova: **10-nov-22**

Proveniente da: **TRATTO DI FOSSATO - VIA ERACLITO - 30174 ZELARINO (VE)**

Campionato da: **Bortolato Enrico - ns tecnico abilitato**

Mod.Campionam.: **PO058 ed. 1 rev.0 2022 - D.lgs 152 03/04/06 Parte IV Titolo V All. 2 (escluso dall'accreditamento del laboratorio)**

**VERBALE DI PRELIEVO N.** 148/BE DEL 03/11/2022  
**TEMPERATURA AMBIENTALE (°C)** 20  
**Stato fisico** SOLIDO NON PULVERULENTO  
**Colore** MARRONE  
**Odore** NON PERCEPIBILE  
**Latitudine** 45,53437°  
**Longitudine** 12,19653°

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1	LIM. 2
Scheletro	% massa	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	< 1			
Residuo a 105°C	% massa	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2	<b>83,1</b>			
<b>METALLI</b>						
Arsenico (As)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	<b>27,6</b>	± 5,7	▶ 20	50
Cadmio (Cd)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	<b>1,03</b>	± 0,22	2	15
Cobalto (Co)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	<b>9,9</b>	± 2,1	20	250
Cromo totale (Cr)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	<b>19,5</b>	± 4,2	150	800
Cromo VI (Cr)	mg/kg ss	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	< <b>0,2</b>		2	15
Mercurio (Hg)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	< <b>0,1</b>		1	5
Nichel (Ni)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	<b>20,2</b>	± 4,1	120	500
Piombo (Pb)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	<b>24,9</b>	± 5,4	100	1000
Rame (Cu)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	<b>24</b>		120	600
Zinco (Zn)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	<b>85</b>		150	1500
Idrocarburi C>12	mg/kg ss	UNI EN 14039:2005	< <b>5</b>		50	750

**Riferimenti di Legge Parametri**

LIM. 1 D.lgs 152 03/04/06 Titolo V Parte IV Allegato 5 Tabella 1 Colonna A Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale  
LIM. 2 D.lgs 152 03/04/06 Titolo V Parte IV Allegato 5 Tabella 1 Colonna B Siti ad uso commerciale ed industriale

▶ I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite.

I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.

Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del Laboratorio.

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente.



Segue Rapporto di prova n°: **20224303-001**

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1	LIM. 2
-------	------	--------	-----------	------------	--------	--------

#### Informazioni aggiuntive

Metodo: **EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992** - per le determinazioni effettuate con il metodo indicato i controlli di qualità risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Metodo: **EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018** - per le determinazioni effettuate con il metodo EPA 6010D 2018 il recupero dell'LCS (laboratory control sample) è risultato compreso tra 80% e 120% così come previsto dal metodo.

Per il calcolo del risultato non viene utilizzato il valore del recupero, se non diversamente indicato o prescritto dal metodo.

**Il Responsabile del Laboratorio**  
(o suo delegato)

Dr. GARDAN ITALO

Ordine dei Chimici e Fisici di Venezia  
Numero di iscrizione: 000219

La prova contrassegnata con il simbolo (\*) non è accreditata da Accredia.

L'incertezza di misura è riportata come incertezza estesa con fattore di copertura  $K=2$  o come intervallo di confidenza corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%.

I valori di incertezza riportati si riferiscono alla sola componente della fase analitica.

Se non diversamente specificato o concordato con il Cliente, il confronto del risultato con i valori di riferimento non considera l'intervallo di confidenza della misura, come stabilito dalle Regole decisionali riportate nel sito [www.lecher.it](http://www.lecher.it).

Se non diversamente specificato le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound.

Nel caso il campionamento non sia effettuato dal laboratorio, i risultati delle prove si riferiscono al campione così come ricevuto.

----- **FINE RAPPORTO DI PROVA** -----

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite.

I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.

Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del Laboratorio.

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente.

Rapporto di prova n°:

**20224303-002**

 Descrizione Campione: **AR098.C - P1 - TERRENO DA 1,0 A 1,90 m**

 Spettabile:  
**CONSORZIO DI BONIFICA ACQUE  
 RISORGIVE  
 VIA ROVERETO, 12  
 30174 VENEZIA (VE)**

 Matrice: **TERRENO**

 Data Campionam.: **03-nov-22** Ora Campionam.: **14:55**

 Data Ricevimento: **03-nov-22** Data Inizio Prova: **03-nov-22**

 Data Rapp. Prova: **11-nov-22** Data Fine Prova: **10-nov-22**

 Proveniente da: **TRATTO DI FOSSATO - VIA ERACLITO - 30174 ZELARINO (VE)**

 Campionato da: **Bortolato Enrico - ns tecnico abilitato**

 Mod.Campionam.: **PO058 ed. 1 rev.0 2022 - D.lgs 152 03/04/06 Parte IV Titolo V All. 2 (escluso dall'accreditamento del laboratorio)**

<b>VERBALE DI PRELIEVO N.</b>	148/BE DEL 03/11/2022
<b>TEMPERATURA AMBIENTALE (°C)</b>	20
<b>Stato fisico</b>	SOLIDO NON PULVERULENTO
<b>Colore</b>	MARRONE
<b>Odore</b>	NON PERCEPIBILE
<b>Latitudine</b>	45,53437°
<b>Longitudine</b>	12,19653°

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1	LIM. 2
Scheletro	% massa	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	< 1			
Residuo a 105°C	% massa	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2	<b>81,6</b>			
<b>METALLI</b>						
Arsenico (As)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	<b>27,2</b>	± 5,6	▶ 20	50
Cadmio (Cd)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	<b>0,90</b>	± 0,19	2	15
Cobalto (Co)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	<b>9,4</b>	± 2,0	20	250
Cromo totale (Cr)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	<b>16,2</b>	± 3,5	150	800
Cromo VI (Cr)	mg/kg ss	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	< <b>0,2</b>		2	15
Mercurio (Hg)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	< <b>0,1</b>		1	5
Nichel (Ni)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	<b>19,4</b>	± 3,9	120	500
Piombo (Pb)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	<b>21,2</b>	± 4,6	100	1000
Rame (Cu)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	<b>21</b>		120	600
Zinco (Zn)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	<b>79</b>		150	1500
Idrocarburi C>12	mg/kg ss	UNI EN 14039:2005	< 5		50	750

**Riferimenti di Legge Parametri**

LIM. 1	D.lgs 152 03/04/06 Titolo V Parte IV Allegato 5 Tabella 1 Colonna A Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale
LIM. 2	D.lgs 152 03/04/06 Titolo V Parte IV Allegato 5 Tabella 1 Colonna B Siti ad uso commerciale ed industriale

▶ I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite.

 I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.  
 Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del Laboratorio.

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente.

Segue Rapporto di prova n°: **20224303-002**

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1	LIM. 2
-------	------	--------	-----------	------------	--------	--------

#### Informazioni aggiuntive

Metodo: **EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992** - per le determinazioni effettuate con il metodo indicato i controlli di qualità risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Metodo: **EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018** - per le determinazioni effettuate con il metodo EPA 6010D 2018 il recupero dell'LCS (laboratory control sample) è risultato compreso tra 80% e 120% così come previsto dal metodo.

Per il calcolo del risultato non viene utilizzato il valore del recupero, se non diversamente indicato o prescritto dal metodo.

**Il Responsabile del Laboratorio**  
(o suo delegato)

Dr. GARDAN ITALO

Ordine dei Chimici e Fisici di Venezia  
Numero di iscrizione: 000219

La prova contrassegnata con il simbolo (\*) non è accreditata da Accredia.

L'incertezza di misura è riportata come incertezza estesa con fattore di copertura K=2 o come intervallo di confidenza corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%.

I valori di incertezza riportati si riferiscono alla sola componente della fase analitica.

Se non diversamente specificato o concordato con il Cliente, il confronto del risultato con i valori di riferimento non considera l'intervallo di confidenza della misura, come stabilito dalle Regole decisionali riportate nel sito [www.lecher.it](http://www.lecher.it).

Se non diversamente specificato le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound.

Nel caso il campionamento non sia effettuato dal laboratorio, i risultati delle prove si riferiscono al campione così come ricevuto.

----- **FINE RAPPORTO DI PROVA** -----

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite.

I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.

Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del Laboratorio.

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente.

Rapporto di prova n°:

**20224303-003**

 Descrizione Campione: **AR098.C - P2 - TERRENO DA 0,0 A 1,00 m**

 Spettabile:  
**CONSORZIO DI BONIFICA ACQUE  
 RISORGIVE**  
 VIA ROVERETO, 12  
 30174 VENEZIA (VE)

 Matrice: **TERRENO**

 Data Campionam.: **03-nov-22** Ora Campionam.: **15:45**

 Data Ricevimento: **03-nov-22** Data Inizio Prova: **03-nov-22**

 Data Rapp. Prova: **11-nov-22** Data Fine Prova: **11-nov-22**

 Proveniente da: **TRATTO DI FOSSATO - VIA ERACLITO - 30174 ZELARINO (VE)**

 Campionato da: **Bortolato Enrico - ns tecnico abilitato**

 Mod.Campionam.: **PO058 ed. 1 rev.0 2022 - D.lgs 152 03/04/06 Parte IV Titolo V All. 2 (escluso dall'accreditamento del laboratorio)**

<b>VERBALE DI PRELIEVO N.</b>	148/BE DEL 03/11/2022
<b>TEMPERATURA AMBIENTALE (°C)</b>	20
<b>Stato fisico</b>	SOLIDO NON PULVERULENTO
<b>Colore</b>	MARRONE
<b>Odore</b>	NON PERCEPIBILE
<b>Latitudine</b>	45,53390°
<b>Longitudine</b>	12,19649°

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1	LIM. 2
Scheletro	% massa	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	< 1			
Residuo a 105°C	% massa	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2	86,3			
<b>METALLI</b>						
Arsenico (As)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	28,6	± 5,9	▶ 20	50
Cadmio (Cd)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	0,94	± 0,20	2	15
Cobalto (Co)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	9,6	± 2,1	20	250
Cromo totale (Cr)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	18,3	± 3,9	150	800
Cromo VI (Cr)	mg/kg ss	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	< 0,2		2	15
Mercurio (Hg)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	< 0,1		1	5
Nichel (Ni)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	18,4	± 3,7	120	500
Piombo (Pb)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	25,0	± 5,5	100	1000
Rame (Cu)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	26		120	600
Zinco (Zn)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	82		150	1500
Idrocarburi C>12	mg/kg ss	UNI EN 14039:2005	< 5		50	750

**Riferimenti di Legge Parametri**

 LIM. 1 D.lgs 152 03/04/06 Titolo V Parte IV Allegato 5 Tabella 1 Colonna A Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale  
 LIM. 2 D.lgs 152 03/04/06 Titolo V Parte IV Allegato 5 Tabella 1 Colonna B Siti ad uso commerciale ed industriale

▶ I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite.

I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.

Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del Laboratorio.

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente.

Segue Rapporto di prova n°: **20224303-003**

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1	LIM. 2
-------	------	--------	-----------	------------	--------	--------

#### Informazioni aggiuntive

Metodo: **EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992** - per le determinazioni effettuate con il metodo indicato i controlli di qualità risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Metodo: **EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018** - per le determinazioni effettuate con il metodo EPA 6010D 2018 il recupero dell'LCS (laboratory control sample) è risultato compreso tra 80% e 120% così come previsto dal metodo.

Per il calcolo del risultato non viene utilizzato il valore del recupero, se non diversamente indicato o prescritto dal metodo.

**Il Responsabile del Laboratorio**  
(o suo delegato)

Dr. GARDAN ITALO

Ordine dei Chimici e Fisici di Venezia  
Numero di iscrizione: 000219

La prova contrassegnata con il simbolo (\*) non è accreditata da Accredia.

L'incertezza di misura è riportata come incertezza estesa con fattore di copertura  $K=2$  o come intervallo di confidenza corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%.

I valori di incertezza riportati si riferiscono alla sola componente della fase analitica.

Se non diversamente specificato o concordato con il Cliente, il confronto del risultato con i valori di riferimento non considera l'intervallo di confidenza della misura, come stabilito dalle Regole decisionali riportate nel sito [www.lecher.it](http://www.lecher.it).

Se non diversamente specificato le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound.

Nel caso il campionamento non sia effettuato dal laboratorio, i risultati delle prove si riferiscono al campione così come ricevuto.

----- **FINE RAPPORTO DI PROVA** -----

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite.

I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.

Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del Laboratorio.

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente.

Rapporto di prova n°:

**20224303-004**

 Descrizione Campione: **AR098.C - P2 - TERRENO DA 1,0 A 1,80 m**

 Spettabile:  
**CONSORZIO DI BONIFICA ACQUE  
 RISORGIVE**  
 VIA ROVERETO, 12  
 30174 VENEZIA (VE)

 Matrice: **TERRENO**

 Data Campionam.: **03-nov-22** Ora Campionam.: **15:45**

 Data Ricevimento: **03-nov-22** Data Inizio Prova: **03-nov-22**

 Data Rapp. Prova: **11-nov-22** Data Fine Prova: **11-nov-22**

 Proveniente da: **TRATTO DI FOSSATO - VIA ERACLITO - 30174 ZELARINO (VE)**

 Campionato da: **Bortolato Enrico - ns tecnico abilitato**

 Mod.Campionam.: **PO058 ed. 1 rev.0 2022 - D.lgs 152 03/04/06 Parte IV Titolo V All. 2 (escluso dall'accreditamento del laboratorio)**

<b>VERBALE DI PRELIEVO N.</b>	148/BE DEL 03/11/2022
<b>TEMPERATURA AMBIENTALE (°C)</b>	20
<b>Stato fisico</b>	SOLIDO NON PULVERULENTO
<b>Colore</b>	MARRONE
<b>Odore</b>	NON PERCEPIBILE
<b>Latitudine</b>	45,53390°
<b>Longitudine</b>	12,19649°

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1	LIM. 2
Scheletro	% massa	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	< 1			
Residuo a 105°C	% massa	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2	<b>82,9</b>			
<b>METALLI</b>						
Arsenico (As)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	<b>27,6</b>	± 5,7	▶ 20	50
Cadmio (Cd)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	<b>0,84</b>	± 0,18	2	15
Cobalto (Co)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	<b>9,1</b>	± 2,0	20	250
Cromo totale (Cr)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	<b>16,6</b>	± 3,6	150	800
Cromo VI (Cr)	mg/kg ss	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	< <b>0,2</b>		2	15
Mercurio (Hg)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	< <b>0,1</b>		1	5
Nichel (Ni)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	<b>18,6</b>	± 3,7	120	500
Piombo (Pb)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	<b>22,8</b>	± 5,0	100	1000
Rame (Cu)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	<b>21</b>		120	600
Zinco (Zn)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	<b>83</b>		150	1500
Idrocarburi C>12	mg/kg ss	UNI EN 14039:2005	< <b>5</b>		50	750

**Riferimenti di Legge Parametri**

 LIM. 1 D.lgs 152 03/04/06 Titolo V Parte IV Allegato 5 Tabella 1 Colonna A Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale  
 LIM. 2 D.lgs 152 03/04/06 Titolo V Parte IV Allegato 5 Tabella 1 Colonna B Siti ad uso commerciale ed industriale

▶ I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite.

I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.

Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del Laboratorio.

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente.

Segue Rapporto di prova n°: **20224303-004**

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1	LIM. 2
-------	------	--------	-----------	------------	--------	--------

#### Informazioni aggiuntive

Metodo: **EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992** - per le determinazioni effettuate con il metodo indicato i controlli di qualità risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Metodo: **EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018** - per le determinazioni effettuate con il metodo EPA 6010D 2018 il recupero dell'LCS (laboratory control sample) è risultato compreso tra 80% e 120% così come previsto dal metodo.

Per il calcolo del risultato non viene utilizzato il valore del recupero, se non diversamente indicato o prescritto dal metodo.

**Il Responsabile del Laboratorio**  
(o suo delegato)

Dr. GARDAN ITALO

Ordine dei Chimici e Fisici di Venezia  
Numero di iscrizione: 000219

La prova contrassegnata con il simbolo (\*) non è accreditata da Accredia.

L'incertezza di misura è riportata come incertezza estesa con fattore di copertura  $K=2$  o come intervallo di confidenza corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%.

I valori di incertezza riportati si riferiscono alla sola componente della fase analitica.

Se non diversamente specificato o concordato con il Cliente, il confronto del risultato con i valori di riferimento non considera l'intervallo di confidenza della misura, come stabilito dalle Regole decisionali riportate nel sito [www.lecher.it](http://www.lecher.it).

Se non diversamente specificato le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound.

Nel caso il campionamento non sia effettuato dal laboratorio, i risultati delle prove si riferiscono al campione così come ricevuto.

----- FINE RAPPORTO DI PROVA -----

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite.

I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.

Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del Laboratorio.

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente.