



# ADEGUAMENTO DELL'IMPIANTO DI COMPRESSIONE GAS DI MALBORGHETTO (UD)

## RELAZIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO

S.E. RTN Terna e S.S.E. Snam RG di Malborghetto (UD)

### Storia delle revisioni Fornitore

Rev.	Data	descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato
03	04/12/2019	Emissione definitiva: Vedi mail del 04/12/2019	Dr. Geol. N. Bistacchi	Dott. Geol. P.D. Fantoni	Dott. Geol. P.D. Fantoni
02	04/12/2019	Modificato a seguito sorveglianza Terna: Vedi mail del 29/11/2019	Dr. Geol. N. Bistacchi	Dott. Geol. P.D. Fantoni	Dott. Geol. P.D. Fantoni
01	11/11/2019	Modificato a seguito sorveglianza Terna: Vedi mail del 24/10/2019	Dr. Geol. N. Bistacchi	Dott. Geol. P.D. Fantoni	Dott. Geol. P.D. Fantoni
00	18/10/2019	Prima emissione: Emessa per commenti	Dr. Geol. N. Bistacchi	Dott. Geol. P.D. Fantoni	Dott. Geol. P.D. Fantoni
<b>Codice Elaborato Fornitore</b>				Dott. Geol. P.D. Fantoni	
19-179_Relazione TRS_Rev03					

REVISIONI	N.	DATA	DESCRIZIONE	ESAMINATO	ACCETTATO
	00	04/12/2019	Prima emissione	P. Piero ING APRI-NE	L. Simeone ING APRI-NE

NUMERO E DATA ORDINE: 4000073646 / 24.06.2019

MOTIVO DELL'INVIO:  PER ACCETTAZIONE  PER INFORMAZIONE

CODIFICA ELABORATO

**RC1541174B951148**



 <p><b>Terna Rete Italia</b> T E R N A G R O U P</p>	<p><b>RELAZIONE Terre e Rocce da Scavo</b></p> <p>“S.E. RTN Terna e S.S.E. Snam RG di Malborghetto (UD)”</p>	 <p><b>Idrogea</b> servizi S.r.l. Società di Ingegneria</p>
<p>Codifica Elaborato Terna: <b>&lt; RC1541174B951148 &gt;</b></p>	<p>Rev. <b>&lt; 00 &gt;</b></p>	<p>Codifica Elaborato &lt;Fornitore&gt;: <b>19-179_Relazione TRS</b></p> <p>Rev. <b>&lt; 03 &gt;</b></p>

## Sommario

1	PREMESSA.....	3
2	MOTIVAZIONI DELL’OPERA .....	4
3	SCOPO E OGGETTO DEL LAVORO .....	4
4	NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	4
5	DESCRIZIONE DELLE OPERE.....	5
6	MOVIMENTI TERRA E SCAVI PREVISTI .....	7
6.1	Movimenti terra e bilancio scavi e riporti – caratterizzazione preventiva terre e rocce da scavo.....	7
7	INQUADRAMENTO DEL SITO .....	9
7.1	Inquadramento Geografico .....	9
7.2	Inquadramento Geologico .....	10
7.3	Inquadramento Idrogeologico .....	12
7.4	Idrografia Superficiale .....	13
8	ESECUZIONE DELLE INDAGINI AMBIENTALI .....	15
8.1	Indagini Ambientali.....	15
8.2	Modalità di Realizzazione dei Sondaggi.....	15
8.3	Modalità di Campionamento .....	30
9	RISULTATI ANALITICI.....	31
10	CONCLUSIONI .....	32
11	ADDENDUM - Rapporti di Prova Analisi Chimiche .....	33

 <small>TERNA GROUP</small>	<b>RELAZIONE Terre e Rocce da Scavo</b> "S.E. RTN Terna e S.S.E. Snam RG di Malborghetto (UD)"	
Codifica Elaborato Terna: <b>&lt; RC1541174B951148 &gt;</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: <b>19-179_Relazione TRS</b>	
Rev. < 00 >	Rev. < 03 >	

## 1 PREMESSA

Nel contesto del Contratto Quadro n° 6000002800 l'A.T.I. Eurogeo - Idrogea Servizi - Tecnoln è stata incaricata da Terna Rete Italia S.p.A. (di seguito Terna) di eseguire le indagini ambientali finalizzate alla determinazione della modalità di gestione delle terre e rocce da scavo prodotte in seguito all'esecuzione di nuove infrastrutture elettriche per la connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) di un nuovo impianto di pressurizzazione gas di Snam Rete Gas (SRG).

La società Terna – Rete Elettrica Nazionale S.p.a. (di seguito Terna) è la società responsabile in Italia della trasmissione e del dispacciamento dell'energia elettrica sulla rete ad alta (AT) e altissima tensione (AAT) ai sensi del Decreto del Ministero delle Attività Produttive del 20 aprile 2005 (Concessione).

TERNA, nell'espletamento del servizio dato in concessione, persegue i seguenti obiettivi generali:

- assicurare che il servizio sia erogato con carattere di sicurezza, affidabilità e continuità nel breve, medio e lungo periodo, secondo le condizioni previste nella suddetta concessione e nel rispetto degli atti di indirizzo emanati dal Ministero e dalle direttive impartite dall'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas;
- deliberare gli interventi volti ad assicurare l'efficienza e lo sviluppo del sistema di trasmissione di energia elettrica nel territorio nazionale e realizzare gli stessi;
- garantire l'imparzialità e neutralità del servizio di trasmissione e dispacciamento al fine di assicurare l'accesso paritario a tutti gli utilizzatori;
- concorrere a promuovere, nell'ambito delle sue competenze e responsabilità, la tutela dell'ambiente e la sicurezza degli impianti.

TERNA pertanto, nell'ambito dei suoi compiti istituzionali, intende realizzare per tramite della Società Terna Rete Italia S.p.A. (Società del Gruppo Terna costituita con atto del Notaio Luca Troili Reg.18372/8920 del 23/02/2012), il progetto denominato **"Nuova S/E RTN TERNA 132 kV di Malborghetto e raccordi aerei alla linea 132 kV Chiusaforte - Tarvisio"**.

L'esigenza di cui sopra deriva dalla necessità di garantire una soluzione di connessione alla RTN chiesta dalla società Snam Rete Gas (codice pratica 201800063) dell'impianto di compressione di Malborghetto (UD) per una potenza di 30MW in prelievo.

Le opere alle quali si riferisce la presente relazione sono:

- La Stazione Elettrica RTN Terna 132 kV di Malborghetto e raccordi aerei alla linea 132 kV Chiusaforte – Tarvisio, per la connessione alla Rete Elettrica Nazionale dell'Utente Snam RG.  
 Dette opere, appartenenti alla RTN, saranno oggetto di autorizzazione unica ai sensi della Legge Regionale della Regione Friuli n° 19 del 11 ottobre 2012.
- La Sotto-Stazione Elettrica Snam RG 132/20 kV di Malborghetto ed elettrodotti in cavo 20 kV interrato sottopassante il Fiume Fella, per l'alimentazione dei nuovi elettrocompressori previsti nella Centrale Gas di Snam.  
 Dette opere, funzionali al progetto di Adeguamento dell'Impianto di compressione gas Snam di Malborghetto, appartenente alla Rete Gas, saranno oggetto di autorizzazione unica ai sensi del DPR 327 del 8/6/2001.

Le opere previste ricadono interamente in Comune di Malborghetto Valbruna (UD).

Le indagini sono state realizzate conformemente alle linee guida riportate nella specifica tecnica fornita dal committente oltre che alla normativa di riferimento (DPR 120/2017).

Il presente documento costituisce la Relazione Tecnica finale ad illustrazione delle indagini eseguite.

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p><b>RELAZIONE Terre e Rocce da Scavo</b></p> <p>“S.E. RTN Terna e S.S.E. Snam RG di Malborghetto (UD)”</p>	   <p><b>Idrogea</b> servizi S.r.l. Società di Ingegneria</p>  
<p>Codifica Elaborato Terna: <b>&lt; RC1541174B951148 &gt;</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. &lt; 00 &gt;</p>	<p>Codifica Elaborato &lt;Fornitore&gt;: <b>19-179_Relazione TRS</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. &lt; 03 &gt;</p>	

## 2 MOTIVAZIONI DELL'OPERA

La pianificazione della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) è effettuata da Terna al fine di perseguire gli obiettivi indicati dal Disciplinare di Concessione e dal D.lgs. 93/2011 per le attività di trasmissione e dispacciamento. L'art. 9 del Disciplinare di Concessione prevede la predisposizione del Piano di Sviluppo decennale contenente le linee di sviluppo della RTN definite sulla base delle richieste di connessione alla RTN formulate dagli aventi diritto. Peraltro, tra gli obiettivi è previsto il garantire l'imparzialità e la neutralità del servizio al fine di assicurare l'accesso paritario a tutti gli utilizzatori, senza compromettere la continuità del servizio.

In questo ambito, ai sensi del Codice di Rete, Snam Rete Gas S.p.A., ha formulato richiesta di connessione alla Rete di Trasmissione Elettrica Nazionale (RTN) per un impianto corrispondente ad unità di consumo pari a 30 MW, presso il Comune di Malborghetto Valbruna (UD), con codice pratica 201800063 e Terna ha rilasciato apposita Soluzione di Connessione (STMG) accettata dal richiedente, prevedendo per l'impianto Snam, il collegamento in antenna a 132 kV con una nuova stazione elettrica RTN a 132 kV da inserire in entra-esce alla linea RTN a 132 kV “Chiusaforte – Tarvisio.

## 3 SCOPO E OGGETTO DEL LAVORO

Il presente documento è stato sviluppato sulla base dei dati ottenuti dall'esecuzione di una specifica campagna di caratterizzazione ambientale eseguita nei giorni 16 e 26 settembre 2019 contestualmente alla caratterizzazione geognostica e geotecnica.

Sulla base di quanto riportato dalla normativa relativamente al metodo di campionamento per la caratterizzazione delle terre e delle rocce da scavo e sulla scorta di quanto deciso con Terna, la presente campagna è stata caratterizzata dall'esecuzione di 9 sondaggi e dal prelievo di 24 campioni di terreno, al fine di ottenere un numero di campioni di terreno sufficientemente rappresentativo del materiale di scavo prodotto anche in funzione del contesto ambientale dell'area di progetto.

## 4 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

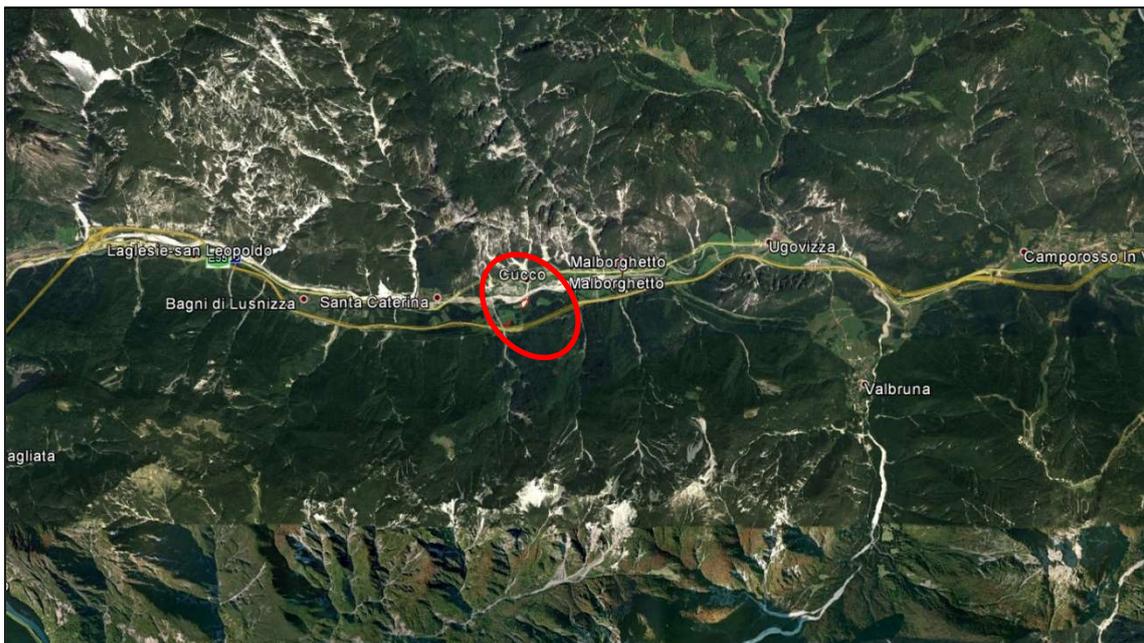
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n.152 “Norme in materia ambientale” e in particolare: art.185, comma 1, lettera c), art. 183, comma 1, lettera q), art. 184-bis, allegati alla Parte IV, Titolo V;
- Decreto legge 24 gennaio 2012, n.1 (come modificato dalla Legge di conversione 24 marzo 2017, n. 27);
- Decreto legge 25 gennaio, n.2 (come modificato dalla Legge di conversione 24 marzo 2012, n.28);
- D.P.R. 120/2017 “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n.133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n.164”.

 <p><b>Terna Rete Italia</b> T E R N A G R O U P</p>	<p align="center"><b>RELAZIONE Terre e Rocce da Scavo</b></p> <p align="center">"S.E. RTN Terna e S.S.E. Snam RG di Malborghetto (UD)"</p>	 <p><b>Idrogea</b> servizi S.r.l. Società di Ingegneria</p>
<p>Codifica Elaborato Terna: <b>&lt; RC1541174B951148 &gt;</b></p> <p align="right">Rev. &lt; 00 &gt;</p>	<p>Codifica Elaborato &lt;Fornitore&gt;: <b>19-179_Relazione TRS</b></p> <p align="right">Rev. &lt; 03 &gt;</p>	

## 5 DESCRIZIONE DELLE OPERE

L'area in oggetto si trova nel comune di Malborghetto - Valbruna (UD), in Val Canale, nei pressi della località Cucco e del Fiume Fella. Le opere in progetto sono le seguenti:

- Nuova Stazione Elettrica di Smistamento a 132 kV della RTN, nel seguito chiamata "SE 132 kV RTN di Malborghetto", comprensiva dei raccordi in entra esci alla linea 132 kV Chiusaforte - Tarvisio (presente nel PSR TERNA - 2019).
- Nuova sottostazione elettrica 132/20 kV per l'Utente SNAM Rete Gas, nel seguito chiamata "SSE 132/20 kV SNAM RG di Malborghetto", con i relativi collegamenti alla SE 132 kV RTN di Malborghetto e alle apparecchiature della centrale SNAM RG di Malborghetto.



**Figura 1** Individuazione geografica della macro-area di progetto.



**Figura 2** Individuazione geografica della macro-area di progetto.

Codifica Elaborato Terna:

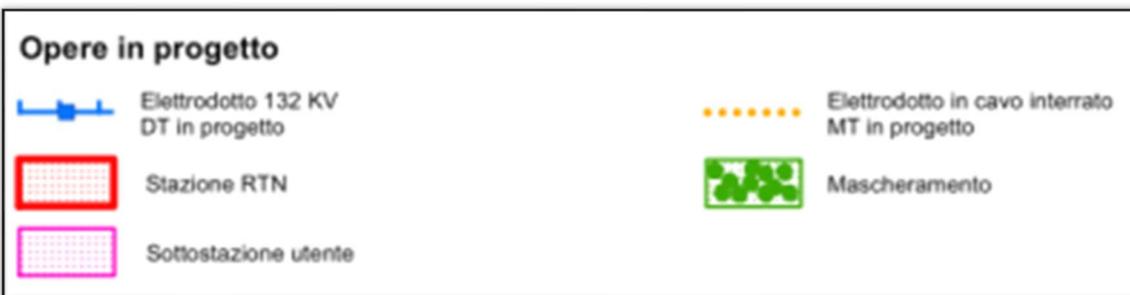
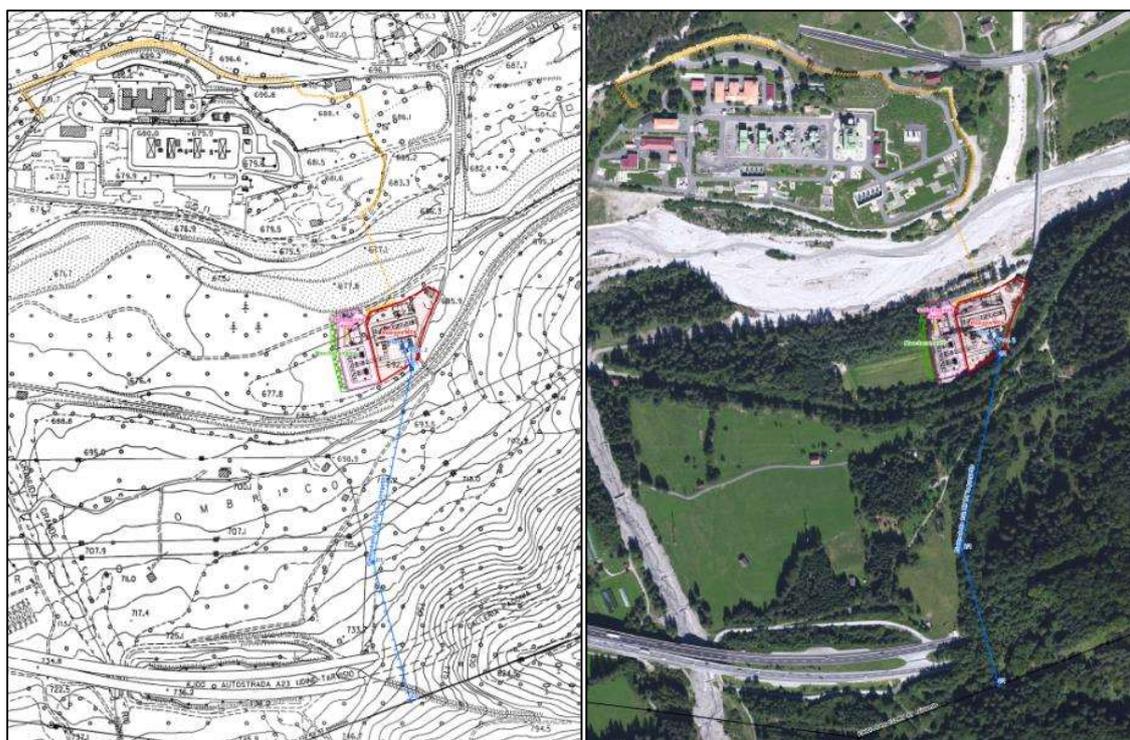
< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**Figura 3** Estratto cartografico non in scala dell'elaborato DU1541174B968358 - Corografia di progetto - Ctr (Sx) - Ortofoto (Dx)

Per una descrizione dettagliata ed approfondita in merito alle caratteristiche tecniche, dimensionali e tipologiche delle opere in progetto si faccia riferimento alle Relazioni Tecniche illustrative dei PTO. Si riassumono, nella tabella sottostante, i nuovi interventi suddetti:

STAZIONI ELETTRICHE	TIPOLOGIA INTERVENTO
SE 132 kV RTN di Malborghetto	nuova realizzazione
SSE 132/20 kV SNAM RG di Malborghetto	nuova realizzazione

NUOVI ELETTRODOTTI				
NOME ELETTRODOTTO	LUNGHEZZA COLLEGAMENTO AEREO [km]	LUNGHEZZA COLLEGAMENTO IN CAVO [km]	N° SOSTEGNI	N° PORTALI STAZIONE
Raccordi aerei DT in entra esci alla linea 132 kV Chiusaforte – Tarvisio	0.47		3	2
Elettrodotto in cavi MT interrati per collegamento tra sottostazione e centrale SRG		0.9		

 <small>T E R N A G R O U P</small>	<b>RELAZIONE Terre e Rocce da Scavo</b> “S.E. RTN Terna e S.S.E. Snam RG di Malborghetto (UD)”	     <small>Società di Ingegneria</small>
Codifica Elaborato Terna: <b>&lt; RC1541174B951148 &gt;</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: <b>19-179_Relazione TRS</b>	
Rev. < 00 >	Rev. < 03 >	

## 6 MOVIMENTI TERRA E SCAVI PREVISTI

Si premette che la realizzazione di una stazione elettrica è suddivisibile nelle seguenti fasi principali:

- Scavi di scotico dell'area di intervento e di livellamento;
- Realizzazione delle opere di contenimento del rilevato di stazione e sottostazione utente;
- Sistemazione della strada d'accesso alla stazione elettrica e sottostazione utente;
- Riporto materiale da cava per realizzazione rilevato di stazione e sottostazione utente;
- Scavi per le opere di fondazione più profonde (fondazioni muri di contenimento, fondazione edifici, fondazioni portali linee aeree, vasche interrato);
- Realizzazione opere civili di stazione e sottostazione utente (fondazioni apparecchiature);
- Completamento del rilevato di stazione e sottostazione utente sino a quota -0,1 m rispetto alla quota finita del piazzale;
- Esecuzione delle piantumazioni esterne;
- Messa in opera delle apparecchiature elettromeccaniche;
- Messa in opera dei servizi ausiliari, servizi generali e impianti tecnologici nelle aree esterne e negli edifici e del sistema di protezione, comando e controllo.

Non tutte le fasi sopra riportate comportano movimenti terra, ma le prime sette fasi sopra descritte comportano sicuramente movimenti terre, la cui entità dipenderà da quanto sarà definito in sede di progetto esecutivo, ma di cui in questa fase progettuale ne viene data una stima che è riportata nella tabella a seguire.

Con riferimento alle principali fasi di realizzazione di una Stazione Elettrica sopra elencate, si descrivono di seguito le modalità che si prevede saranno seguite per la predisposizione dell'area individuata per l'ubicazione delle stazioni elettriche.

- Delimitate le aree interessate al nuovo impianto si procede allo scotico del terreno superficiale per una profondità dipendente dalla quota finale dell'impianto.
- Il materiale di risulta dello scotico superficiale verrà opportunamente accatastato in apposite aree di stoccaggio temporaneo e, successivamente, avviato a riutilizzo, tramite stesura all'interno delle aree destinate a verde opportunamente individuate, o a smaltimento, ossia conferimento in discarica.
- Successivamente allo scotico, si procede con sbancamenti e riporti in modo da rendere pianeggiante l'intera area e fino ad una quota che sarà quella di imposta della maggior parte delle fondazioni.
- A partire da tale quota, verranno realizzati gli ulteriori scavi a sezione per le fondazioni più profonde.

I materiali provenienti dagli scavi saranno utilizzati per i rinterri e per la formazione dei piazzali.

### 6.1 Movimenti terra e bilancio scavi e riporti – caratterizzazione preventiva terre e rocce da scavo

Di seguito si riporta la stima dei volumi di terreno scavato, riutilizzato, in eccesso e di riporto, divisi per tipologia di opera

 <b>Terna Rete Italia</b> <small>T E R N A G R O U P</small>	<b>RELAZIONE Terre e Rocce da Scavo</b> "S.E. RTN Terna e S.S.E. Snam RG di Malborghetto (UD)"	   <b>Idrogea</b> <small>Servizi S.r.l.</small> <small>Società di Ingegneria</small>  
Codifica Elaborato Terna: <b>&lt; RC1541174B951148 &gt;</b> Rev. < 00 >	Codifica Elaborato <Fornitore>: <b>19-179_Relazione TRS</b> Rev. < 03 >	

Descrizione opera	Volumi Scavo (m³)	Volumi riutilizzo in sito (m³)	Volumi rifiuto (m³)	Volumi riporto (m³)	Note
<b>Raccordo aereo S.E. Malborghetto</b>	972	448	524	224	(1)
<b>Cavo MT sottostazione Snam centrale Snam</b>	1.643	643	1.000	938	(2)
<b>Stazione elettrica Terna e sottostazione Snam</b>	14.700	10.000	4.700	5.500	(3)

Note:

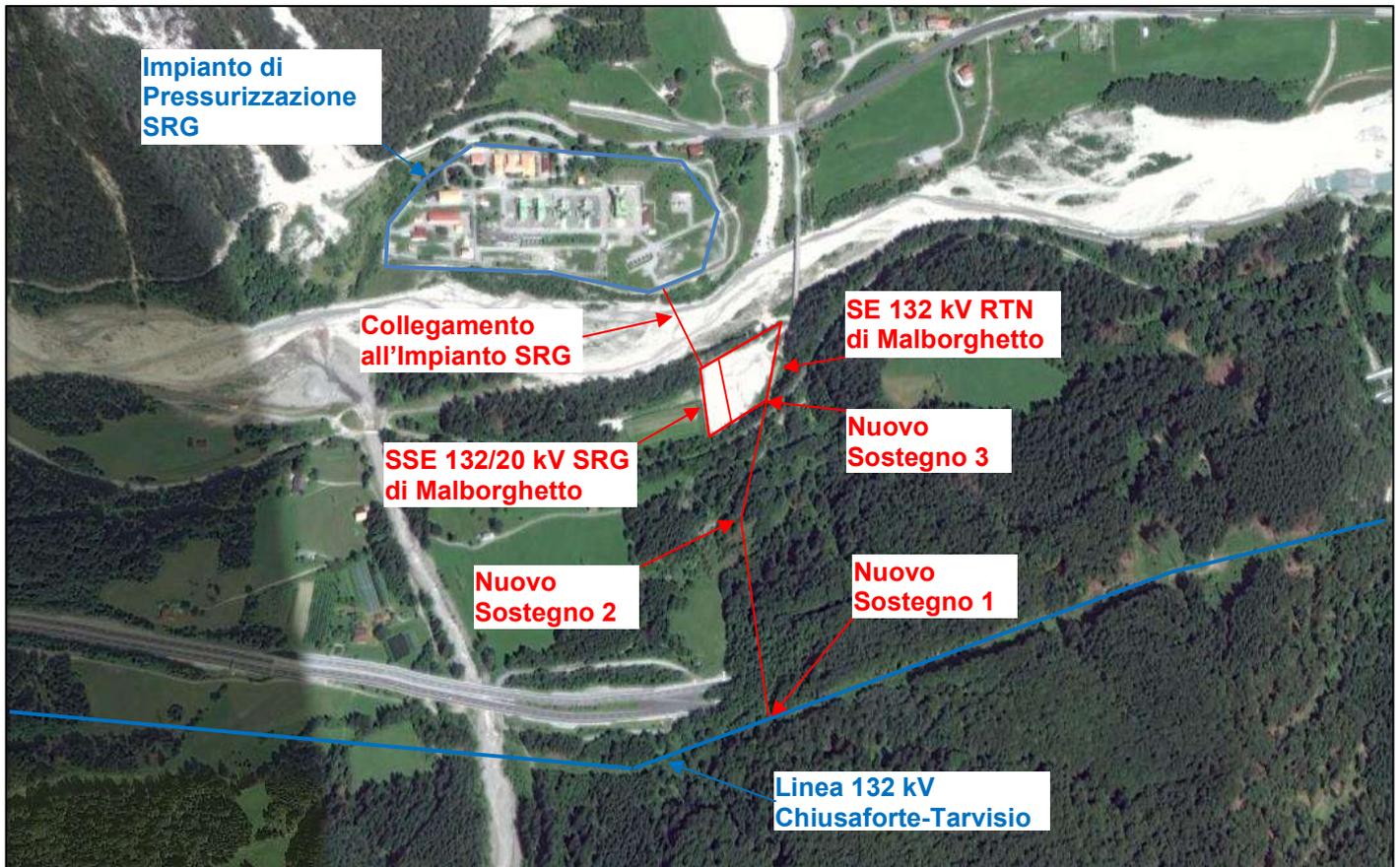
- (1) I volumi indicati fanno riferimento a fondazione di tipo a plinto con riseghe. I valori indicati per il "rifiuto" tengono conto anche del terreno non riutilizzabile per superamento valori limite con classifica nella colonna B che interessa uno dei tre sostegni.
- (2) I valori indicati fanno riferimento, oltre allo scavo delle trincee secondo la sezione di scavo ipotizzata, all'ipotesi di attraversamento del Fella
- (3) volumi calcolati sulla base della quota di sicurezza idraulica, 685,5 m s.l.m., valutata per la stazione in esito alla relazione dello studio idraulico del Fiume Fella.

 <p><b>Terna Rete Italia</b> T E R N A G R O U P</p>	<p><b>RELAZIONE Terre e Rocce da Scavo</b></p> <p>“S.E. RTN Terna e S.S.E. Snam RG di Malborghetto (UD)”</p>	 <p><b>Idrogea</b> servizi S.r.l. Società di Ingegneria</p>
<p>Codifica Elaborato Terna: <b>&lt; RC1541174B951148 &gt;</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. &lt; 00 &gt;</p>	<p>Codifica Elaborato &lt;Fornitore&gt;: <b>19-179_Relazione TRS</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. &lt; 03 &gt;</p>	

## 7 INQUADRAMENTO DEL SITO

### 7.1 Inquadramento Geografico

L'area di progetto è ubicata in Regione Friuli-Venezia Giulia, Provincia di Udine, Comune di Malborghetto -Valbruna, ad una quota di circa 685 m s.l.m.. Catastralmente è ubicata al foglio 9 del Comune di Malborghetto-Valbruna (UD) p.lle n°714, 715/1, 715/2, 716/1 e 716/2 per quanto riguarda la Nuova SE di smistamento e la nuova sottostazione, 942 e 945 per quanto riguarda il collegamento all'impianto SRG e 750 e 731 per quanto riguarda il Sostegno 1 e il Sostegno 2.



**Figura 4** Vista aerea dell'area d'indagine con ubicazione indicativa delle opere in progetto.

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p><b>RELAZIONE Terre e Rocce da Scavo</b></p> <p>“S.E. RTN Terna e S.S.E. Snam RG di Malborghetto (UD)”</p>	 <p>Idrogea servizi S.r.l. Società di Ingegneria</p>
<p>Codifica Elaborato Terna: <b>&lt; RC1541174B951148 &gt;</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. &lt; 00 &gt;</p>	<p>Codifica Elaborato &lt;Fornitore&gt;: <b>19-179_Relazione TRS</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. &lt; 03 &gt;</p>	

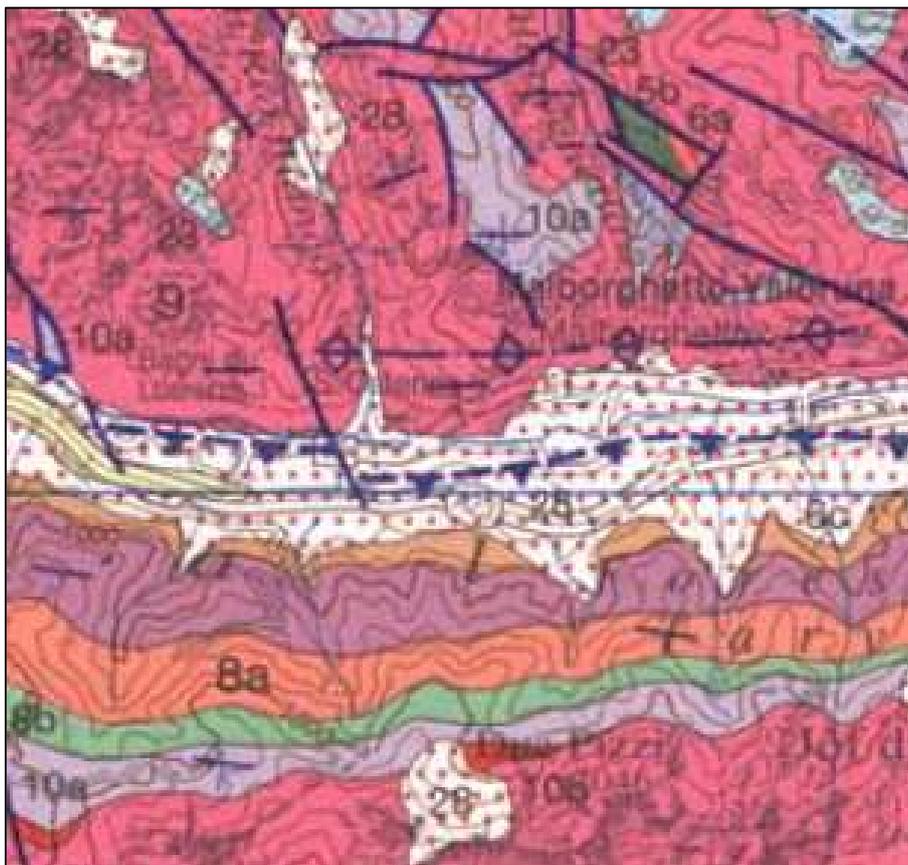
## 7.2 Inquadramento Geologico

Dal punto di vista geologico-strutturale, l'area in esame ricade nelle Alpi Carniche, estrema propaggine nord-orientale delle Alpi Meridionali, nota anche come catena sudalpina orientale (CSO). Si tratta di un sistema a pieghe e sovrascorrimenti SE-SSE-vergenti, in evoluzione dall'Oligocene superiore ad oggi e rappresenta una catena retrovergente rispetto a quella Alpina.

A nord la CSO è separata dal sistema di falde dell'Austroalpino dalla Faglia di Gailtal, segmento del Lineamento Periadriatico che corre in territorio austriaco. Verso oriente la CSO si estende in Slovenia, dove viene dislocata in modo complesso da sistemi di faglie, il più importante dei quali è la linea Fella-Sava, che corre sul fondovalle della Valcanale (in prossimità dell'area del presente lavoro). Considerata fino a tempi recenti un sovrascorrimento o una faglia inversa, è attualmente interpretata come un sistema trascorrente destro, con andamento generale WNW-ESE e numerose strutture transpressive e transtensive associate.

Il settore delle alpi Carniche è formato da una spessa successione di rocce comprese tra il Paleozoico e il Trias. In particolare, le alpi Carniche s.s., poste a nord della Valcanale (catena Paleocarnica) sono costituite da sedimenti paleozoici tardo e postorogenici, non- o semi-metamorfici di età compresa tra l'Ordoviciano e il Permiano, seguiti da una successione alpina permo-triassica che termina con la Dolomia dello Schlern, che forma gli affioramenti più prossimi al solco vallivo.

Le alpi Giulie s.s., che a sud della Valcanale culminano nei rilievi di M.te Lussari-Mangart, sono formate dalla stessa sequenza permo-triassica presente nella catena Paleocarnica, con unità distribuite cronologicamente tra il Permiano superiore (Calcari a Bellerophon) e il Carnico.



**Figura 5** Estratto della Carta Geologica del Friuli Venezia Giulia (scala 1:50.000). Legenda: 6c: F.ne a Bellerophon; 7: F.ne di Werfen; 8a: F.ne di Lusnizza; 8b: Brecce di Ugovizza; 9: Dolomia delle Schlern 3.

La successione permo-triassica è quella classica della regione carnico-dolomitica, che in questo periodo è parte del margine passivo africano, interessato da una tettonica estensionale e transtensionale che ha comportato l'apertura e

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p><b>RELAZIONE Terre e Rocce da Scavo</b></p> <p>“S.E. RTN Terna e S.S.E. Snam RG di Malborghetto (UD)”</p>	 <p>Idrogea servizi S.r.l. Società di Ingegneria</p>
<p>Codifica Elaborato Terna: <b>&lt; RC1541174B951148 &gt;</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. &lt; 00 &gt;</p>	<p>Codifica Elaborato &lt;Fornitore&gt;: <b>19-179_Relazione TRS</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. &lt; 03 &gt;</p>	

alla crescita della Tetide, dalla deposizione della classica successione di margine passivo “arenarie rosse -evaporiti – carbonati” e la formazione di alti strutturali con carbonati di piattaforma separati da bacini. L’estensione delle piattaforme carbonatiche raggiunge il massimo nel Trias superiore, durante il quale si instaura l’estesa piattaforma peritidale della Dolomia Principale (Carnico sup. - Retico); la sedimentazione carbonatica di piattaforma prosegue per tutto il Retico. Tra la fine del Retico e per tutto il Giurassico Inferiore, le piattaforme carbonatiche sono soggette a una prolungata fase di collasso. Alla fine del Giurassico Inferiore le piattaforme carbonatiche sono quasi completamente annegate per azione di faglie distensive a direzione NW-SE e NE-SW. In generale, paleofaglie, con brecce di scarpata di faglia e variazioni di facies e spessori interessano le unità litostratigrafiche del Triassico superiore-Giurassico e testimoniano un’attività tettonica estensionale sinsedimentaria esplicatasi in particolare al passaggio Norico-Retico e nel Giurassico inferiore-medio.

La paleogeografia giurassico-cretacica si configura definitivamente nel Giurassico medio con due sistemi: la Piattaforma carbonatica friulana, parte occidentale della Piattaforma carbonatica dinarica e il sistema scarpata-Bacino sloveno che la contorna a nord e NE.

Vengono di seguito descritte in dettaglio le uniche formazioni rocciose della successione permio-mesozoica direttamente interessate dal progetto:

- **Calcare a Bellerophon** (Permiano superiore)

La formazione è composta da due unità:

- unità inferiore: dolomie cariate e calcari vacuolari grigio giallastre in strati di 20-50 cm, localmente alternati a lenti di gesso saccharoide;
- unità superiore: calcari dolomitici e dolomie micritiche leggermente bituminose in strati di 15-80 cm, con strutture peritidali e sottili intercalazioni di marne nerastre.

Lo spessore della formazione è valutato attorno a 150-200 m, di cui circa 70 attribuibili alla litozona superiore.

Inferiormente essa poggia sulle Arenarie della Val Gardena, mentre superiormente passa alla Formazione di Werfen, con limite molto graduale.

Nell’area di interesse la formazione affiora in modo estremamente discontinuo sul basso versante del M.te Due Pizzi

- **Dolomia dello Schlern** (Ladinico superiore-Carnico)

Essa è costituita in prevalenza da dolomie bianche o grigio chiare, a stratificazione per lo più indistinta, con subordinati calcari grigi ben stratificati.

Al suo interno possono essere distinti le seguenti facies:

- facies di margine piattaforma
- facies subtidale
- facies di piattaforma interna.

Lo spessore della formazione è nell’ordine dei 1000-1200 m.

Nell’area di interesse essa affiora in prossimità del fondovalle, in contatto tettonico con i Calcari a Bellerophon.

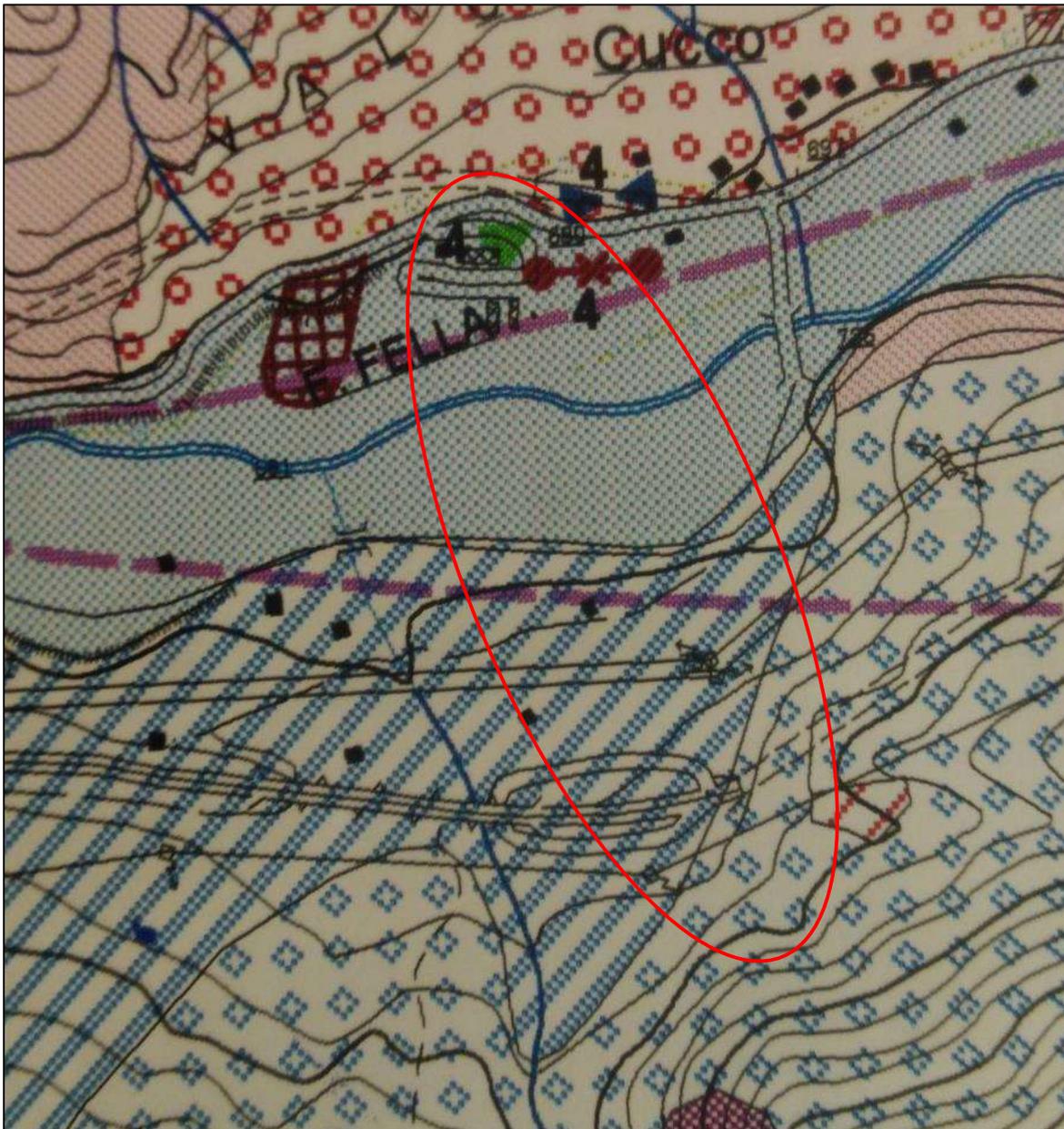
Negli affioramenti osservati presso il ponte sul fiume Fella in località Ombrico, essa si presenta intensamente fratturata, fino a cataclastica.

Il substrato roccioso si presenta ricoperto da depositi di versante, di conoide e/o alluvionali/fluvioli recenti di fondovalle a seconda dell’ambito in cui si trovano. In particolare, partendo dall’alto verso il basso topografico, si possono distinguere le seguenti unità, come descritte nella Carta Geologica del P.R.G. del Comune di Malborghetto-Valbruna.:

- **Depositi Morenici o Fluvioglaciali:** ubicati lungo il versante Sud della Val Canale sono prevalentemente costituiti da ghiaie e ciottoli in matrice limoso sabbiosa con frequente presenza di trovanti, anche di grandi dimensioni;
- **Depositi di Conoide afferenti al Rio Granuda Grande:** ubicati marginalmente rispetto all’area d’interesse sono prevalentemente costituiti da sabbie e ghiaie con ciottoli e trovanti anche di grandi dimensioni. La distribuzione delle classi granulometriche varia a seconda della loro posizione, con materiali più grossolani all’apice del conoide che vanno via via diminuendo verso il basso e lateralmente;
- **Depositi alluvionali attuali e recenti afferenti al sistema deposizionale del Fiume Fella:** ubicati lungo l’alveo del Fiume Fella, sono prevalentemente costituiti da limi e sabbie con ghiaie e ciottoli.

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p><b>RELAZIONE Terre e Rocce da Scavo</b>  “S.E. RTN Terna e S.S.E. Snam RG di Malborghetto (UD)”</p>	 <p>Idrogea servizi S.r.l. Società di Ingegneria</p>
<p>Codifica Elaborato Terna:  <b>&lt; RC1541174B951148 &gt;</b></p>	<p>Codifica Elaborato &lt;Fornitore&gt;:  <b>19-179_Relazione TRS</b></p>	<p>Rev. &lt; 00 &gt;</p> <p style="text-align: right;">Rev. &lt; 03 &gt;</p>

I depositi quaternari s.l. hanno spessore variabile e, a causa della loro genesi, granulometria variabile passante da termini più fini quali sabbie e limi a termini più grossolani costituiti da ghiaie, ciottoli e trovanti anche di dimensioni notevoli.



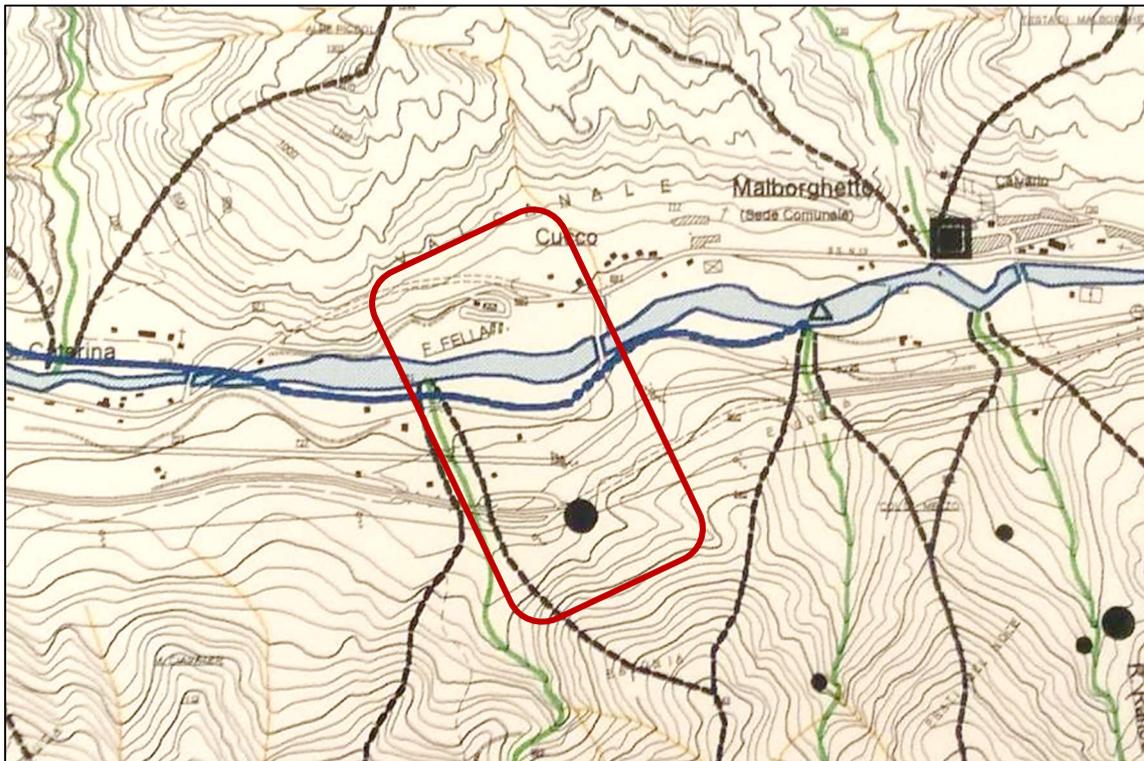
**Figura 6** Estratto della Carta Geologica del Comune di Malborghetto in rosso l'area d'interesse. Legenda: rosa: Dolomia dello Schlern; barrato marrone: Calcarei a Bellerophon; viola: F.ne di Werfen; barrato blu: aree di conoide; rombi: depositi glaciali; azzurro: depositi fluviali.

### 7.3 Inquadramento Idrogeologico

La rete idrografica della zona è caratterizzata dalla presenza di un corso d'acqua appartenente al reticolo idrico principale, il Fiume Fella, che scorre nel fondovalle della Val Canale in direzione circa EO. Esso ha un bacino imbrifero di 706 km<sup>2</sup> che si innesta a circa 56 km dalle sorgenti del Tagliamento in località Amaro (247 m s.l.m.) ed è alimentato da numerosi corsi d'acqua minori. In particolare, a monte dell'area oggetto di studio riceve in sinistra idrografica le acque del Rio Granuda Grande.

 <p>Terna Rete Italia TERN A G R O U P</p>	<p><b>RELAZIONE Terre e Rocce da Scavo</b>  “S.E. RTN Terna e S.S.E. Snam RG di Malborghetto (UD)”</p>	 <p>Idrogea servizi S.r.l. Società di Ingegneria</p>
<p>Codifica Elaborato Terna: <b>&lt; RC1541174B951148 &gt;</b></p>	<p>Codifica Elaborato &lt;Fornitore&gt;: <b>19-179_Relazione TRS</b></p>	<p>Rev. &lt; 00 &gt;</p> <p style="text-align: right;">Rev. &lt; 03 &gt;</p>

La figura seguente riporta un estratto della Carta Idrologica Tavola 2 dello Studio geologico-tecnico del territorio comunale di Malborghetto, in cui viene evidenziata in rosso l'area oggetto di studio.



**Figura 7** Estratto Carta Idrologica, Tavola 2 Studio geologico-tecnico del territorio comunale di Malborghetto.

L'apporto detritico fornito dal bacino montano è elevato, di conseguenza il Fella, che ha un regime delle portate di tipo torrentizio, è caratterizzato da greto costituito in prevalenza da blocchi, ghiaie e ciottoli medio-piccoli, e una morfologia a canali intrecciati, con isole fluviali e un indice di intrecciamento elevato.

La composizione litologica e la granulometria dei depositi risultano quindi eterogenee, tuttavia trattandosi di materiali generalmente incoerenti, la permeabilità risulta buona.

I deflussi idrici, qualora le condizioni stratigrafiche e strutturali siano favorevoli, avvengono all'interno delle discontinuità del substrato, compatto ma estremamente fragile, e considerata l'elevata quantità di precipitazioni medie annue che interessa il settore prealpino orientale, i sistemi idrogeologici in esso presenti giocano un ruolo fondamentale nella ricarica degli acquiferi profondi della pianura friulana.

Nel corso delle indagini, al fine di verificare la soggiacenza della falda, è stato installato un piezometro in corrispondenza del sondaggio S03. La misurazione del livello della falda ha evidenziato una soggiacenza pari a 8.6 m dal piano campagna.

## 7.4 Idrografia Superficiale

Il reticolo idrografico della zona è, secondo quanto riportato nello studio geologico a supporto del P.R.G. del Comune di Malborghetto Valbruna (Figura 4), caratterizzato da corsi d'acqua naturali, il cui elemento principale è costituito dal Fiume Fella, e da alcuni corsi d'acqua minori che discendono dal versante ed in esso confluiscono.

Sulla scorta di quanto sopra, come riportato nello studio geologico sopracitato, il territorio in esame può essere suddiviso in due differenti ambiti:

- **Zona Montana:** caratterizzata da un reticolo idrografico ben sviluppato fortemente influenzato dalle caratteristiche geolitologiche e strutturali del versante;

 T E R N A G R O U P	<b>RELAZIONE Terre e Rocce da Scavo</b> “S.E. RTN Terna e S.S.E. Snam RG di Malborghetto (UD)”	   <b>Idrogea</b> servizi S.r.l. Società di Ingegneria  
Codifica Elaborato Terna: <b>&lt; RC1541174B951148 &gt;</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: <b>19-179_Relazione TRS</b>	
Rev. < 00 >	Rev. < 03 >	

- Zona di Fondovalle: caratterizzata dal Fiume Fella che scorre sui depositi alluvionali ad esso associati.

In particolare, secondo questa suddivisione, nell'area d'interesse possiamo distinguere il Fiume Fella (Z. Fondovalle), che scorre a lato dell'area di stazione e sarà attraversato dalle previste opere di collegamento tra la Sotto Stazione Elettrica e la Centrale SRG, ed il Rio Granuda Grande (Z. Montana) che scorre lungo il versante a ca. 400 m in direzione ovest rispetto alle opere previste. Inoltre, lungo il versante interessato dalle opere sono presenti numerosi solchi di erosione accelerata ove scorrono, durante gli eventi meteorici, le acque superficiali.

 T E R N A G R O U P	<b>RELAZIONE Terre e Rocce da Scavo</b> “S.E. RTN Terna e S.S.E. Snam RG di Malborghetto (UD)”	 Idrogea servizi S.r.l. Società di Ingegneria
Codifica Elaborato Terna: <b>&lt; RC1541174B951148 &gt;</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: <b>19-179_Relazione TRS</b>	
Rev. < 00 >	Rev. < 03 >	

## 8 ESECUZIONE DELLE INDAGINI AMBIENTALI

### 8.1 Indagini Ambientali

Le indagini sono consistite nell'esecuzione di n. 9 sondaggi a carotaggio continuo spinti sino alla profondità di 20.0 m da ap.c. (Sondaggi S1, S2 e S3) e fino 15.0 m da p.c. (Sondaggi S4, S5, S6, S7, S8 e S9). L'ubicazione e la profondità delle indagini è stata decisa in fase preliminare, sulla scorta delle indicazioni progettuali fornite dalla committente e di quanto riportato nella normativa relativa alla gestione delle terre e rocce da scavo.

I sondaggi eseguiti hanno consentito di definire la stratigrafia del primo sottosuolo ed hanno consentito l'esecuzione del previsto campionamento per la caratterizzazione ambientale del sito.

Si ritiene che le indagini eseguite siano rappresentative dell'intera area di progetto.

### 8.2 Modalità di Realizzazione dei Sondaggi

Per la definizione delle caratteristiche geologiche e litologiche sito specifiche sono stati eseguiti 9 sondaggi a carotaggio continuo in prossimità dell'ubicazione delle opere previste. I sondaggi sono stati suddivisi come segue.

Opera in Progetto	ID Punto d'Indagine	Prof. Sondaggio (m da p.c.)	Ambito Geologico/Geomorfologico
Attraversamento Fiume Fella	S1	20.0	Depositi Alluvionali Recenti Piana Alluvionale
	S2	20.0	Depositi Alluvionali Recenti Piana Alluvionale
	S3	20.0	Depositi Alluvionali Recenti Piana Alluvionale
Area Stazione e Sotto Stazione Elettrica 132 kV	S4	15.0	Depositi Alluvionali Recenti Piana Alluvionale
	S5	15.0	Depositi Alluvionali Recenti Piana Alluvionale
	S6	15.0	Depositi Alluvionali Recenti Piana Alluvionale
	S7	15.0	Depositi Alluvionali Recenti Piana Alluvionale
	S8	15.0	Depositi Alluvionali Recenti Piana Alluvionale
Raccordi alla linea 132 kV Chiusaforte – Tarvisio (Sostegno 2)	S9	15.0	Depositi Morenici o Fluvioglaciali Ambito di Versante

I sondaggi sono stati realizzati mediante l'ausilio di una sonda dotata di un sistema a rotazione a secco. La perforazione è stata effettuata con un carotiere semplice da 131 mm seguito da un rivestimento da 152 mm. Laddove sono stati incontrati trovanti si è proceduto ad utilizzare un carotiere doppio da 127 mm. I sondaggi sono stati spinti fino alle profondità previste pari a 15.0 m da p.c. (Sondaggi S4+S9) e pari a 20.0 m (Sondaggi S1+S3). I terreni estratti sono stati riposti in apposite cassette catalogatrici per permetterne la descrizione stratigrafica ed il campionamento.

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**Figura 1** Ubicazione delle indagini eseguite.

I sondaggi sono stati eseguiti, laddove possibile, in corrispondenza della posizione dei nuovi sostegni e la loro ubicazione viene riportata nel repertorio fotografico riportato di seguito.

Di seguito si riportano i risultati stratigrafici dei sondaggi eseguiti tra il 16/09/2019 ed il 25/09/2019.

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >

### Sondaggio S01

<b>Modalità indagine</b>	Sondaggio verticale	 <p align="center">Cassetta 1: 0.0 – 5.0 m</p>
<b>Data</b>	24/09/2019	
<b>Profondità raggiunta</b>	20.0 m da p.c.	
<b>Livello di Falda (m da p.c.)</b>	n.n.	
<b>Campioni Prelevati:</b> <b>A: Ambientale</b> <b>GT: Geotecnico</b>	S1 (0-1m) - A S1 (1-2m) - A S1 (2-3m) - A	 <p align="center">Cassetta 2: 5.0 – 10.0 m</p>
 <p align="center">Cassetta 3: 10.0 – 15.0 m</p>	 <p align="center">Cassetta 4: 15.0 – 20.0 m</p>	
<b>Profondità (m da p.c.)</b>	<b>Descrizione stratigrafica</b>	
0.0 – 0.15	Limi sabbiosi organici (orizzonte A)	
0.15 – 0.6	Limi sabbioso ghiaiosi bruno scuro	
0.6 – 3.0	Ghiaie con sabbie limose/sabbie con ghiaie limose (ghiaie eterometriche, con fini prevalenti, comuni clasti grossolani), di colore beige	
3.0 – 4.0	Sabbie limose con ghiaie (ghiaie fini prevalenti), di colore beige	
4.0 – 4.5	Trovante di calcari grigi	
4.5 – 6.6	Limi sabbiosi con ghiaie (ghiaie fini prevalenti), di colore bruno	

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >

6.6 – 9.9	Alternanze di limi ghiaioso da sabbiosi a con sabbia e sabbie limose da ghiaiose a con ghiaie (ghiaie eterometriche con clasti grossolani frequenti), di prevalente colore beige
9.9 – 10.5	Ghiaie grossolane sabbioso limose
11.5 – 14.0	Sabbie ghiaiose con limi (ghiaie eterometriche, clasti grossolani comuni). Livello di sabbie fini (13,4-13,6). Prevalente colore beige rosato
14.0 – 17.0	Ghiaie (in prevalenza fini, clasti grossolani comuni, piccoli trovanti) limose con sabbie, di colore bruno grigiastro
17.0 – 18.7	Ghiaie grossolane e medie (con piccoli trovanti) sabbiose debolmente limose, di colore bruno
18.7 – 19.8	Ghiaie (in prevalenza fini, con piccolo trovante) sabbioso limose, di colore bruno
19.8 – 20.0	Sabbie ghiaiose (in prevalenza fini) con limo, di colore bruno

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >

### Sondaggio S02

<b>Modalità indagine</b>	Sondaggio verticale	 <p align="center">Cassetta 1: 0.0 – 5.0 m</p>
<b>Data</b>	16/09/2019	
<b>Profondità raggiunta</b>	20.0 m da p.c.	
<b>Livello di Falda (m da p.c.)</b>	n.n.	
<b>Campioni Prelevati:</b> A: Ambientale GT: Geotecnico	S2 (0-1m) - A S2 (1-2m) - A S2 (2-3m) - A	 <p align="center">Cassetta 2: 5.0 – 10.0 m</p>
		 <p align="center">Cassetta 3: 10.0 – 15.0 m</p>
		 <p align="center">Cassetta 4: 15.0 – 20.0 m</p>
<b>Profondità (m da p.c.)</b>	<b>Descrizione stratigrafica</b>	
0.0 – 2.5	Sabbie ghiaiose (in prevalenza fini) debolmente limose grigio biancastre	
2.5 – 3.0	Trovante (Calcari marnosi rosati)	
3.0 – 4.6	Limi massivi marroni, soffici. Livelli di limi sabbiosi debolmente ghiaiosi (3.0-3.1 m; 3.8-3.9 m)	
4.6 – 10.5	Ghiaie eterogenee (con prevalenza di ghiaie fini) limose con sabbia. Diffusi livelli di limi sabbioso ghiaiosi; tra 8.7-8.85 m limi debolmente ghiaiosi. Colore prevalente bruno rosato	
10.5 – 12.2	Ghiaie fini sabbioso limose bruno grigiastre	
12.2 – 15.1	Ghiaie eterogenee sabbioso limose, colore bruno rosato; trovante 14.9-15.1 m	

Codifica Elaborato Terna: <b>&lt; RC1541174B951148 &gt;</b>	Rev. < 00 >	Codifica Elaborato <Fornitore>: <b>19-179_Relazione TRS</b>	Rev. < 03 >
--	-------------	--	-------------

15.1 – 17.0	Limi sabbiosi/debolmente sabbiosi, argillosi e ghiaiosi, di colore marrone; livello di limi debolmente argillosi marroni, consistenti tra 15.4-15.5 m e 16.85-17.0 m
17.0 – 18.7	Limi sabbiosi debolmente argillosi e ghiaiosi (ghiaie fini), di colore grigio brunastro. Trovante di calcare grigio tra 17.0-17.2 m; limi argillosi grigi tra 17.8-18.3
18.7 – 19.1	Limi sabbiosi debolmente argillosi, di colore marrone. Trovante di calcare grigio tra 18.9-19.0 m
19.1 – 20.0	Limi sabbioso ghiaiosi, di colore grigio marrone, consistenti da 19.5 m

Codifica Elaborato Terna:  
**< RC1541174B951148 >**

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:  
**19-179\_Relazione TRS**

Rev. < 03 >

### Sondaggio S03

<b>Modalità indagine</b>	Sondaggio verticale	
<b>Data</b>	25/09/2019	
<b>Profondità raggiunta</b>	20.0 m da p.c.	
<b>Livello di Falda (m da p.c.)</b>	8.45	
<b>Campioni Prelevati: A: Ambientale GT: Geotecnico</b>	NO	
		

Cassetta 1: 0.0 – 5.0 m

Cassetta 2: 5.0 – 10.0 m

Cassetta 3: 10.0 – 15.0 m

Cassetta 4: 15.0 – 20.0 m

Profondità (m da p.c.)	Descrizione stratigrafica
0.0 – 1.5	Sabbie ghiaiose (in prevalenza fini) limose grigio biancastre
1.5 – 2.0	Trovante
2.0 – 3.0	Limi e limi debolmente sabbiosi marroni. Livello di limi sabbiosi debolmente ghiaiosi (2.2-2.4 m) e di limi con sabbia ghiaiosi (2.7-2.9 m)
3.0 – 3.6	Limi sabbiosi debolmente ghiaiosi beige
3.6 – 6.2	Limi ghiaiosi con sabbia grigio brunastri e sabbie ghiaiose con limi, di colore grigio brunastro (ghiaie fini prevalenti, con clasti grossolani comuni). Livello di limi e limi debolmente sabbiosi tra 5.6-5.9 m
6.2 – 7.0	Limi sabbioso ghiaiosi (ghiaie in prevalenza medie e grossolane) di colore beige

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >

7.0 – 9.6	Prevalenti limi sabbioso ghiaiosi e sabbie con limo ghiaiose (ghiaie eterometriche, con prevalenza di fini e medie; clasti grossolani frequenti). Colore beige.
9.6 – 16.0	Alternanze di prevalenti limi ghiaiosi con sabbie/sabbiosi e di sabbie ghiaiose con limo, di prevalente colore bruno grigiastro. Livelli di limi debolmente argillosi (9.75-10.1 m; 11.5-11.8 m) e limi sabbiosi (10.7-10.8 m); livello di ghiaie (in prevalenza medie e fini) sabbioso limose beige (15.0-15.5 m)
16.0 – 17.0	Limi ghiaioso (ghiaie grossolane e medie prevalenti) sabbiosi, di colore beige.
17.0 – 17.5	Limi sabbioso ghiaiosi (ghiaie in prevalenza fini) di colore beige
17.5 – 18.1	Ghiaie (in prevalenza medie e fini) sabbioso limose beige
18.1 – 18.3	Limi beige
18.3 – 20.0	Prevalenti limi ghiaioso (ghiaie in prevalenza fini, con piccoli trovanti) sabbiosi, di colore beige, moderatamente consistenti

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >

### Sondaggio S04

<b>Modalità indagine</b>	Sondaggio verticale	 <p>Cassetta 1: 0.0 – 5.0 m</p>
<b>Data</b>	17/09/2019	
<b>Profondità raggiunta</b>	15.0 m da p.c.	
<b>Livello di Falda (m da p.c.)</b>	n.n.	
<b>Campioni Prelevati:</b> A: Ambientale GT: Geotecnico	S4 (0-1m) - A S4 (1-2m) - A S4 (2-3m) - A	



Cassetta 2: 5.0 – 10.0 m



Cassetta 3: 10.0 – 15.0 m

Profondità (m da p.c.)	Descrizione stratigrafica
0.0 – 0.3	Ghiaie medie e fini debolmente sabbiose e limose
0.3 – 2.0	Sabbie ghiaiose (in prevalenza fini) debolmente limose, di colore grigio brunastre
2.0 – 3.0	Sabbie limose debolmente ghiaiose, marroni
3.0 – 4.8	Sabbia limoso ghiaiose biancastre; trovanti tra 4.6-4.9 m; clasti grossolani diffusi
4.8 – 8.0	Limi sabbioso ghiaiosi (ghiaie eterogenee, con piccoli trovanti), di prevalente colore bruno grigiastro
8.0 – 10.0	Limi sabbiosi/con sabbia ghiaiosi (ghiaie fini), di colore bruno
10.0 – 10.2	Limi sabbiosi debolmente argillosi di colore marrone
10.2 – 13.1	Limi ghiaiosi (ghiaie eterogenee, fino a piccoli trovanti) e sabbiosi debolmente argillosi e limi debolmente sabbiosi e ghiaiosi, di colore bruno grigiastro. Tra 12.1-12.5 m sabbie più abbondanti
13.1 – 13.3	Limi debolmente argillosi marrone, consistenti
13.3 – 15.0	Sabbie limoso ghiaiose (ghiaie fini); livelli di limi sabbiosi tra 13.9-14.0 m e 14.6-14.7 m

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >

### Sondaggio S05

<b>Modalità indagine</b>	Sondaggio verticale	
<b>Data</b>	19/09/2019	
<b>Profondità raggiunta</b>	15.0 m da p.c.	
<b>Livello di Falda (m da p.c.)</b>	n.n.	
<b>Campioni Prelevati:</b> <b>A: Ambientale</b> <b>GT: Geotecnico</b>	S5 (0-1m) - A S5 (1-2m) - A S5 (2-3m) - A	

Cassetta 1: 0.0 – 5.0 m

	
--	---

Cassetta 2: 5.0 – 10.0 m      Cassetta 3: 10.0 – 15.0 m

Profondità (m da p.c.)	Descrizione stratigrafica
0.0 – 3.0	Ghiaie limose con sabbie, di colore bruno giallastro. Limi organici nerastrati tra 2.3-2.5 m
3.0 – 3.3	Sabbie limoso ghiaiose bruno grigiastre
3.3 – 4.3	Limi con sabbie, marroni. Livello di sabbie fini bruno grigiastre tra 3.4-3.6 m,
4.3 – 7.6	Sabbie limoso ghiaiose/con ghiaie (ghiaie eterometriche, in prevalenza fini; tra 6.5-6.7 m e 7.5-7.6 m ghiaie grossolane prevalenti) di colore bruno grigiastro. Intercalazioni di ghiaie limose con sabbia.
7.6 – 8.4	Limi sabbioso ghiaiosi marroni. Intercalazione di limi debolmente sabbiosi marroni tra 8.1-8.3 m
8.4 – 9.0	Limi sabbiosi con ghiaie eterometriche
9.0 – 15.0	Limi sabbioso ghiaiosi (ghiaie in prevalenza fini) di prevalente colore beige. Intercalazioni irregolari di sedimenti più clastici: sabbie limose con ghiaie e, in subordine, ghiaie sabbioso limose

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >

### Sondaggio S06

<b>Modalità indagine</b>	Sondaggio verticale	
<b>Data</b>	18/09/2019	
<b>Profondità raggiunta</b>	15.0 m da p.c.	
<b>Livello di Falda (m da p.c.)</b>	n.n.	
<b>Campioni Prelevati:</b> <b>A: Ambientale</b> <b>GT: Geotecnico</b>	S6 (0-1m) - A S6 (1-2m) - A S6 (2-3m) - A	

Cassetta 1: 0.0 – 5.0 m



Cassetta 2: 5.0 – 10.0 m



Cassetta 3: 10.0 – 15.0 m

Profondità (m da p.c.)	Descrizione stratigrafica
0 – 2.3	Sabbie ghiaiose debolmente limose, grigio biancastre
2.3 – 2.8	Limi organici nerastri
2.8 – 3.5	Ghiaie in prevalenza medie, in matrice di limi nerastri
3.5 – 5.0	Ghiaie fini sabbioso limose, di colore grigio. Diffusi trovanti di calcari chiari tra 4.0-4.5 e 4.9-5.0 m
5.0 – 6.7	Ghiaie fini e medie sabbioso limose bruno grigiastre; tra 6.0-6.6 m trovanti
6.7 – 7.6	Limi debolmente sabbiosi bruni
7.6 – 10	Limi sabbioso ghiaiosi (ghiaie in prevalenza fini), di colore marrone verdastro; livello di limi tra 9.85-10.0 m
10.0 – 13.1	Limi ghiaiosi (ghiaie fini) debolmente argillosi, di colore bruno; diffusi trovanti
13.1 – 14.0	Ghiaie (in prevalenza fin e medie) sabbioso limose, di colore marrone chiaro
14.0 – 15.0	Limi sabbioso ghiaiosi (in prevalenza ghiaie fini; comuni clasti grossolani), di colore grigio brunastri

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >

### Sondaggio S07

<b>Modalità indagine</b>	Sondaggio verticale	
<b>Data</b>	19/09/2019	
<b>Profondità raggiunta</b>	15.0 m da p.c.	
<b>Livello di Falda (m da p.c.)</b>	n.n.	
<b>Campioni Prelevati:</b> <b>A: Ambientale</b> <b>GT: Geotecnico</b>	S7 (0-1m) - A S7 (1-2m) - A S7 (2-3m) - A	

Cassetta 1: 0.0 – 5.0 m



Cassetta 2: 5.0 – 10.0 m



Cassetta 3: 10.0 – 15.0 m

Profondità (m da p.c.)	Descrizione stratigrafica
0.0 – 2.0	Ghiaie (in prevalenza fini) sabbioso limose grigiastre
2.0 – 2.6	Limi debolmente argillosi marroni
2.6 – 3.0	Limi sabbioso ghiaiosi/debolmente ghiaiosi beige
3.0 – 4.5	Sabbie limose e limi sabbiosi beige; livello di sabbie limose debolmente ghiaiose tra 4.15-4.35 m
4.5 – 6.1	Limi sabbiosi debolmente ghiaiosi/ghiaiosi (ghiaie eterometriche con prevalenza di ghiaie fini), di colore grigio brunastro
6.1 – 6.8	Sabbie limoso ghiaiose da beige a grigie
6.8 – 7.9	Limi sabbioso ghiaiosi/con ghiaie (ghiaie fini), di colore beige
7.9 – 8.1	Limi debolmente argillosi marroni, consistenti
8.1 – 8.2	Limi argillosi grigio nerastri con resti vegetali (radice)
8.2 – 9.0	Limi ghiaiosi (ghiaie eterometriche con ghiaie fini prevalenti) debolmente sabbiosi e argillosi, di prevalente colore grigio

Codifica Elaborato Terna: <b>&lt; RC1541174B951148 &gt;</b>	Rev. < 00 >	Codifica Elaborato <Fornitore>: <b>19-179_Relazione TRS</b>	Rev. < 03 >
--	-------------	--	-------------

9.0 – 9.4	Limi ghiaioso e sabbiosi grigio brunastri
9.4 – 9.6	Limi debolmente argillosi e sabbiosi grigio scuro
9.6 – 11.5	Limi sabbioso ghiaiosi (ghiaie eterometriche con ghiaie fini prevalenti) di colore beige. Livello di limi argillosi debolmente sabbiosi beige tra 10.0-10.45 m e di limi argillosi consistenti tra 11.4-11.5 m
11.5 – 15.0	Alternanze irregolari pluridecimetriche di limi sabbioso ghiaiosi e sabbie ghiaioso limose, di prevalente colore beige. Subordinati livelli di ghiaie sabbioso limose.

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >

### Sondaggio S08

<b>Modalità indagine</b>	Sondaggio verticale	
<b>Data</b>	19/09/2019	
<b>Profondità raggiunta</b>	15.0 m da p.c.	
<b>Livello di Falda (m da p.c.)</b>	n.n.	
<b>Campioni Prelevati:</b> A: Ambientale GT: Geotecnico	S8 (0-1m) - A S8 (1-2m) - A S8 (2-3m) - A	

Cassetta 1: 0.0 – 5.0 m



Cassetta 2: 5.0 – 10.0 m



Cassetta 3: 10.0 – 15.0 m

Profondità (m da p.c.)	Descrizione stratigrafica
0.0 – 5.0	Sabbie limoso ghiaiose (in prevalenza fini); subordinate ghiaie limose con sabbie; colore prevalente bruno grigiastro
5.0 – 6.0	Sabbie limoso ghiaiose (ghiaie eterometriche, in prevalenza medie e grossolane con piccoli trovanti), di colore grigio brunastro
6.0 – 8.3	Ghiaie eterometriche sabbioso limose, di colore bruno grigiastro
8.3 – 8.7	Limi debolmente sabbiosi e argillosi, marroni, consistenti
8.7 – 8.9	Limi argillosi grigi, plastici, con trovante
8.9 – 9.4	Sabbie limose con ghiaie/ghiaiose (ghiaie fini), di colore bruno grigiastro
9.4 – 12.0	Limi sabbiosi debolmente argillosi e ghiaiosi, di colore bruno grigiastro, moderatamente consistenti da 11.4 m
12.0 – 12.8	Limi sabbiosi ghiaiosi (in prevalenza ghiaie fini), di colore bruno grigiastro
12.8 – 14.4	Limi e limi debolmente sabbiosi con piccoli trovanti; intercalazioni irregolari (principale tra 13.4-13.7 m) di ghiaie fini con sabbie; colori da marrone a bruno grigiastro
14.4 – 15.0	Limi sabbiosi debolmente ghiaiosi (in prevalenza ghiaie fini millimetriche)

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >

### Sondaggio S09

<b>Modalità indagine</b>	Sondaggio verticale	
<b>Data</b>	20/09/2019	
<b>Profondità raggiunta</b>	15.0 m da p.c.	
<b>Livello di Falda (m da p.c.)</b>	n.n.	
<b>Campioni Prelevati:</b> <b>A: Ambientale</b> <b>GT: Geotecnico</b>	S9 (0-1m) - A S9 (1-2m) - A S9 (2-3m) - A	
	Cassetta 2: 5.0 – 10.0 m	
	Cassetta 3: 10.0 – 15.0 m	
<b>Profondità (m da p.c.)</b>	<b>Descrizione stratigrafica</b>	
0.0 – 0.2	Limi sabbiosi organici (orizzonte A)	
0.2 – 0.6	Limi debolmente argillosi bruno scuro	
0.6 – 1.0	Limi debolmente sabbiosi bruni	
1.0 – 1.6	Limi debolmente sabbioso ghiaiosi bruni (ghiaie eterometriche, con ghiaie fini prevalenti)	
1.6 – 10.7	Sabbie limoso ghiaiose (ghiaie eterometriche) da bruno grigiastre a beige. Livelli di limi sabbioso ghiaiosi (3.3-3.6 m)	
10.7 – 11.0	Trovante di calcari marnosi	
11.0 – 13.2	Sabbie con limi e ghiaie/ghiaiosi (ghiaie eterometriche, clasti grossolani comuni), di colore prevalente beige, localmente rosato	
13.2 – 15.0	Limi debolmente sabbiosi e ghiaiosi e limi sabbioso ghiaiosi (ghiaie eterometriche, clasti grossolani comuni), di colore beige	

 <b>Terna Rete Italia</b> <small>T E R N A G R O U P</small>	<b>RELAZIONE Terre e Rocce da Scavo</b> “S.E. RTN Terna e S.S.E. Snam RG di Malborghetto (UD)”	 <b>Idrogea</b> servizi S.r.l.
Codifica Elaborato Terna: <b>&lt; RC1541174B951148 &gt;</b> Rev. < 00 >	Codifica Elaborato <Fornitore>: <b>19-179_Relazione TRS</b> Rev. < 03 >	

### 8.3 Modalità di Campionamento

La caratterizzazione ambientale dei terreni è stata operata realizzando un campionamento manuale rappresentativo dei primi 3 m da p.c., come concordato con la committenza. La scelta della posizione dei campioni è stata operata con lo scopo di caratterizzare i terreni oggetto di scavo per la realizzazione e posa in opera delle fondazioni delle opere previste.

I campioni di terreno sono stati prelevati, in ottemperanza a quanto previsto dalla normativa di riferimento, previa omogeneizzazione e quartatura, in un adeguato contenitore di vetro con doppio tappo. Tutti i campioni prelevati durante il corso delle indagini sono stati prelevati, alle seguenti quote:

Opera in Progetto	ID Punto d'Indagine	ID Campione	Quota di Prelievo (m da p.c.)
Attraversamento Fiume Fella	S1	S1 (0-1m)	0.0 - 1.0 m
		S1 (1-2m)	1.0 - 2.0 m
		S1 (2-3m)	2.0 - 3.0 m
	S2	S2 (0-1m)	0.0 - 1.0 m
		S2 (1-2m)	1.0 - 2.0 m
		S2 (2-3m)	2.0 - 3.0 m
Area Stazione e Sotto Stazione Elettrica 132 kV	S4	S4 (0-1m)	0.0 - 1.0 m
		S4 (1-2m)	1.0 - 2.0 m
		S4 (2-3m)	2.0 - 3.0 m
	S5	S5 (0-1m)	0.0 - 1.0 m
		S5 (1-2m)	1.0 - 2.0 m
		S5 (2-3m)	2.0 - 3.0 m
	S6	S6 (0-1m)	0.0 - 1.0 m
		S6 (1-2m)	1.0 - 2.0 m
		S7 (2-3m)	2.0 - 3.0 m
	S7	S7 (0-1m)	0.0 - 1.0 m
		S7 (1-2m)	1.0 - 2.0 m
		S7 (2-3m)	2.0 - 3.0 m
S8	S8 (0-1m)	0.0 - 1.0 m	
	S8 (1-2m)	1.0 - 2.0 m	
	S8 (2-3m)	2.0 - 3.0 m	
Raccordi alla linea 132 kV Chiusaforte – Tarvisio (Sostegno 2)	S9	S9 (0-1m)	0.0 - 1.0 m
		S9 (1-2m)	1.0 - 2.0 m
		S9 (2-3m)	2.0 - 3.0 m

I contenitori dei diversi campioni, puliti e asciugati, sono stati contrassegnati con apposita etichetta adesiva sulla quale sono state riportate le seguenti informazioni:

- Luogo del prelievo;
- Codice alfanumerico identificativo del campione;
- Data di campionamento;

I campioni sono stati registrati sulla Chain of Custody (verbale di prelievo) e conservati all'interno di contenitori termici al fine di mantenerli a temperature idonee alla loro conservazione fino alla consegna al laboratorio cui sono stati consegnati unitamente alla Chain of Custody.

 <small>TERNA GROUP</small>	<b>RELAZIONE Terre e Rocce da Scavo</b> "S.E. RTN Terna e S.S.E. Snam RG di Malborghetto (UD)"	   <b>Idrogea</b> <small>servizi S.r.l.</small> <small>Società di Ingegneria</small>  
Codifica Elaborato Terna: <b>&lt; RC1541174B951148 &gt;</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: <b>19-179_Relazione TRS</b>	
Rev. < 00 >	Rev. < 03 >	

## 9 RISULTATI ANALITICI

I campioni prelevati durante le indagini di caratterizzazione, 24 in tutto, sono stati consegnati al laboratorio certificato Hydrae S.r.l., via Giovanni Boccaccio, snc – 22070 Carbonate (CO), dove sono stati sottoposti alla determinazione analitica dei seguenti parametri:

- Metalli: As, Cd, Co, Ni, Pb, Cu, Zn, Hg, Cr VI, Cr tot.;
- Idrocarburi C>12;
- Amianto;

I parametri analizzati sono stati confrontati, in prima battuta, con i limiti tabellari previsti dal D.Lgs 152/06 (Concentrazioni Soglia di Contaminazione – CSC) nella colonna A per "Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale" della Tabella 1 dell'Allegato 5, Parte IV, Titolo V. Nel seguente Capitolo 8 sono forniti i rapporti di prova.

Sulla base delle risultanze analitiche si evince che dei 24 campioni di terreno prelevati ed analizzati nel corso delle indagini, 23 hanno mostrato la totale conformità alle CSC di riferimento, mentre un campione ha mostrato un superamento, sebbene di modesta entità, delle CSC di riferimento.

Nello specifico, il campione S09 (0-1m) ha evidenziato il superamento delle CSC (di cui alla Colonna A della Tabella 1 dell'Allegato 5, Parte IV, Titolo V del D.Lgs 152/06) per il solo parametro Arsenico con un valore pari a 27.4 mg/kg a fronte di un valore di riferimento CSC  $\leq 20$  mg/kg.

Pertanto il materiale campionato entro tale intervallo (S9 tra 0 e 1 m) non potrà essere riutilizzato in sito ai sensi dell'art. 185 c.1 l c) D.Lgs 152/06 per la specifica destinazione d'uso; può rientrare nell'ambito di applicazione del "sottoprodotto" in destinazioni d'uso compatibili con i limiti tabellari di cui alla Colonna B della Tabella 1 dell'Allegato 5, Parte IV, Titolo V del D.Lgs 152/06 oppure essere gestito come rifiuto e conferito ad idoneo impianto di recupero/smaltimento a valle della caratterizzazione su cumulo.

In considerazione della natura litologica del materiale è ipotizzabile che il codice CER assegnabile a tale rifiuto sia:

- CER 170504 "terre e rocce diverse da quelle di cui alla voce 170503", in caso di realizzazione di semplici scavi per la realizzazione di fondazioni su plinto;
- CER 170507 "fanghi e rifiuti contenenti barite" in caso di realizzazione di fondazioni pali trivellati.

Si precisa, inoltre, che qualora il progettista decida di utilizzare fondazioni su plinto senza pali è possibile ipotizzare un volume escavato da conferire a smaltimento pari a ca. 30/50 m<sup>3</sup> a seconda che i plinti siano realizzati in scavi separati o in unico scavo.

Resta inteso che la caratterizzazione del rifiuto, compresa l'individuazione del codice CER finale (peraltro spettante al produttore), è ottenibile solo con le analisi di classificazione rifiuti sopra indicate.

Per tutti gli altri punti d'indagine, sulla base di quanto, sopra è possibile prevedere, nei termini di legge, il riutilizzo in sito dei terreni escavati.

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p><b>RELAZIONE Terre e Rocce da Scavo</b></p> <p>“S.E. RTN Terna e S.S.E. Snam RG di Malborghetto (UD)”</p>	 <p>Idrogea servizi S.r.l. Società di Ingegneria</p>
<p>Codifica Elaborato Terna: <b>&lt; RC1541174B951148 &gt;</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. &lt; 00 &gt;</p>	<p>Codifica Elaborato &lt;Fornitore&gt;: <b>19-179_Relazione TRS</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. &lt; 03 &gt;</p>	

## 10 CONCLUSIONI

Nella presente relazione tecnica sono descritti i risultati delle indagini ambientali finalizzate alla determinazione della modalità di gestione delle terre e rocce da scavo prodotte in seguito all'esecuzione di nuove infrastrutture elettriche per la connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) di un nuovo impianto di pressurizzazione gas di Snam Rete Gas (SRG). In particolare la presente contiene ed illustra gli esiti delle indagini di carattere geologico-ambientale, eseguite a luglio 2019, secondo quanto previsto nel disciplinare di gara relativamente alle caratteristiche del terreno da escavare nell'ambito della gestione delle terre e rocce da scavo.

Nello specifico di seguito si riporta una breve sintesi delle attività realizzate e di quanto rilevato:

- nel corso delle indagini sono stati realizzati n. 9 sondaggi a carotaggio continuo spinti sino alla profondità di 20.0 m d ap.c. (Sondaggi S1, S2 e S3) e fino 15.0 m da p.c. (Sondaggi S4, S5, S6, S7, S8 e S9);
- l'analisi delle stratigrafie ottenute ha evidenziato la presenza di terreni caotici eterogenei costituiti da una matrice prevalente di sabbie e limi, in cui si trovano inglobati ghiaie, ciottoli e trovanti anche di grosse dimensioni;
- sono stati prelevati n. 24 campioni di terreno dai sondaggi S1, S2, S4, S5, S6, S7, S8 e S9, rappresentativi dei primi tre metri da p.c., inviati ad analisi presso laboratorio certificato;
- Sulla base delle risultanze analitiche si evince che dei 24 campioni di terreno prelevati ed analizzati nel corso delle indagini, 23 hanno mostrato la totale conformità alle CSC di riferimento, mentre un campione ha mostrato un superamento, sebbene di modesta entità, delle CSC di riferimento.

Nello specifico, il campione S9 (0-1m) ha evidenziato il superamento delle CSC (di cui alla Colonna A della Tabella 1 dell'Allegato 5, Parte IV, Titolo V del D.Lgs 152/06) per il solo parametro Arsenico con un valore pari a 27.4 mg/kg a fronte di un valore di riferimento CSC  $\leq 20$  mg/kg.

- Pertanto il materiale campionato entro tale intervallo (S9 tra 0 e 1 m) non potrà essere riutilizzato in sito ai sensi dell'art. 185 c.1 l c) D.Lgs 152/06 per la specifica destinazione d'uso; può rientrare nell'ambito di applicazione del "sottoprodotto" in destinazioni d'uso compatibili con i limiti tabellari di cui alla Colonna B della Tabella 1 dell'Allegato 5, Parte IV, Titolo V del D.Lgs 152/06 oppure essere gestito come rifiuto e conferito ad idoneo impianto di recupero/smaltimento a valle della caratterizzazione su cumulo.
- In considerazione della natura litologica del materiale è ipotizzabile che il codice CER assegnabile a tale rifiuto sia:
  - CER 170504 "terre e rocce diverse da quelle di cui alla voce 170503", in caso di realizzazione di semplici scavi per la realizzazione di fondazioni su plinto;
  - CER 170507 "fanghi e rifiuti contenenti barite" in caso di realizzazione di fondazioni pali trivellati.

Resta inteso che la caratterizzazione del rifiuto, compresa l'individuazione del codice CER finale (peraltro spettante al produttore), è ottenibile solo con le analisi di classificazione rifiuti sopra indicate.

- Per tutti gli altri punti d'indagine, sulla base di quanto, sopra è possibile prevedere, nei termini di legge, il riutilizzo in sito dei terreni escavati.

Varese, 04/12/2019

Dott. Geol. D. Fantoni



 <p><b>Terna Rete Italia</b> T E R N A G R O U P</p>	<p><b>RELAZIONE Terre e Rocce da Scavo</b></p> <p>“S.E. RTN Terna e S.S.E. Snam RG di Malborghetto (UD)”</p>	   <p><b>Idrogea</b> servizi S.r.l. Società di Ingegneria</p>  
<p>Codifica Elaborato Terna: <b>&lt; RC1541174B951148 &gt;</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. &lt; 00 &gt;</p>	<p>Codifica Elaborato &lt;Fornitore&gt;: <b>19-179_Relazione TRS</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. &lt; 03 &gt;</p>	

## 11 ADDENDUM - Rapporti di Prova Analisi Chimiche

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata  
 Cod. Fisc. e P.IVA 02420240133  
 N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.L.A. 280029  
 Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (CO) Tel. 0331 11.80.311 - E-mail: info@hydrae.it

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. IT19-20504A rilasciato da ACM Ltd

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1674 del 18/10/2019

<b>Cliente:</b>	<b>Idrogea Servizi srl</b> <b>Via Lungolago di Calcinate, 88</b> <b>VARESE 21100 VA</b>	<b>Data campionamento:</b>	<b>24/09/2019</b>
		<b>Data ricevimento:</b>	<b>30/09/2019</b>
		<b>Data registrazione:</b>	<b>30/09/2019</b>
<b>Campionamento:</b>	a cura del cliente presso Malborghetto (UD)		
<b>Relativo a:</b>	S1 (profondità 0,00/-1,00 m) - TERNA spa		
<b>Ordine nr.:</b>	19-179		
<b>Aspetto:</b>	solido granulare		
<b>Matrice:</b>	terreno da scavo		

### Risultati sul Tal Quale

Parametri	U.M.	Risultato	Incertezza estesa
Residuo secco a 105°C	%	96,2	
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 2 Q64 Vol.2 1984			
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019			<i>Data fine prova:</i> 11/10/2019
Scheletro (Frazione granulometrica > 2mm e < 2cm)	%	47	
<i>Metodica:</i> DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n. 248 del 21/10/1999 Metodo II.1			
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019			<i>Data fine prova:</i> 11/10/2019

### Rif. di Legge/Autorizz.: D.Lgs 152/06 - Allegato 5 - Titolo 5 - Parte IV - Tabella 1

Parametri	U.M.	Risultato	Incertezza estesa	Colonna A	Colonna B
<b>Arsenico</b>	mg/kg s.s.	<2		≤20	≤50
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Cadmio</b>	mg/kg s.s.	<0,5		≤2	≤15
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Cobalto</b>	mg/kg s.s.	<2		≤20	≤250
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Cromo totale</b>	mg/kg s.s.	<5		≤150	≤800
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Cromo VI</b>	mg/kg s.s.	<0,2		≤2	≤15
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 16 Q64 Vol.3 1988					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 17/10/2019
<b>Mercurio</b>	mg/kg s.s.	<0,5		≤1	≤5
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 11/10/2019
<b>Nichel</b>	mg/kg s.s.	<5		≤120	≤500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Piombo</b>	mg/kg s.s.	<5		≤100	≤1000
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Rame</b>	mg/kg s.s.	<5		≤120	≤600
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Zinco</b>	mg/kg s.s.	18,1	+/- 3,2	≤150	≤1500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Idrocarburi pesanti (C &gt; 12)</b>	mg/kg s.s.	<20		≤50	≤750
<i>Metodica:</i> UNI EN ISO 16703:2011					
<i>Data inizio prova:</i> 10/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 17/10/2019
<b>Amianto</b>	mg/kg s.s.	<1000		≤1000	≤1000
<i>Metodica:</i> CNR IRSA /pp. III Q64 Vol.3 1996 +M.U. 1978/06					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 18/10/2019

Il rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta di Hydrae srl. Il rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto alla prova

Pagina 1 di 2

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



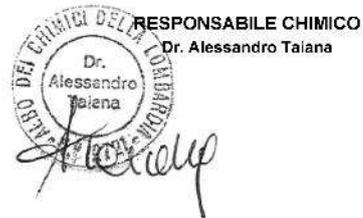
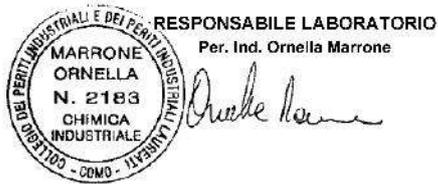
Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata  
Cod. Fisc. e P.IVA 02420240133  
N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.L.A. 280029  
Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (CO) Tel. 0331 11.80.311 - E-mail: info@hydrae.it

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. IT19-20504A rilasciato da ACM Ltd

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1674 del 18/10/2019

L'incertezza di misura, ove indicata, viene espressa come incertezza estesa, ad un livello di confidenza del 95% e con fattore di copertura K=2.  
Si declina ogni responsabilità su informazioni fornite dal cliente che possano influenzare la validità dei risultati.  
(\*)= Le prove così contrassegnate a fianco del parametro sono subappaltate.



FINE RAPPORTO DI PROVA

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata  
 Cod. Fisc. e P.IVA 02420240133  
 N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.L.A. 280029  
 Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (CO) Tel. 0331 11.83.311 - L-mail: info@hydrae.it

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. IT19-20504A rilasciato da ACM Ltd

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1675 del 18/10/2019

<b>Cliente:</b>	<b>Idrogea Servizi srl</b> <b>Via Lungolago di Calcinате, 88</b> <b>VARESE 21100 VA</b>	<b>Data campionamento:</b>	24/09/2019
		<b>Data ricevimento:</b>	30/09/2019
		<b>Data registrazione:</b>	30/09/2019
<b>Campionamento:</b>	a cura del cliente presso Malborghetto (UD)		
<b>Relativo a:</b>	S1 (profondità -1,00/-2.00 m) - TERNA spa		
<b>Ordine nr.:</b>	19-179		
<b>Aspetto:</b>	solido granulare		
<b>Matrice:</b>	terreno da scavo		

### Risultati sul Tal Quale

Parametri	U.M.	Risultato	Incertezza estesa
Residuo secco a 105°C	%	98,0	
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 2 Q64 Vol.2 1984			
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019			<i>Data fine prova:</i> 11/10/2019
Scheletro (Frazione granulometrica > 2mm e < 2cm)	%	42	
<i>Metodica:</i> DM 13/09/1999 SO n. 185 CU n. 248 del 21/10/1999 Metodo II.1			
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019			<i>Data fine prova:</i> 11/10/2019

### Rif. di Legge/Autorizz.: D.Lgs 152/06 - Allegato 5 - Titolo 5 - Parte IV - Tabella 1

Parametri	U.M.	Risultato	Incertezza estesa	Colonna A	Colonna B
<b>Arsenico</b>	mg/kg s.s.	<2		≤20	≤50
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Cadmio</b>	mg/kg s.s.	<0,5		≤2	≤15
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Cobalto</b>	mg/kg s.s.	<2		≤20	≤250
<i>Metodica:</i> UNI FN 16174:2012-UNI FN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Cromo totale</b>	mg/kg s.s.	<5		≤150	≤800
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Cromo VI</b>	mg/kg s.s.	<0,2		≤2	≤15
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 16 Q64 Vol.3 1986					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 17/10/2019
<b>Mercurio</b>	mg/kg s.s.	<0,5		≤1	≤5
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 11/10/2019
<b>Nichel</b>	mg/kg s.s.	<5		≤120	≤500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Piombo</b>	mg/kg s.s.	<5		≤100	≤1000
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Rame</b>	mg/kg s.s.	<5		≤120	≤600
<i>Metodica:</i> UNI FN 16174:2012-UNI FN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Zinco</b>	mg/kg s.s.	8,8	+/- 1,6	≤150	≤1500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Idrocarburi pesanti (C &gt; 12)</b>	mg/kg s.s.	<20		≤50	≤750
<i>Metodica:</i> UNI EN ISO 16703:2011					
<i>Data inizio prova:</i> 10/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 17/10/2019
<b>Amianto</b>	mg/kg s.s.	<1000		≤1000	≤1000
<i>Metodica:</i> CNR IRSA/ App. III Q64 Vol.3 1996 + M.U. 1978/06					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 18/10/2019

Il rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta di Hydrae srl. Il rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto alla prova

Pagina 1 di 2

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE** s.r.l.

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P.IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.L.A. 280029

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (CO) Tel. 0331 11.80.311 - E-mail: info@hydrae.it

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. IT19-20504A rilasciato da ACM Ltd

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1675 del 18/10/2019

L'incertezza di misura, ove indicata, viene espressa come incertezza estesa, ad un livello di confidenza del 95% e con fattore di copertura K=2.

Si declina ogni responsabilità su informazioni fornite dal cliente che possano influenzare la validità dei risultati.

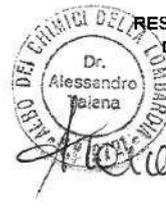
(\*) Le prove così contrassegnate a fianco del parametro sono subappaltate.



**RESPONSABILE LABORATORIO**

Per. Ind. Ornella Marrone

*Ornella Marrone*



**RESPONSABILE CHIMICO**

Dr. Alessandro Taiana

*Alessandro Taiana*

FINE RAPPORTO DI PROVA

Codifica Elaborato Terna: <b>&lt; RC1541174B951148 &gt;</b>	Rev. < 00 >	Codifica Elaborato <Fornitore>: <b>19-179_Relazione TRS</b>	Rev. < 03 >
--	-------------	--	-------------



LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata  
 Cod. Fisc. e P.IVA 02420240133  
 N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.L.A. 280029  
 Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (CO) Tel. 0331 11.83.311 - L-mail: info@hydrae.it

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. IT19-20504A rilasciato da ACM Ltd

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1676 del 18/10/2019

<b>Cliente:</b>	<b>Idrogea Servizi srl</b> <b>Via Lungolago di Calcinate, 88</b> <b>VARESE 21100 VA</b>	<b>Data campionamento:</b>	<b>24/09/2019</b>
		<b>Data ricevimento:</b>	<b>30/09/2019</b>
		<b>Data registrazione:</b>	<b>30/09/2019</b>
<b>Campionamento:</b>	a cura del cliente presso Malborghetto (UD)		
<b>Relativo a:</b>	S1 (profondità -2,00/-3.00 m) - TERNA spa		
<b>Ordine nr.:</b>	19-179		
<b>Aspetto:</b>	solido granulare		
<b>Matrice:</b>	terreno da scavo		

### Risultati sul Tal Quale

Parametri	U.M.	Risultato	Incertezza estesa
<b>Residuo secco a 105°C</b>	%	97,5	
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 2 Q64 Vol.2 1984			
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019		<i>Data fine prova:</i> 11/10/2019	
<b>Scheletro (Frazione granulometrica &gt; 2mm e &lt; 2cm)</b>	%	45	
<i>Metodica:</i> DM 13/09/1999 SO n. 185 CU n. 248 del 21/10/1999 Metodo II.1			
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019		<i>Data fine prova:</i> 11/10/2019	

### Rif. di Legge/Autorizz.: D.Lgs 152/06 - Allegato 5 - Titolo 5 - Parte IV - Tabella 1

Parametri	U.M.	Risultato	Incertezza estesa	Colonna A	Colonna B
<b>Arsenico</b>	mg/kg s.s.	<2		≤20	≤50
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019		<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019			
<b>Cadmio</b>	mg/kg s.s.	<0,5		≤2	≤15
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019		<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019			
<b>Cobalto</b>	mg/kg s.s.	<2		≤20	≤250
<i>Metodica:</i> UNI FN 16174:2012-UNI FN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019		<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019			
<b>Cromo totale</b>	mg/kg s.s.	<5		≤150	≤800
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019		<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019			
<b>Cromo VI</b>	mg/kg s.s.	<0,2		≤2	≤15
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 16 Q64 Vol.3 1986					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019		<i>Data fine prova:</i> 17/10/2019			
<b>Mercurio</b>	mg/kg s.s.	<0,5		≤1	≤5
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019		<i>Data fine prova:</i> 11/10/2019			
<b>Nichel</b>	mg/kg s.s.	<5		≤120	≤500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019		<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019			
<b>Piombo</b>	mg/kg s.s.	<5		≤100	≤1000
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019		<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019			
<b>Rame</b>	mg/kg s.s.	<5		≤120	≤600
<i>Metodica:</i> UNI FN 16174:2012-UNI FN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019		<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019			
<b>Zinco</b>	mg/kg s.s.	11,4	+/- 2,0	≤150	≤1500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019		<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019			
<b>Idrocarburi pesanti (C &gt; 12)</b>	mg/kg s.s.	<20		≤50	≤750
<i>Metodica:</i> UNI EN ISO 16703:2011					
<i>Data inizio prova:</i> 10/10/2019		<i>Data fine prova:</i> 17/10/2019			
<b>Amianto</b>	mg/kg s.s.	<1000		≤1000	≤1000
<i>Metodica:</i> CNR IRSA/ App. III Q64 Vol.3 1996 + M.U. 1978/06					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019		<i>Data fine prova:</i> 18/10/2019			

Il rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta di Hydrae srl. Il rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto alla prova

Pagina 1 di 2

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P.IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.L.A. 280029

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (CO) Tel. 0331 11.80.311 - E-mail: info@hydrae.it

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. IT19-20504A rilasciato da ACM Ltd

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1676 del 18/10/2019

L'incertezza di misura, ove indicata, viene espressa come incertezza estesa, ad un livello di confidenza del 95% e con fattore di copertura K=2.

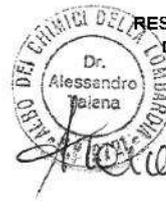
Si declina ogni responsabilità su informazioni fornite dal cliente che possano influenzare la validità dei risultati.

(\*) Le prove così contrassegnate a fianco del parametro sono subappaltate.



**RESPONSABILE LABORATORIO**

Per. Ind. Ornella Marrone



**RESPONSABILE CHIMICO**

Dr. Alessandro Taiana

FINE RAPPORTO DI PROVA

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P. IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. 101990Q rilasciato da ACM Lid

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (Co) Tel. 0331 11.80.311 - E-mail: info@hydrae.it

**HYDRAE s.r.l.**

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1602 del 07/10/2019

<b>Cliente:</b>	<b>Idrogea Servizi srl</b> <b>Via Lungolago di Calcinato, 88</b> <b>VARESE 21100 VA</b>	<b>Data campionamento:</b>	16/09/2019
		<b>Data ricevimento:</b>	23/09/2019
		<b>Data registrazione:</b>	23/09/2019
<b>Campionamento:</b>	a cura del cliente presso Malborghetto		
<b>Relativo a:</b>	S2 (profondità 0.0/-1.0 m) - TERNA SPA		
<b>Ordine nr.:</b>	19-179		
<b>Aspetto:</b>	solido granulare		
<b>Matrice:</b>	terreno da scavo		

### Risultati sul Tal Quale

Parametri	U.M.	Risultato
Residuo secco a 105°C	%	98
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 2 Q64 Vol.2 1984		
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019	
Scheletro	%	57
<i>Metodica:</i> DM 13/09/1990 Met. II.1		
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019	

### Rif. di Legge/Autorizz.: D.Lgs 152/06 - Allegato 5 - Titolo 5 - Parte IV - Tabella 1

Parametri	U.M.	Risultato	Colonna A	Colonna B
Arsenico	mg/kg s.s.	<2	≤20	≤50
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Cadmio	mg/kg s.s.	<0,5	≤2	≤15
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Cobalto	mg/kg s.s.	<2	≤20	≤250
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Cromo totale	mg/kg s.s.	<5	≤150	≤800
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Cromo VI	mg/kg s.s.	<0,2	≤2	≤15
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 16 Q64 Vol.3 1986				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Mercurio	mg/kg s.s.	<0,5	≤1	≤5
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Nichel	mg/kg s.s.	<5	≤120	≤500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Piombo	mg/kg s.s.	<5	≤100	≤1000
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Rame	mg/kg s.s.	<5	≤120	≤600
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Zinco	mg/kg s.s.	6,5	≤150	≤1500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg s.s.	<20	≤50	≤750
<i>Metodica:</i> UNI EN ISO 16703:2011				
<i>Data inizio prova:</i> 02/10/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Amianto	mg/kg s.s.	<1000	≤1000	≤1000
<i>Metodica:</i> CNR IRSA App. III Q64 Vol.3 1996+M.U. 1978/06				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			

Il rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta di Hydrae srl. Il rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto alla prova

Pagina 1 di 2

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P. IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. 101990Q rilasciato da ACM Ltd

HYDRAE s.r.l.

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (Co) Tel. 0331 11.80.811 - E-mail: info@hydrae.it

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1602 del 07/10/2019

L'incertezza di misura, ove indicata, viene espressa come incertezza estesa, ad un livello di confidenza del 95% e con fattore di copertura K=2.

Si declina ogni responsabilità su informazioni eventualmente omesse dal cliente che possano influenzare il risultato delle prove.

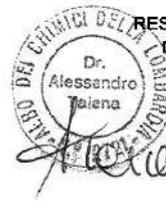
(\*)= Le prove così contrassegnate a fianco del parametro sono subappaltate.



**RESPONSABILE LABORATORIO**

Per. Ind. Ornella Marrone

*Ornella Marrone*



**RESPONSABILE CHIMICO**

Dr. Alessandro Taiana

*Alessandro Taiana*

FINE RAPPORTO DI PROVA

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P. IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. 101990Q rilasciato da ACM Lid

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (Co) Tel. 0331 11.80.311 - E-mail: info@hydrae.it

**HYDRAE s.r.l.**

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1603 del 07/10/2019

<b>Cliente:</b>	<b>Idrogea Servizi srl</b> <b>Via Lungolago di Calcinato, 88</b> <b>VARESE 21100 VA</b>	<b>Data campionamento:</b>	16/09/2019
		<b>Data ricevimento:</b>	23/09/2019
		<b>Data registrazione:</b>	23/09/2019
<b>Campionamento:</b>	a cura del cliente presso Malborghetto		
<b>Relativo a:</b>	S2 (profondità -1.0/-2.0 m) - TERNA SPA		
<b>Ordine nr.:</b>	19-179		
<b>Aspetto:</b>	solido granulare		
<b>Matrice:</b>	terreno da scavo		

### Risultati sul Tal Quale

Parametri	U.M.	Risultato
Residuo secco a 105°C	%	97,2
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 2 Q64 Vol.2 1984		
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019	
Scheletro	%	42
<i>Metodica:</i> DM 13/09/1990 Met. II.1		
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019	

### Rif. di Legge/Autorizz.: D.Lgs 152/06 - Allegato 5 - Titolo 5 - Parte IV - Tabella 1

Parametri	U.M.	Risultato	Colonna A	Colonna B
Arsenico	mg/kg s.s.	<2	≤20	≤50
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Cadmio	mg/kg s.s.	<0,5	≤2	≤15
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Cobalto	mg/kg s.s.	<2	≤20	≤250
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Cromo totale	mg/kg s.s.	<5	≤150	≤800
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Cromo VI	mg/kg s.s.	<0,2	≤2	≤15
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 16 Q64 Vol.3 1986				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Mercurio	mg/kg s.s.	<0,5	≤1	≤5
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Nichel	mg/kg s.s.	<5	≤120	≤500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Piombo	mg/kg s.s.	<5	≤100	≤1000
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Rame	mg/kg s.s.	<5	≤120	≤600
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Zinco	mg/kg s.s.	9,8	≤150	≤1500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg s.s.	<20	≤50	≤750
<i>Metodica:</i> UNI EN ISO 16703:2011				
<i>Data inizio prova:</i> 02/10/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Amianto	mg/kg s.s.	<1000	≤1000	≤1000
<i>Metodica:</i> CNR IRSA App. III Q64 Vol.3 1996+M.U. 1978/06				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			

Il rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta di Hydrae srl. Il rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto alla prova

Pagina 1 di 2

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P. IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. 101990Q rilasciato da ACM Ltd

HYDRAE s.r.l.

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (Co) Tel. 0331 11.80.811 - E-mail: info@hydrae.it

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1603 del 07/10/2019

L'incertezza di misura, ove indicata, viene espressa come incertezza estesa, ad un livello di confidenza del 95% e con fattore di copertura K=2.

Si declina ogni responsabilità su informazioni eventualmente omesse dal cliente che possano influenzare il risultato delle prove.

(\*) Le prove così contrassegnate a fianco del parametro sono subappaltate.



**RESPONSABILE LABORATORIO**

Per. Ind. Ornella Marrone

*Ornella Marrone*



**RESPONSABILE CHIMICO**

Dr. Alessandro Taiana

*Alessandro Taiana*

FINE RAPPORTO DI PROVA

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P. IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. 101990Q rilasciato da ACM Lid

**HYDRAE s.r.l.**

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (Co) Tel. 0331 11.80.311 - E-mail: info@hydrae.it

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1604 del 07/10/2019

<b>Cliente:</b>	<b>Idrogea Servizi srl</b> <b>Via Lungolago di Calcinato, 88</b> <b>VARESE 21100 VA</b>	<b>Data campionamento:</b>	16/09/2019
		<b>Data ricevimento:</b>	23/09/2019
		<b>Data registrazione:</b>	23/09/2019
<b>Campionamento:</b>	a cura del cliente presso Malborghetto		
<b>Relativo a:</b>	S2 (profondità -2.0/-3.0 m) - TERNA SPA		
<b>Ordine nr.:</b>	19-179		
<b>Aspetto:</b>	solido granulare		
<b>Matrice:</b>	terreno da scavo		

### Risultati sul Tal Quale

Parametri	U.M.	Risultato
Residuo secco a 105°C	%	97,6
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 2 Q64 Vol.2 1984		
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019	
Scheletro	%	51
<i>Metodica:</i> DM 13/09/1990 Met. II.1		
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019	

### Rif. di Legge/Autorizz.: D.Lgs 152/06 - Allegato 5 - Titolo 5 - Parte IV - Tabella 1

Parametri	U.M.	Risultato	Colonna A	Colonna B
Arsenico	mg/kg s.s.	<2	≤20	≤50
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Cadmio	mg/kg s.s.	<0,5	≤2	≤15
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Cobalto	mg/kg s.s.	<2	≤20	≤250
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Cromo totale	mg/kg s.s.	<5	≤150	≤800
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Cromo VI	mg/kg s.s.	<0,2	≤2	≤15
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 16 Q64 Vol.3 1986				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Mercurio	mg/kg s.s.	<0,5	≤1	≤5
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Nichel	mg/kg s.s.	<5	≤120	≤500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Piombo	mg/kg s.s.	<5	≤100	≤1000
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Rame	mg/kg s.s.	<5	≤120	≤600
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Zinco	mg/kg s.s.	7,0	≤150	≤1500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg s.s.	<20	≤50	≤750
<i>Metodica:</i> UNI EN ISO 16703:2011				
<i>Data inizio prova:</i> 02/10/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Amianto	mg/kg s.s.	<1000	≤1000	≤1000
<i>Metodica:</i> CNR IRSA App. III Q64 Vol.3 1996+M.U. 1978/06				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			

Il rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta di Hydrae srl. Il rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto alla prova

Pagina 1 di 2

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P. IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. 101990Q rilasciato da ACM Ltd

HYDRAE s.r.l.

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (Co) Tel. 0331 11.80.811 - E-mail: info@hydrae.it

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1604 del 07/10/2019

L'incertezza di misura, ove indicata, viene espressa come incertezza estesa, ad un livello di confidenza del 95% e con fattore di copertura K=2.

Si declina ogni responsabilità su informazioni eventualmente omesse dal cliente che possano influenzare il risultato delle prove.

(\*) Le prove così contrassegnate a fianco del parametro sono subappaltate.



**RESPONSABILE LABORATORIO**

Per. Ind. Ornella Marrone



**RESPONSABILE CHIMICO**

Dr. Alessandro Taiana

FINE RAPPORTO DI PROVA

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P. IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. 101990Q rilasciato da ACM Lid

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (Co) Tel. 0331 11.80.311 - E-mail: info@hydrae.it

**HYDRAE s.r.l.**

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1608 del 04/10/2019

<b>Cliente:</b>	<b>Idrogea Servizi srl</b> <b>Via Lungolago di Calcinato, 88</b> <b>VARESE 21100 VA</b>	<b>Data campionamento:</b>	17/09/2019
		<b>Data ricevimento:</b>	23/09/2019
		<b>Data registrazione:</b>	23/09/2019
<b>Campionamento:</b>	a cura del cliente presso Malborghetto		
<b>Relativo a:</b>	S4 (profondità 0.0/-1.0 m) - TERNA SPA		
<b>Ordine nr.:</b>	19-179		
<b>Aspetto:</b>	solido granulare		
<b>Matrice:</b>	terreno da scavo		

### Risultati sul Tal Quale

Parametri	U.M.	Risultato
Residuo secco a 105°C	%	97,8
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 2 Q64 Vol.2 1984		
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019	
Scheletro	%	55
<i>Metodica:</i> DM 13/09/1990 Met. II.1		
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019	

### Rif. di Legge/Autorizz.: D.Lgs 152/06 - Allegato 5 - Titolo 5 - Parte IV - Tabella 1

Parametri	U.M.	Risultato	Colonna A	Colonna B
Arsenico	mg/kg s.s.	<2	≤20	≤50
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cadmio	mg/kg s.s.	<0,5	≤2	≤15
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cobalto	mg/kg s.s.	<2	≤20	≤250
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cromo totale	mg/kg s.s.	<5	≤150	≤800
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cromo VI	mg/kg s.s.	<0,2	≤2	≤15
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 16 Q64 Vol.3 1986				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Mercurio	mg/kg s.s.	<0,5	≤1	≤5
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Nichel	mg/kg s.s.	<5	≤120	≤500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Piombo	mg/kg s.s.	<5	≤100	≤1000
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Rame	mg/kg s.s.	<5	≤120	≤600
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Zinco	mg/kg s.s.	9,3	≤150	≤1500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg s.s.	<20	≤50	≤750
<i>Metodica:</i> UNI EN ISO 16703:2011				
<i>Data inizio prova:</i> 31/10/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Amianto	mg/kg s.s.	<1000	≤1000	≤1000
<i>Metodica:</i> CNR IRSA App. III Q64 Vol.3 1996+M.U. 1978/06				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			

Il rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta di Hydrae srl. Il rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto alla prova

Pagina 1 di 2

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P. IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. 101990Q rilasciato da ACM Ltd

HYDRAE s.r.l.

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (Co) Tel. 0331 11.80.811 - E-mail: info@hydrae.it

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1608 del 04/10/2019

L'incertezza di misura, ove indicata, viene espressa come incertezza estesa, ad un livello di confidenza del 95% e con fattore di copertura K=2.

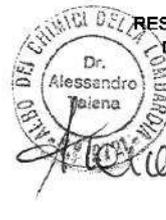
Si declina ogni responsabilità su informazioni eventualmente omesse dal cliente che possano influenzare il risultato delle prove.

(\*) Le prove così contrassegnate a fianco del parametro sono subappaltate.



**RESPONSABILE LABORATORIO**

Per. Ind. Ornella Marrone



**RESPONSABILE CHIMICO**

Dr. Alessandro Taiana

FINE RAPPORTO DI PROVA

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P. IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. 101990Q rilasciato da ACM Lid

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (Co) Tel. 0331 11.80.311 - E-mail: info@hydrae.it

**HYDRAE s.r.l.**

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1609 del 04/10/2019

<b>Cliente:</b>	<b>Idrogea Servizi srl</b> <b>Via Lungolago di Calcinato, 88</b> <b>VARESE 21100 VA</b>	<b>Data campionamento:</b>	17/09/2019
		<b>Data ricevimento:</b>	23/09/2019
		<b>Data registrazione:</b>	23/09/2019
<b>Campionamento:</b>	a cura del cliente presso Malborghetto		
<b>Relativo a:</b>	S4 (profondità -1.0/-2.0 m) - TERNA SPA		
<b>Ordine nr.:</b>	19-179		
<b>Aspetto:</b>	solido granulare		
<b>Matrice:</b>	terreno da scavo		

### Risultati sul Tal Quale

Parametri	U.M.	Risultato
Residuo secco a 105°C	%	96,6
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 2 Q64 Vol.2 1984		
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019	
Scheletro	%	36
<i>Metodica:</i> DM 13/09/1990 Met. II.1		
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019	

### Rif. di Legge/Autorizz.: D.Lgs 152/06 - Allegato 5 - Titolo 5 - Parte IV - Tabella 1

Parametri	U.M.	Risultato	Colonna A	Colonna B
Arsenico	mg/kg s.s.	<2	≤20	≤50
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cadmio	mg/kg s.s.	<0,5	≤2	≤15
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cobalto	mg/kg s.s.	<2	≤20	≤250
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cromo totale	mg/kg s.s.	<5	≤150	≤800
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cromo VI	mg/kg s.s.	<0,2	≤2	≤15
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 16 Q64 Vol.3 1986				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Mercurio	mg/kg s.s.	<0,5	≤1	≤5
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Nichel	mg/kg s.s.	<5	≤120	≤500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Piombo	mg/kg s.s.	3,0	≤100	≤1000
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Rame	mg/kg s.s.	<5	≤120	≤600
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Zinco	mg/kg s.s.	8,9	≤150	≤1500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg s.s.	<20	≤50	≤750
<i>Metodica:</i> UNI EN ISO 16703:2011				
<i>Data inizio prova:</i> 01/10/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Amianto	mg/kg s.s.	<1000	≤1000	≤1000
<i>Metodica:</i> CNR IRSA App. III Q64 Vol.3 1996+M.U. 1978/06				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			

Il rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta di Hydrae srl. Il rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto alla prova

Pagina 1 di 2

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P. IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. 101990Q rilasciato da ACM Ltd

HYDRAE s.r.l.

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (Co) Tel. 0331 11.80.811 - E-mail: info@hydrae.it

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1609 del 04/10/2019

L'incertezza di misura, ove indicata, viene espressa come incertezza estesa, ad un livello di confidenza del 95% e con fattore di copertura K=2.

Si declina ogni responsabilità su informazioni eventualmente omesse dal cliente che possano influenzare il risultato delle prove.

(\*) Le prove così contrassegnate a fianco del parametro sono subappaltate.



**RESPONSABILE LABORATORIO**

Per. Ind. Ornella Marrone



**RESPONSABILE CHIMICO**

Dr. Alessandro Taiana

FINE RAPPORTO DI PROVA

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P. IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. 101990Q rilasciato da ACM Lid

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (Co) Tel. 0331 11.80.311 - E-mail: info@hydrae.it

**HYDRAE s.r.l.**

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1610 del 04/10/2019

<b>Cliente:</b>	<b>Idrogea Servizi srl</b> <b>Via Lungolago di Calcinato, 88</b> <b>VARESE 21100 VA</b>	<b>Data campionamento:</b>	17/09/2019
		<b>Data ricevimento:</b>	23/09/2019
		<b>Data registrazione:</b>	23/09/2019
<b>Campionamento:</b>	a cura del cliente presso Malborghetto		
<b>Relativo a:</b>	S4 (profondità -2.0/-3.0 m) - TERNA SPA		
<b>Ordine nr.:</b>	19-179		
<b>Aspetto:</b>	solido granulare		
<b>Matrice:</b>	terreno da scavo		

### Risultati sul Tal Quale

Parametri	U.M.	Risultato
Residuo secco a 105°C	%	86,3
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 2 Q64 Vol.2 1984		
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019	
Scheletro	%	24
<i>Metodica:</i> DM 13/09/1990 Met. II.1		
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019	

### Rif. di Legge/Autorizz.: D.Lgs 152/06 - Allegato 5 - Titolo 5 - Parte IV - Tabella 1

Parametri	U.M.	Risultato	Colonna A	Colonna B
Arsenico	mg/kg s.s.	3,5	≤20	≤50
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cadmio	mg/kg s.s.	<0,5	≤2	≤15
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cobalto	mg/kg s.s.	2,0	≤20	≤250
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cromo totale	mg/kg s.s.	<5	≤150	≤800
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cromo VI	mg/kg s.s.	<0,2	≤2	≤15
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 16 Q64 Vol.3 1986				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Mercurio	mg/kg s.s.	<0,5	≤1	≤5
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Nichel	mg/kg s.s.	4,9	≤120	≤500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Piombo	mg/kg s.s.	<5	≤100	≤1000
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Rame	mg/kg s.s.	6,2	≤120	≤600
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Zinco	mg/kg s.s.	25,6	≤150	≤1500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg s.s.	<20	≤50	≤750
<i>Metodica:</i> UNI EN ISO 16703:2011				
<i>Data inizio prova:</i> 01/10/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Amianto	mg/kg s.s.	<1000	≤1000	≤1000
<i>Metodica:</i> CNR IRSA App. III Q64 Vol.3 1996+M.U. 1978/06				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			

Il rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta di Hydrae srl. Il rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto alla prova

Pagina 1 di 2

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P. IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. 101990Q rilasciato da ACM Ltd

HYDRAE s.r.l.

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (Co) Tel. 0331 11.80.811 - E-mail: info@hydrae.it

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1610 del 04/10/2019

L'incertezza di misura, ove indicata, viene espressa come incertezza estesa, ad un livello di confidenza del 95% e con fattore di copertura K=2.

Si declina ogni responsabilità su informazioni eventualmente omesse dal cliente che possano influenzare il risultato delle prove.

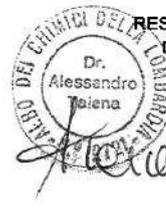
(\*) Le prove così contrassegnate a fianco del parametro sono subappaltate.



**RESPONSABILE LABORATORIO**

Per. Ind. Ornella Marrone

*Ornella Marrone*



**RESPONSABILE CHIMICO**

Dr. Alessandro Taiana

*Alessandro Taiana*

FINE RAPPORTO DI PROVA

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P. IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. 101990Q rilasciato da ACM Lid

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (Co) Tel. 0331 11.80.311 - E-mail: info@hydrae.it

**HYDRAE s.r.l.**

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1617 del 04/10/2019

<b>Cliente:</b>	<b>Idrogea Servizi srl</b> <b>Via Lungolago di Calcinato, 88</b> <b>VARESE 21100 VA</b>	<b>Data campionamento:</b>	19/09/2019
		<b>Data ricevimento:</b>	23/09/2019
		<b>Data registrazione:</b>	23/09/2019
<b>Campionamento:</b>	a cura del cliente presso Malborghetto		
<b>Relativo a:</b>	S5 (profondità 0.0/-1.0 m) - TERNA SPA		
<b>Ordine nr.:</b>	19-179		
<b>Aspetto:</b>	solido granulare		
<b>Matrice:</b>	terreno da scavo		

### Risultati sul Tal Quale

Parametri	U.M.	Risultato
Residuo secco a 105°C	%	98,9
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 2 Q64 Vol.2 1984		
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019	
Scheletro	%	45
<i>Metodica:</i> DM 13/09/1990 Met. II.1		
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019	

### Rif. di Legge/Autorizz.: D.Lgs 152/06 - Allegato 5 - Titolo 5 - Parte IV - Tabella 1

Parametri	U.M.	Risultato	Colonna A	Colonna B
Arsenico	mg/kg s.s.	<2	≤20	≤50
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Cadmio	mg/kg s.s.	<0,5	≤2	≤15
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Cobalto	mg/kg s.s.	<2	≤20	≤250
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Cromo totale	mg/kg s.s.	<5	≤150	≤800
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Cromo VI	mg/kg s.s.	<0,2	≤2	≤15
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 16 Q64 Vol.3 1986				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Mercurio	mg/kg s.s.	<0,5	≤1	≤5
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Nichel	mg/kg s.s.	<5	≤120	≤500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Piombo	mg/kg s.s.	<5	≤100	≤1000
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Rame	mg/kg s.s.	<5	≤120	≤600
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Zinco	mg/kg s.s.	6,7	≤150	≤1500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg s.s.	<20	≤50	≤750
<i>Metodica:</i> UNI EN ISO 16703:2011				
<i>Data inizio prova:</i> 31/10/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Amianto	mg/kg s.s.	<1000	≤1000	≤1000
<i>Metodica:</i> CNR IRSA App. III Q64 Vol.3 1996+M.U. 1978/06				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			

Il rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta di Hydrae srl. Il rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto alla prova

Pagina 1 di 2

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P. IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. 101990Q rilasciato da ACM Ltd

HYDRAE s.r.l.

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (Co) Tel. 0331 11.80.811 - E-mail: info@hydrae.it

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1617 del 04/10/2019

L'incertezza di misura, ove indicata, viene espressa come incertezza estesa, ad un livello di confidenza del 95% e con fattore di copertura K=2.

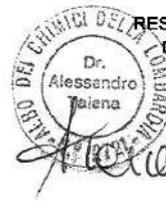
Si declina ogni responsabilità su informazioni eventualmente omesse dal cliente che possano influenzare il risultato delle prove.

(\*) Le prove così contrassegnate a fianco del parametro sono subappaltate.



**RESPONSABILE LABORATORIO**

Per. Ind. Ornella Marrone



**RESPONSABILE CHIMICO**

Dr. Alessandro Taiana

FINE RAPPORTO DI PROVA

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P. IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. 101990Q rilasciato da ACM Lid

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (Co) Tel. 0331 11.80.311 - E-mail: info@hydrae.it

**HYDRAE s.r.l.**

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1618 del 04/10/2019

<b>Cliente:</b>	<b>Idrogea Servizi srl</b> <b>Via Lungolago di Calcinato, 88</b> <b>VARESE 21100 VA</b>	<b>Data campionamento:</b>	19/09/2019
		<b>Data ricevimento:</b>	23/09/2019
		<b>Data registrazione:</b>	23/09/2019
<b>Campionamento:</b>	a cura del cliente presso Malborghetto		
<b>Relativo a:</b>	S5 (profondità -1.0/-2.0 m) - TERNA SPA		
<b>Ordine nr.:</b>	19-179		
<b>Aspetto:</b>	solido granulare		
<b>Matrice:</b>	terreno da scavo		

### Risultati sul Tal Quale

Parametri	U.M.	Risultato
Residuo secco a 105°C	%	96,6
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 2 Q64 Vol.2 1984		
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019	
Scheletro	%	44
<i>Metodica:</i> DM 13/09/1990 Met. II.1		
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019	

### Rif. di Legge/Autorizz.: D.Lgs 152/06 - Allegato 5 - Titolo 5 - Parte IV - Tabella 1

Parametri	U.M.	Risultato	Colonna A	Colonna B
Arsenico	mg/kg s.s.	<2	≤20	≤50
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Cadmio	mg/kg s.s.	<0,5	≤2	≤15
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Cobalto	mg/kg s.s.	<2	≤20	≤250
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Cromo totale	mg/kg s.s.	<5	≤150	≤800
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Cromo VI	mg/kg s.s.	<0,2	≤2	≤15
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 16 Q64 Vol.3 1986				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Mercurio	mg/kg s.s.	<0,5	≤1	≤5
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Nichel	mg/kg s.s.	<5	≤120	≤500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Piombo	mg/kg s.s.	<5	≤100	≤1000
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Rame	mg/kg s.s.	<5	≤120	≤600
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Zinco	mg/kg s.s.	9,0	≤150	≤1500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg s.s.	<20	≤50	≤750
<i>Metodica:</i> UNI EN ISO 16703:2011				
<i>Data inizio prova:</i> 31/10/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Amianto	mg/kg s.s.	<1000	≤1000	≤1000
<i>Metodica:</i> CNR IRSA App. III Q64 Vol.3 1996+M.U. 1978/06				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			

Il rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta di Hydrae srl. Il rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto alla prova

Pagina 1 di 2

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P. IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. 101990Q rilasciato da ACM Ltd

HYDRAE s.r.l.

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (Co) Tel. 0331 11.80.811 - E-mail: info@hydrae.it

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1618 del 04/10/2019

L'incertezza di misura, ove indicata, viene espressa come incertezza estesa, ad un livello di confidenza del 95% e con fattore di copertura K=2.

Si declina ogni responsabilità su informazioni eventualmente omesse dal cliente che possano influenzare il risultato delle prove.

(\*)= Le prove così contrassegnate a fianco del parametro sono subappaltate.



**RESPONSABILE LABORATORIO**

Per. Ind. Ornella Marrone




**RESPONSABILE CHIMICO**

Dr. Alessandro Taiana



FINE RAPPORTO DI PROVA

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P. IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. 101990Q rilasciato da ACM Lid

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (Co) Tel. 0331 11.80.311 - E-mail: info@hydrae.it

**HYDRAE s.r.l.**

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1619 del 04/10/2019

<b>Cliente:</b>	<b>Idrogea Servizi srl</b> <b>Via Lungolago di Calcinato, 88</b> <b>VARESE 21100 VA</b>	<b>Data campionamento:</b>	19/09/2019
		<b>Data ricevimento:</b>	23/09/2019
		<b>Data registrazione:</b>	23/09/2019
<b>Campionamento:</b>	a cura del cliente presso Malborghetto		
<b>Relativo a:</b>	S5 (profondità -2.0/-3.0 m) - TERNA SPA		
<b>Ordine nr.:</b>	19-179		
<b>Aspetto:</b>	solido granulare		
<b>Matrice:</b>	terreno da scavo		

### Risultati sul Tal Quale

Parametri	U.M.	Risultato
Residuo secco a 105°C	%	95,1
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 2 Q64 Vol.2 1984		
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019	
Scheletro	%	47
<i>Metodica:</i> DM 13/09/1990 Met. II.1		
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019	

### Rif. di Legge/Autorizz.: D.Lgs 152/06 - Allegato 5 - Titolo 5 - Parte IV - Tabella 1

Parametri	U.M.	Risultato	Colonna A	Colonna B
Arsenico	mg/kg s.s.	<2	≤20	≤50
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Cadmio	mg/kg s.s.	<0,5	≤2	≤15
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Cobalto	mg/kg s.s.	<2	≤20	≤250
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Cromo totale	mg/kg s.s.	00	≤150	≤800
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Cromo VI	mg/kg s.s.	<0,2	≤2	≤15
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 16 Q64 Vol.3 1986				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Mercurio	mg/kg s.s.	<0,5	≤1	≤5
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Nichel	mg/kg s.s.	<5	≤120	≤500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Piombo	mg/kg s.s.	<5	≤100	≤1000
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Rame	mg/kg s.s.	<5	≤120	≤600
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Zinco	mg/kg s.s.	10,6	≤150	≤1500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg s.s.	<20	≤50	≤750
<i>Metodica:</i> UNI EN ISO 16703:2011				
<i>Data inizio prova:</i> 31/10/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Amianto	mg/kg s.s.	<1000	≤1000	≤1000
<i>Metodica:</i> CNR IRSA App. III Q64 Vol.3 1996+M.U. 1978/06				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			

Il rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta di Hydrae srl. Il rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto alla prova

Pagina 1 di 2

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P. IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. 101990Q rilasciato da ACM Ltd

HYDRAE s.r.l.

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (Co) Tel. 0331 11.80.811 - E-mail: info@hydrae.it

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1619 del 04/10/2019

L'incertezza di misura, ove indicata, viene espressa come incertezza estesa, ad un livello di confidenza del 95% e con fattore di copertura K=2.

Si declina ogni responsabilità su informazioni eventualmente omesse dal cliente che possano influenzare il risultato delle prove.

(\*) Le prove così contrassegnate a fianco del parametro sono subappaltate.



**RESPONSABILE LABORATORIO**

Per. Ind. Ornella Marrone



**RESPONSABILE CHIMICO**

Dr. Alessandro Taiana

FINE RAPPORTO DI PROVA

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P. IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. 101990Q rilasciato da ACM Lid

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (Co) Tel. 0331 11.80.311 - E-mail: info@hydrae.it

**HYDRAE s.r.l.**

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1605 del 07/10/2019

<b>Cliente:</b>	<b>Idrogea Servizi srl</b> <b>Via Lungolago di Calcinato, 88</b> <b>VARESE 21100 VA</b>	<b>Data campionamento:</b>	17/09/2019
		<b>Data ricevimento:</b>	23/09/2019
		<b>Data registrazione:</b>	23/09/2019
<b>Campionamento:</b>	a cura del cliente presso Malborghetto		
<b>Relativo a:</b>	S6 (profondità 0.0/-1.0 m) - TERNA SPA		
<b>Ordine nr.:</b>	19-179		
<b>Aspetto:</b>	solido granulare		
<b>Matrice:</b>	terreno da scavo		

### Risultati sul Tal Quale

Parametri	U.M.	Risultato
Residuo secco a 105°C	%	97,6
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 2 Q64 Vol.2 1984		
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019	
Scheletro	%	47
<i>Metodica:</i> DM 13/09/1990 Met. II.1		
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019	

### Rif. di Legge/Autorizz.: D.Lgs 152/06 - Allegato 5 - Titolo 5 - Parte IV - Tabella 1

Parametri	U.M.	Risultato	Colonna A	Colonna B
Arsenico	mg/kg s.s.	<2	≤20	≤50
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Cadmio	mg/kg s.s.	<0,5	≤2	≤15
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Cobalto	mg/kg s.s.	<2	≤20	≤250
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Cromo totale	mg/kg s.s.	<5	≤150	≤800
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Cromo VI	mg/kg s.s.	<0,2	≤2	≤15
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 16 Q64 Vol.3 1986				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Mercurio	mg/kg s.s.	<0,5	≤1	≤5
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Nichel	mg/kg s.s.	<5	≤120	≤500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Piombo	mg/kg s.s.	<5	≤100	≤1000
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Rame	mg/kg s.s.	<5	≤120	≤600
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Zinco	mg/kg s.s.	6,5	≤150	≤1500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg s.s.	<20	≤50	≤750
<i>Metodica:</i> UNI EN ISO 16703:2011				
<i>Data inizio prova:</i> 02/10/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Amianto	mg/kg s.s.	<1000	≤1000	≤1000
<i>Metodica:</i> CNR IRSA App. III Q64 Vol.3 1996+M.U. 1978/06				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			

Il rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta di Hydrae srl. Il rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto alla prova

Pagina 1 di 2

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P. IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. 101990Q rilasciato da ACM Ltd

HYDRAE s.r.l.

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (Co) Tel. 0331 11.80.811 - E-mail: info@hydrae.it

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1605 del 07/10/2019

L'incertezza di misura, ove indicata, viene espressa come incertezza estesa, ad un livello di confidenza del 95% e con fattore di copertura K=2.

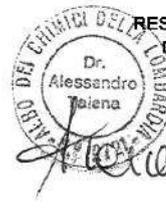
Si declina ogni responsabilità su informazioni eventualmente omesse dal cliente che possano influenzare il risultato delle prove.

(\*) Le prove così contrassegnate a fianco del parametro sono subappaltate.



**RESPONSABILE LABORATORIO**

Per. Ind. Ornella Marrone



**RESPONSABILE CHIMICO**

Dr. Alessandro Taiana



FINE RAPPORTO DI PROVA

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P. IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. 101990Q rilasciato da ACM Lid

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (Co) Tel. 0331 11.80.811 - E-mail: info@hydrae.it

**HYDRAE s.r.l.**

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1606 del 04/10/2019

<b>Cliente:</b>	<b>Idrogea Servizi srl</b> <b>Via Lungolago di Calcinato, 88</b> <b>VARESE 21100 VA</b>	<b>Data campionamento:</b>	17/09/2019
		<b>Data ricevimento:</b>	23/09/2019
		<b>Data registrazione:</b>	23/09/2019
<b>Campionamento:</b>	a cura del cliente presso Malborghetto		
<b>Relativo a:</b>	S6 (profondità -1.0/-2.0 m) - TERNA SPA		
<b>Ordine nr.:</b>	19-179		
<b>Aspetto:</b>	solido granulare		
<b>Matrice:</b>	terreno da scavo		

### Risultati sul Tal Quale

Parametri	U.M.	Risultato
Residuo secco a 105°C	%	99,0
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 2 Q64 Vol.2 1984		
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019	
Scheletro	%	39
<i>Metodica:</i> DM 13/09/1990 Met. II.1		
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019	

### Rif. di Legge/Autorizz.: D.Lgs 152/06 - Allegato 5 - Titolo 5 - Parte IV - Tabella 1

Parametri	U.M.	Risultato	Colonna A	Colonna B
Arsenico	mg/kg s.s.	<2	≤20	≤50
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cadmio	mg/kg s.s.	<0,5	≤2	≤15
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cobalto	mg/kg s.s.	<2	≤20	≤250
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cromo totale	mg/kg s.s.	<5	≤150	≤800
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cromo VI	mg/kg s.s.	<0,2	≤2	≤15
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 16 Q64 Vol.3 1986				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Mercurio	mg/kg s.s.	<0,5	≤1	≤5
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Nichel	mg/kg s.s.	<5	≤120	≤500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Piombo	mg/kg s.s.	<5	≤100	≤1000
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Rame	mg/kg s.s.	<5	≤120	≤600
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Zinco	mg/kg s.s.	8,1	≤150	≤1500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg s.s.	<20	≤50	≤750
<i>Metodica:</i> UNI EN ISO 16703:2011				
<i>Data inizio prova:</i> 01/10/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Amianto	mg/kg s.s.	<1000	≤1000	≤1000
<i>Metodica:</i> CNR IRSA App. III Q64 Vol.3 1996+M.U. 1978/06				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			

Il rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta di Hydrae srl. Il rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto alla prova

Pagina 1 di 2

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P. IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. 101990Q rilasciato da ACM Ltd

HYDRAE s.r.l.

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (Co) Tel. 0331 11.80.811 - E-mail: info@hydrae.it

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1606 del 04/10/2019

L'incertezza di misura, ove indicata, viene espressa come incertezza estesa, ad un livello di confidenza del 95% e con fattore di copertura K=2.

Si declina ogni responsabilità su informazioni eventualmente omesse dal cliente che possano influenzare il risultato delle prove.

(\*)= Le prove così contrassegnate a fianco del parametro sono subappaltate.



**RESPONSABILE LABORATORIO**

Per. Ind. Ornella Marrone




**RESPONSABILE CHIMICO**

Dr. Alessandro Taiana



FINE RAPPORTO DI PROVA

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P. IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. 101990Q rilasciato da ACM Lid

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (Co) Tel. 0331 11.80.311 - E-mail: info@hydrae.it

**HYDRAE s.r.l.**

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1607 del 04/10/2019

<b>Cliente:</b>	<b>Idrogea Servizi srl</b> <b>Via Lungolago di Calcinato, 88</b> <b>VARESE 21100 VA</b>	<b>Data campionamento:</b>	17/09/2019
		<b>Data ricevimento:</b>	23/09/2019
		<b>Data registrazione:</b>	23/09/2019
<b>Campionamento:</b>	a cura del cliente presso Malborghetto		
<b>Relativo a:</b>	S6 (profondità -2.0/-3.0 m) - TERNA SPA		
<b>Ordine nr.:</b>	19-179		
<b>Aspetto:</b>	solido granulare		
<b>Matrice:</b>	terreno da scavo		

### Risultati sul Tal Quale

Parametri	U.M.	Risultato
Residuo secco a 105°C	%	92,6
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 2 Q64 Vol.2 1984		
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019	
Scheletro	%	36
<i>Metodica:</i> DM 13/09/1990 Met. II.1		
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019	

### Rif. di Legge/Autorizz.: D.Lgs 152/06 - Allegato 5 - Titolo 5 - Parte IV - Tabella 1

Parametri	U.M.	Risultato	Colonna A	Colonna B
Arsenico	mg/kg s.s.	2,5	≤20	≤50
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cadmio	mg/kg s.s.	<0,5	≤2	≤15
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cobalto	mg/kg s.s.	<2	≤20	≤250
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cromo totale	mg/kg s.s.	<5	≤150	≤800
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cromo VI	mg/kg s.s.	<0,2	≤2	≤15
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 16 Q64 Vol.3 1986				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Mercurio	mg/kg s.s.	<0,5	≤1	≤5
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Nichel	mg/kg s.s.	<5	≤120	≤500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Piombo	mg/kg s.s.	5,2	≤100	≤1000
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Rame	mg/kg s.s.	<5	≤120	≤600
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Zinco	mg/kg s.s.	16,4	≤150	≤1500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg s.s.	<20	≤50	≤750
<i>Metodica:</i> UNI EN ISO 16703:2011				
<i>Data inizio prova:</i> 01/10/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Amianto	mg/kg s.s.	<1000	≤1000	≤1000
<i>Metodica:</i> CNR IRSA App. III Q64 Vol.3 1996+M.U. 1978/06				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			

Il rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta di Hydrae srl. Il rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto alla prova

Pagina 1 di 2

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P. IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. 101990Q rilasciato da ACM Ltd

HYDRAE s.r.l.

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (Co) Tel. 0331 11.80.811 - E-mail: info@hydrae.it

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1607 del 04/10/2019

L'incertezza di misura, ove indicata, viene espressa come incertezza estesa, ad un livello di confidenza del 95% e con fattore di copertura K=2.

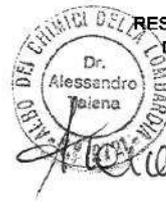
Si declina ogni responsabilità su informazioni eventualmente omesse dal cliente che possano influenzare il risultato delle prove.

(\*) Le prove così contrassegnate a fianco del parametro sono subappaltate.



**RESPONSABILE LABORATORIO**

Per. Ind. Ornella Marrone



**RESPONSABILE CHIMICO**

Dr. Alessandro Taiana

FINE RAPPORTO DI PROVA

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P. IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. 101990Q rilasciato da ACM Lid

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (Co) Tel. 0331 11.80.311 - E-mail: info@hydrae.it

**HYDRAE s.r.l.**

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1611 del 04/10/2019

<b>Cliente:</b>	<b>Idrogea Servizi srl</b> <b>Via Lungolago di Calcinato, 88</b> <b>VARESE 21100 VA</b>	<b>Data campionamento:</b>	18/09/2019
<b>Campionamento:</b>	a cura del cliente presso Malborghetto	<b>Data ricevimento:</b>	23/09/2019
<b>Relativo a:</b>	S7 (profondità 0.0/-1.0 m) - TERNA SPA	<b>Data registrazione:</b>	23/09/2019
<b>Ordine nr.:</b>	19-179		
<b>Aspetto:</b>	solido granulare		
<b>Matrice:</b>	terreno da scavo		

### Risultati sul Tal Quale

Parametri	U.M.	Risultato
Residuo secco a 105°C	%	97,0
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 2 Q64 Vol.2 1984		
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019	
Scheletro	%	56
<i>Metodica:</i> DM 13/09/1990 Met. II.1		
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019	

### Rif. di Legge/Autorizz.: D.Lgs 152/06 - Allegato 5 - Titolo 5 - Parte IV - Tabella 1

Parametri	U.M.	Risultato	Colonna A	Colonna B
Arsenico	mg/kg s.s.	<2	≤20	≤50
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cadmio	mg/kg s.s.	<0,5	≤2	≤15
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cobalto	mg/kg s.s.	<2	≤20	≤250
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cromo totale	mg/kg s.s.	<5	≤150	≤800
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cromo VI	mg/kg s.s.	<0,2	≤2	≤15
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 16 Q64 Vol.3 1986				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Mercurio	mg/kg s.s.	<0,5	≤1	≤5
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Nichel	mg/kg s.s.	<5	≤120	≤500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Piombo	mg/kg s.s.	<5	≤100	≤1000
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Rame	mg/kg s.s.	<5	≤120	≤600
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Zinco	mg/kg s.s.	5,4	≤150	≤1500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg s.s.	<20	≤50	≤750
<i>Metodica:</i> UNI EN ISO 16703:2011				
<i>Data inizio prova:</i> 01/10/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Amianto	mg/kg s.s.	<1000	≤1000	≤1000
<i>Metodica:</i> CNR IRSA App. III Q64 Vol.3 1996+M.U. 1978/06				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			

Il rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta di Hydrae srl. Il rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto alla prova

Pagina 1 di 2

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P. IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. 101990Q rilasciato da ACM Ltd

HYDRAE s.r.l.

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (Co) Tel. 0331 11.80.811 - E-mail: info@hydrae.it

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1611 del 04/10/2019

L'incertezza di misura, ove indicata, viene espressa come incertezza estesa, ad un livello di confidenza del 95% e con fattore di copertura K=2.

Si declina ogni responsabilità su informazioni eventualmente omesse dal cliente che possano influenzare il risultato delle prove.

(\*) Le prove così contrassegnate a fianco del parametro sono subappaltate.



**RESPONSABILE LABORATORIO**

Per. Ind. Ornella Marrone



**RESPONSABILE CHIMICO**

Dr. Alessandro Taiana

FINE RAPPORTO DI PROVA

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P. IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. 101990Q rilasciato da ACM Lid

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (Co) Tel. 0331 11.80.311 - E-mail: info@hydrae.it

**HYDRAE s.r.l.**

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1612 del 04/10/2019

<b>Cliente:</b>	<b>Idrogea Servizi srl</b> <b>Via Lungolago di Calcinato, 88</b> <b>VARESE 21100 VA</b>	<b>Data campionamento:</b>	18/09/2019
		<b>Data ricevimento:</b>	23/09/2019
		<b>Data registrazione:</b>	23/09/2019
<b>Campionamento:</b>	a cura del cliente presso Malborghetto		
<b>Relativo a:</b>	S7 (profondità -1.0/-2.0 m) - TERNA SPA		
<b>Ordine nr.:</b>	19-179		
<b>Aspetto:</b>	solido granulare		
<b>Matrice:</b>	terreno da scavo		

### Risultati sul Tal Quale

Parametri	U.M.	Risultato
Residuo secco a 105°C	%	95,5
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 2 Q64 Vol.2 1984		
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019	
Scheletro	%	47
<i>Metodica:</i> DM 13/09/1990 Met. II.1		
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019	

### Rif. di Legge/Autorizz.: D.Lgs 152/06 - Allegato 5 - Titolo 5 - Parte IV - Tabella 1

Parametri	U.M.	Risultato	Colonna A	Colonna B
Arsenico	mg/kg s.s.	<2	≤20	≤50
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cadmio	mg/kg s.s.	<0,5	≤2	≤15
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cobalto	mg/kg s.s.	<2	≤20	≤250
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cromo totale	mg/kg s.s.	<5	≤150	≤800
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cromo VI	mg/kg s.s.	<0,2	≤2	≤15
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 16 Q64 Vol.3 1986				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Mercurio	mg/kg s.s.	<0,5	≤1	≤5
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Nichel	mg/kg s.s.	<5	≤120	≤500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Piombo	mg/kg s.s.	<5	≤100	≤1000
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Rame	mg/kg s.s.	<5	≤120	≤600
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Zinco	mg/kg s.s.	6,9	≤150	≤1500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg s.s.	<20	≤50	≤750
<i>Metodica:</i> UNI EN ISO 16703:2011				
<i>Data inizio prova:</i> 01/10/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Amianto	mg/kg s.s.	<1000	≤1000	≤1000
<i>Metodica:</i> CNR IRSA App. III Q64 Vol.3 1996+M.U. 1978/06				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			

Il rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta di Hydrae srl. Il rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto alla prova

Pagina 1 di 2

Codifica Elaborato Terna: <b>&lt; RC1541174B951148 &gt;</b>	Rev. < 00 >	Codifica Elaborato <Fornitore>: <b>19-179_Relazione TRS</b>	Rev. < 03 >
--	-------------	--	-------------



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P. IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. 101990Q rilasciato da ACM Ltd

HYDRAE s.r.l.

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (Co) Tel. 0331 11.80.811 - E-mail: info@hydrae.it

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1612 del 04/10/2019

L'incertezza di misura, ove indicata, viene espressa come incertezza estesa, ad un livello di confidenza del 95% e con fattore di copertura K=2.

Si declina ogni responsabilità su informazioni eventualmente omesse dal cliente che possano influenzare il risultato delle prove.

(\*)= Le prove così contrassegnate a fianco del parametro sono subappaltate.



**RESPONSABILE LABORATORIO**

Per. Ind. Ornella Marrone




**RESPONSABILE CHIMICO**

Dr. Alessandro Taiana



FINE RAPPORTO DI PROVA

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P. IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. 101990Q rilasciato da ACM Lid

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (Co) Tel. 0331 11.80.311 - E-mail: info@hydrae.it

**HYDRAE s.r.l.**

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1613 del 04/10/2019

<b>Cliente:</b>	<b>Idrogea Servizi srl</b> <b>Via Lungolago di Calcinato, 88</b> <b>VARESE 21100 VA</b>	<b>Data campionamento:</b>	18/09/2019
		<b>Data ricevimento:</b>	23/09/2019
		<b>Data registrazione:</b>	23/09/2019
<b>Campionamento:</b>	a cura del cliente presso Malborghetto		
<b>Relativo a:</b>	S7 (profondità -2.0/-3.0 m) - TERNA SPA		
<b>Ordine nr.:</b>	19-179		
<b>Aspetto:</b>	solido granulare		
<b>Matrice:</b>	terreno da scavo		

### Risultati sul Tal Quale

Parametri	U.M.	Risultato
Residuo secco a 105°C	%	80,2
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 2 Q64 Vol.2 1984		
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019	
Scheletro	%	46
<i>Metodica:</i> DM 13/09/1990 Met. II.1		
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019	

### Rif. di Legge/Autorizz.: D.Lgs 152/06 - Allegato 5 - Titolo 5 - Parte IV - Tabella 1

Parametri	U.M.	Risultato	Colonna A	Colonna B
Arsenico	mg/kg s.s.	3,4	≤20	≤50
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cadmio	mg/kg s.s.	<0,5	≤2	≤15
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cobalto	mg/kg s.s.	<2	≤20	≤250
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cromo totale	mg/kg s.s.	<5	≤150	≤800
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cromo VI	mg/kg s.s.	<0,2	≤2	≤15
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 16 Q64 Vol.3 1986				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Mercurio	mg/kg s.s.	<0,5	≤1	≤5
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Nichel	mg/kg s.s.	<5	≤120	≤500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Piombo	mg/kg s.s.	<5	≤100	≤1000
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Rame	mg/kg s.s.	<5	≤120	≤600
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Zinco	mg/kg s.s.	12,5	≤150	≤1500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg s.s.	<20	≤50	≤750
<i>Metodica:</i> UNI EN ISO 16703:2011				
<i>Data inizio prova:</i> 01/10/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Amianto	mg/kg s.s.	<1000	≤1000	≤1000
<i>Metodica:</i> CNR IRSA App. III Q64 Vol.3 1996+M.U. 1978/06				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			

Il rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta di Hydrae srl. Il rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto alla prova

Pagina 1 di 2

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P. IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. 101990Q rilasciato da ACM Ltd

HYDRAE s.r.l.

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (Co) Tel. 0331 11.80.811 - E-mail: info@hydrae.it

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1613 del 04/10/2019

L'incertezza di misura, ove indicata, viene espressa come incertezza estesa, ad un livello di confidenza del 95% e con fattore di copertura K=2.

Si declina ogni responsabilità su informazioni eventualmente omesse dal cliente che possano influenzare il risultato delle prove.

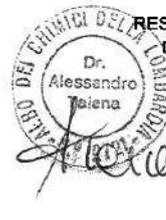
(\*)= Le prove così contrassegnate a fianco del parametro sono subappaltate.



**RESPONSABILE LABORATORIO**

Per. Ind. Ornella Marrone

*Ornella Marrone*



**RESPONSABILE CHIMICO**

Dr. Alessandro Taiana

*Alessandro Taiana*

FINE RAPPORTO DI PROVA

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P. IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. 101990Q rilasciato da ACM Lid

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (Co) Tel. 0331 11.80.311 - E-mail: info@hydrae.it

**HYDRAE s.r.l.**

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1614 del 04/10/2019

<b>Cliente:</b>	<b>Idrogea Servizi srl</b> <b>Via Lungolago di Calcinato, 88</b> <b>VARESE 21100 VA</b>	<b>Data campionamento:</b>	19/09/2019
		<b>Data ricevimento:</b>	23/09/2019
		<b>Data registrazione:</b>	23/09/2019
<b>Campionamento:</b>	a cura del cliente presso Malborghetto		
<b>Relativo a:</b>	S8 (profondità 0.0/-1.0 m) - TERNA SPA		
<b>Ordine nr.:</b>	19-179		
<b>Aspetto:</b>	solido granulare		
<b>Matrice:</b>	terreno da scavo		

### Risultati sul Tal Quale

Parametri	U.M.	Risultato
Residuo secco a 105°C	%	98,1
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 2 Q64 Vol.2 1984		
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019	
Scheletro	%	41
<i>Metodica:</i> DM 13/09/1990 Met. II.1		
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019	

### Rif. di Legge/Autorizz.: D.Lgs 152/06 - Allegato 5 - Titolo 5 - Parte IV - Tabella 1

Parametri	U.M.	Risultato	Colonna A	Colonna B
Arsenico	mg/kg s.s.	<2	≤20	≤50
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cadmio	mg/kg s.s.	<0,5	≤2	≤15
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cobalto	mg/kg s.s.	<2	≤20	≤250
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cromo totale	mg/kg s.s.	<5	≤150	≤800
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cromo VI	mg/kg s.s.	<0,2	≤2	≤15
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 16 Q64 Vol.3 1986				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Mercurio	mg/kg s.s.	<0,5	≤1	≤5
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Nichel	mg/kg s.s.	<5	≤120	≤500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Piombo	mg/kg s.s.	<5	≤100	≤1000
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Rame	mg/kg s.s.	<5	≤120	≤600
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Zinco	mg/kg s.s.	8,0	≤150	≤1500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg s.s.	<20	≤50	≤750
<i>Metodica:</i> UNI EN ISO 16703:2011				
<i>Data inizio prova:</i> 01/10/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Amianto	mg/kg s.s.	<1000	≤1000	≤1000
<i>Metodica:</i> CNR IRSA App. III Q64 Vol.3 1996+M.U. 1978/06				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			

Il rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta di Hydrae srl. Il rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto alla prova

Pagina 1 di 2

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P. IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. 101990Q rilasciato da ACM Ltd

HYDRAE s.r.l.

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (Co) Tel. 0331 11.80.811 - E-mail: info@hydrae.it

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1614 del 04/10/2019

L'incertezza di misura, ove indicata, viene espressa come incertezza estesa, ad un livello di confidenza del 95% e con fattore di copertura K=2.

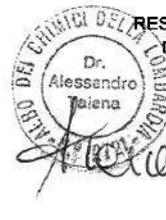
Si declina ogni responsabilità su informazioni eventualmente omesse dal cliente che possano influenzare il risultato delle prove.

(\*) Le prove così contrassegnate a fianco del parametro sono subappaltate.



**RESPONSABILE LABORATORIO**

Per. Ind. Ornella Marrone

**RESPONSABILE CHIMICO**

Dr. Alessandro Taiana



FINE RAPPORTO DI PROVA

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P. IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. 101990Q rilasciato da ACM Lid

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (Co) Tel. 0331 11.80.311 - E-mail: info@hydrae.it

**HYDRAE s.r.l.**

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1615 del 04/10/2019

<b>Cliente:</b>	<b>Idrogea Servizi srl</b> <b>Via Lungolago di Calcinato, 88</b> <b>VARESE 21100 VA</b>	<b>Data campionamento:</b>	19/09/2019
		<b>Data ricevimento:</b>	23/09/2019
		<b>Data registrazione:</b>	23/09/2019
<b>Campionamento:</b>	a cura del cliente presso Malborghetto		
<b>Relativo a:</b>	S8 (profondità -1.0/-2.0 m) - TERNA SPA		
<b>Ordine nr.:</b>	19-179		
<b>Aspetto:</b>	solido granulare		
<b>Matrice:</b>	terreno da scavo		

### Risultati sul Tal Quale

Parametri	U.M.	Risultato
Residuo secco a 105°C	%	96,5
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 2 Q64 Vol.2 1984		
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019	
Scheletro	%	53
<i>Metodica:</i> DM 13/09/1990 Met. II.1		
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019	

### Rif. di Legge/Autorizz.: D.Lgs 152/06 - Allegato 5 - Titolo 5 - Parte IV - Tabella 1

Parametri	U.M.	Risultato	Colonna A	Colonna B
Arsenico	mg/kg s.s.	<2	≤20	≤50
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cadmio	mg/kg s.s.	<0,5	≤2	≤15
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cobalto	mg/kg s.s.	<2	≤20	≤250
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cromo totale	mg/kg s.s.	<5	≤150	≤800
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Cromo VI	mg/kg s.s.	<0,2	≤2	≤15
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 16 Q64 Vol.3 1986				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Mercurio	mg/kg s.s.	<0,5	≤1	≤5
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Nichel	mg/kg s.s.	<5	≤120	≤500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Piombo	mg/kg s.s.	<5	≤100	≤1000
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Rame	mg/kg s.s.	<5	≤120	≤600
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Zinco	mg/kg s.s.	6,7	≤150	≤1500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg s.s.	<20	≤50	≤750
<i>Metodica:</i> UNI EN ISO 16703:2011				
<i>Data inizio prova:</i> 01/10/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Amianto	mg/kg s.s.	<1000	≤1000	≤1000
<i>Metodica:</i> CNR IRSA App. III Q64 Vol.3 1996+M.U. 1978/06				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			

Il rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta di Hydrae srl. Il rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto alla prova

Pagina 1 di 2

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P. IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. 101990Q rilasciato da ACM Ltd

HYDRAE s.r.l.

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (Co) Tel. 0331 11.80.811 - E-mail: info@hydrae.it

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1615 del 04/10/2019

L'incertezza di misura, ove indicata, viene espressa come incertezza estesa, ad un livello di confidenza del 95% e con fattore di copertura K=2.

Si declina ogni responsabilità su informazioni eventualmente omesse dal cliente che possano influenzare il risultato delle prove.

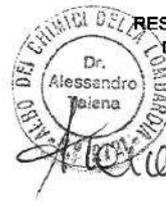
(\*)= Le prove così contrassegnate a fianco del parametro sono subappaltate.



**RESPONSABILE LABORATORIO**

Per. Ind. Ornella Marrone

*Ornella Marrone*



**RESPONSABILE CHIMICO**

Dr. Alessandro Taiana

*Alessandro Taiana*

FINE RAPPORTO DI PROVA

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P. IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. 101990Q rilasciato da ACM Lid

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (Co) Tel. 0331 11.80.311 - E-mail: info@hydrae.it

**HYDRAE s.r.l.**

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1616 del 04/10/2019

<b>Cliente:</b>	<b>Idrogea Servizi srl</b> <b>Via Lungolago di Calcinato, 88</b> <b>VARESE 21100 VA</b>	<b>Data campionamento:</b>	19/09/2019
<b>Campionamento:</b>	a cura del cliente presso Malborghetto	<b>Data ricevimento:</b>	23/09/2019
<b>Relativo a:</b>	S8 (profondità -2.0/-3.0 m) - TERNA SPA	<b>Data registrazione:</b>	23/09/2019
<b>Ordine nr.:</b>	19-179		
<b>Aspetto:</b>	solido granulare		
<b>Matrice:</b>	terreno da scavo		

### Risultati sul Tal Quale

Parametri	U.M.	Risultato
Residuo secco a 105°C	%	95,9
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 2 Q64 Vol.2 1984		
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019	
Scheletro	%	45
<i>Metodica:</i> DM 13/09/1990 Met. II.1		
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019	

### Rif. di Legge/Autorizz.: D.Lgs 152/06 - Allegato 5 - Titolo 5 - Parte IV - Tabella 1

Parametri	U.M.	Risultato	Colonna A	Colonna B
Arsenico	mg/kg s.s.	<2	≤20	≤50
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Cadmio	mg/kg s.s.	<0,5	≤2	≤15
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Cobalto	mg/kg s.s.	<2	≤20	≤250
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Cromo totale	mg/kg s.s.	<5	≤150	≤800
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Cromo VI	mg/kg s.s.	<0,2	≤2	≤15
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 16 Q64 Vol.3 1986				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Mercurio	mg/kg s.s.	<0,5	≤1	≤5
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Nichel	mg/kg s.s.	<5	≤120	≤500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Piombo	mg/kg s.s.	<5	≤100	≤1000
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Rame	mg/kg s.s.	<5	≤120	≤600
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Zinco	mg/kg s.s.	8,2	≤150	≤1500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			
Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg s.s.	<20	≤50	≤750
<i>Metodica:</i> UNI EN ISO 16703:2011				
<i>Data inizio prova:</i> 01/10/2019	<i>Data fine prova:</i> 03/10/2019			
Amianto	mg/kg s.s.	<1000	≤1000	≤1000
<i>Metodica:</i> CNR IRSA App. III Q64 Vol.3 1996+M.U. 1978/06				
<i>Data inizio prova:</i> 28/09/2019	<i>Data fine prova:</i> 04/10/2019			

Il rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta di Hydrae srl. Il rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto alla prova

Pagina 1 di 2

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata  
Cod. Fisc. e P. IVA 02420240133  
N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029  
Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. 101990Q rilasciato da ACM Ltd

HYDRAE s.r.l.

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (Co) Tel. 0331 11.80.811 - E-mail: info@hydrae.it

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1616 del 04/10/2019

L'incertezza di misura, ove indicata, viene espressa come incertezza estesa, ad un livello di confidenza del 95% e con fattore di copertura K=2.  
Si declina ogni responsabilità su informazioni eventualmente omesse dal cliente che possano influenzare il risultato delle prove.  
(\*)= Le prove così contrassegnate a fianco del parametro sono subappaltate.



**RESPONSABILE LABORATORIO**

Per. Ind. Ornella Marrone

*Ornella Marrone*



**RESPONSABILE CHIMICO**

Dr. Alessandro Taiana

*Alessandro Taiana*

FINE RAPPORTO DI PROVA

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P.IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (CO) Tel. 0331 11.80.311 - E-mail: info@hydrae.it

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. IT19-20504A rilasciato da ACM Ltd

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1671 del 18/10/2019 Rev. N. 1 del 10/12/2019

<b>Cliente:</b>	<b>Idrogea Servizi srl</b> <b>Via Lungolago di Calcinate, 88</b> <b>VARESE 21100 VA</b>	<b>Data campionamento:</b>	23/09/2019
		<b>Data ricevimento:</b>	30/09/2019
		<b>Data registrazione:</b>	30/09/2019
<b>Campionamento:</b>	a cura del cliente presso Malborghetto (UD)		
<b>Relativo a:</b>	S9 (profondità 0,00/-1,00 m) - TERNA spa		
<b>Ordine nr.:</b>	19-179		
<b>Aspetto:</b>	solido granulare		
<b>Matrice:</b>	terreno da scavo		

### Risultati sul Tal Quale

Parametri	U.M.	Risultato	Incertezza estesa
Residuo secco a 105°C	%	72,6	
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 2 Q64 Vol.2 1984			
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019			<i>Data fine prova:</i> 17/10/2019
Scheletro (Frazione granulometrica > 2mm e < 2cm)	%	39	
<i>Metodica:</i> DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n. 248 del 21/10/1999 Metodo II.1			
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019			<i>Data fine prova:</i> 17/10/2019

### Rif. di Legge/Autorizz.: D.Lgs 152/06 - Allegato 5 - Titolo 5 - Parte IV - Tabella 1

Parametri	U.M.	Risultato	Incertezza estesa	Colonna A	Colonna B
<b>Arsenico</b>	mg/kg s.s.	27,4	+/- 5,6	≤20	≤50
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012+UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Cadmio</b>	mg/kg s.s.	<0,5		≤2	≤15
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012+UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Cobalto</b>	mg/kg s.s.	4,5		≤20	≤250
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012+UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Cromo totale</b>	mg/kg s.s.	9,7	+/- 1,2	≤150	≤800
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012+UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Cromo VI</b>	mg/kg s.s.	<0,2		≤2	≤15
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 16 Q64 Vol.3 1986					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Mercurio</b>	mg/kg s.s.	<0,5		≤1	≤5
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012+UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 11/10/2019
<b>Nichel</b>	mg/kg s.s.	9,6	+/- 1,1	≤120	≤500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012+UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Piombo</b>	mg/kg s.s.	11,4	+/- 1,2	≤100	≤1000
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012+UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Rame</b>	mg/kg s.s.	9,5	+/- 1,6	≤120	≤600
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012+UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Zinco</b>	mg/kg s.s.	33,5	+/- 5,9	≤150	≤1500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012+UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Idrocarburi pesanti (C &gt; 12)</b>	mg/kg s.s.	<20		≤50	≤750
<i>Metodica:</i> UNI EN ISO 16703:2011					
<i>Data inizio prova:</i> 10/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 11/10/2019
<b>Amianto</b>	mg/kg s.s.	<1000		≤1000	≤1000
<i>Metodica:</i> CNR IRSA App. III Q64 Vol.3 1996+M.U. 1978:06					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 18/10/2019

Il rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta di Hydrae srl. Il rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto alla prova

Pagina 1 di 2

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P.IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.E.A. 260029

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (CO) Tel. 0331 11.80.311 - E-mail: info@hydrae.it

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. IT19-20504A rilasciato da ACM Ltd

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1671 del 18/10/2019 Rev. N. 1 del 10/12/2019

► Il simbolo riportato a lato indica che il valore riscontrato supera almeno uno dei valori limite indicati.

L'incertezza di misura, ove indicata, viene espressa come incertezza estesa, ad un livello di confidenza del 95% e con fattore di copertura K=2.

Si declina ogni responsabilità su informazioni fornite dal cliente che possano influenzare la validità dei risultati.

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

(\*)= Le prove così contrassegnate a fianco del parametro sono subappaltate.

Nel caso di metodi che prevedano fasi di estrazione, preconcentrazione e/o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero ottenuto in fase di validazione è da intendersi compreso tra i valori 80% - 120%.

U.M. = Unità di misura

### Nota: motivo della revisione

inserimento dell'incertezza di misura al parametro Arsenico.

Il presente rapporto di prova annulla e sostituisce il rapporto di prova N. 2019 - AEXT - 1671 del 18/10/2019.



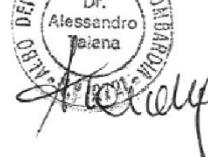
**RESPONSABILE LABORATORIO**

Per. Ind. Ornella Marrone




**RESPONSABILE CHIMICO**

Dr. Alessandro Taiana



FINE RAPPORTO DI PROVA

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata  
 Cod. Fisc. e P.IVA 02420240133  
 N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.L.A. 280029  
 Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (CO) Tel. 0331 11.83.311 - L-mail: info@hydrae.it

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. IT19-20504A rilasciato da ACM Ltd

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1672 del 18/10/2019

<b>Cliente:</b>	<b>Idrogea Servizi srl</b> <b>Via Lungolago di Calcinате, 88</b> <b>VARESE 21100 VA</b>	<b>Data campionamento:</b>	23/09/2019
		<b>Data ricevimento:</b>	30/09/2019
		<b>Data registrazione:</b>	30/09/2019
<b>Campionamento:</b>	a cura del cliente presso Malborghetto (UD)		
<b>Relativo a:</b>	S9 (profondità -1,00/-2.00 m) - TERNA spa		
<b>Ordine nr.:</b>	19-179		
<b>Aspetto:</b>	solido granulare		
<b>Matrice:</b>	terreno da scavo		

### Risultati sul Tal Quale

Parametri	U.M.	Risultato	Incertezza estesa
Residuo secco a 105°C	%	86,5	
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 2 Q64 Vol.2 1984			
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019			<i>Data fine prova:</i> 17/10/2019
Scheletro (Frazione granulometrica > 2mm e < 2cm)	%	54	
<i>Metodica:</i> DM 13/09/1999 SO n. 185 CU n. 248 del 21/10/1999 Metodo II.1			
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019			<i>Data fine prova:</i> 17/10/2019

### Rif. di Legge/Autorizz.: D.Lgs 152/06 - Allegato 5 - Titolo 5 - Parte IV - Tabella 1

Parametri	U.M.	Risultato	Incertezza estesa	Colonna A	Colonna B
<b>Arsenico</b>	mg/kg s.s.	8,1		≤20	≤50
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Cadmio</b>	mg/kg s.s.	<0,5		≤2	≤15
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Cobalto</b>	mg/kg s.s.	2,0		≤20	≤250
<i>Metodica:</i> UNI FN 16174:2012-UNI FN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Cromo totale</b>	mg/kg s.s.	<5		≤150	≤800
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Cromo VI</b>	mg/kg s.s.	<0,2		≤2	≤15
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 16 Q64 Vol.3 1986					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 17/10/2019
<b>Mercurio</b>	mg/kg s.s.	<0,5		≤1	≤5
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 11/10/2019
<b>Nichel</b>	mg/kg s.s.	<5		≤120	≤500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Piombo</b>	mg/kg s.s.	<5		≤100	≤1000
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Rame</b>	mg/kg s.s.	<5		≤120	≤600
<i>Metodica:</i> UNI FN 16174:2012-UNI FN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Zinco</b>	mg/kg s.s.	11,4	+/- 2,0	≤150	≤1500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Idrocarburi pesanti (C &gt; 12)</b>	mg/kg s.s.	<20		≤50	≤750
<i>Metodica:</i> UNI EN ISO 16703:2011					
<i>Data inizio prova:</i> 10/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 11/10/2019
<b>Amianto</b>	mg/kg s.s.	<1000		≤1000	≤1000
<i>Metodica:</i> CNR IRSA/ App. III Q64 Vol.3 1996 + M.U. 1978/06					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 18/10/2019

Il rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta di Hydrae srl. Il rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto alla prova

Pagina 1 di 2

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE** s.r.l.

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P.IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.L.A. 280029

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (CO) Tel. 0331 11.80.311 - E-mail: info@hydrae.it

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. IT19-20504A rilasciato da ACM Ltd

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1672 del 18/10/2019

L'incertezza di misura, ove indicata, viene espressa come incertezza estesa, ad un livello di confidenza del 95% e con fattore di copertura K=2.

Si declina ogni responsabilità su informazioni fornite dal cliente che possano influenzare la validità dei risultati.

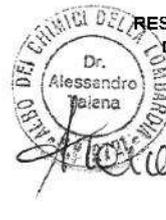
(\*) Le prove così contrassegnate a fianco del parametro sono subappaltate.



**RESPONSABILE LABORATORIO**

Per. Ind. Ornella Marrone

*Ornella Marrone*



**RESPONSABILE CHIMICO**

Dr. Alessandro Taiana

*Alessandro Taiana*

FINE RAPPORTO DI PROVA

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata  
 Cod. Fisc. e P.IVA 02420240133  
 N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.L.A. 280029  
 Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (CO) Tel. 0331 11.83.311 - L-mail: info@hydrae.it

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. IT19-20504A rilasciato da ACM Ltd

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1673 del 18/10/2019

<b>Cliente:</b>	<b>Idrogea Servizi srl</b> <b>Via Lungolago di Calcinate, 88</b> <b>VARESE 21100 VA</b>	<b>Data campionamento:</b>	23/09/2019
		<b>Data ricevimento:</b>	30/09/2019
		<b>Data registrazione:</b>	30/09/2019
<b>Campionamento:</b>	a cura del cliente presso Malborghetto (UD)		
<b>Relativo a:</b>	S9 (profondità -2,00/-3.00 m) - TERNA spa		
<b>Ordine nr.:</b>	19-179		
<b>Aspetto:</b>	solido granulare		
<b>Matrice:</b>	terreno da scavo		

### Risultati sul Tal Quale

Parametri	U.M.	Risultato	Incertezza estesa
Residuo secco a 105°C	%	93,0	
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 2 Q64 Vol.2 1984			
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019			<i>Data fine prova:</i> 11/10/2019
Scheletro (Frazione granulometrica > 2mm e < 2cm)	%	41	
<i>Metodica:</i> DM 13/09/1999 SO n. 185 CU n. 248 del 21/10/1999 Metodo II.1			
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019			<i>Data fine prova:</i> 11/10/2019

### Rif. di Legge/Autorizz.: D.Lgs 152/06 - Allegato 5 - Titolo 5 - Parte IV - Tabella 1

Parametri	U.M.	Risultato	Incertezza estesa	Colonna A	Colonna B
<b>Arsenico</b>	mg/kg s.s.	9,2		≤20	≤50
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Cadmio</b>	mg/kg s.s.	<0,5		≤2	≤15
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Cobalto</b>	mg/kg s.s.	<2		≤20	≤250
<i>Metodica:</i> UNI FN 16174:2012-UNI FN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Cromo totale</b>	mg/kg s.s.	5,0	+/- 0,6	≤150	≤800
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Cromo VI</b>	mg/kg s.s.	<0,2		≤2	≤15
<i>Metodica:</i> CNR IRSA 16 Q64 Vol.3 1986					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 17/10/2019
<b>Mercurio</b>	mg/kg s.s.	<0,5		≤1	≤5
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 11/10/2019
<b>Nichel</b>	mg/kg s.s.	<5		≤120	≤500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Piombo</b>	mg/kg s.s.	<5		≤100	≤1000
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Rame</b>	mg/kg s.s.	<5		≤120	≤600
<i>Metodica:</i> UNI FN 16174:2012-UNI FN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Zinco</b>	mg/kg s.s.	13,4	+/- 2,4	≤150	≤1500
<i>Metodica:</i> UNI EN 16174:2012-UNI EN ISO 11885:2009					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 14/10/2019
<b>Idrocarburi pesanti (C &gt; 12)</b>	mg/kg s.s.	<20		≤50	≤750
<i>Metodica:</i> UNI EN ISO 16703:2011					
<i>Data inizio prova:</i> 10/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 17/10/2019
<b>Amianto</b>	mg/kg s.s.	<1000		≤1000	≤1000
<i>Metodica:</i> CNR IRSA/ App. III Q64 Vol.3 1996 + M.U. 1978/06					
<i>Data inizio prova:</i> 07/10/2019					<i>Data fine prova:</i> 18/10/2019

Il rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta di Hydrae srl. Il rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto alla prova

Pagina 1 di 2

Codifica Elaborato Terna:

< RC1541174B951148 >

Rev. < 00 >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

19-179\_Relazione TRS

Rev. < 03 >



**HYDRAE s.r.l.**

LABORATORIO DI ANALISI

Soc. Unipersonale a Responsabilità Limitata

Cod. Fisc. e P.IVA 02420240133

N° Reg. Imprese 3319/1999 - R.L.A. 280029

Via Giovanni Boccaccio, snc - 22070 Carbonate (CO) Tel. 0331 11.80.311 - E-mail: info@hydrae.it

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 - Certificato N. IT19-20504A rilasciato da ACM Ltd

## Rapporto di Prova

N. 2019 - AEXT - 1673 del 18/10/2019

L'incertezza di misura, ove indicata, viene espressa come incertezza estesa, ad un livello di confidenza del 95% e con fattore di copertura K=2.

Si declina ogni responsabilità su informazioni fornite dal cliente che possano influenzare la validità dei risultati.

(\*) Le prove così contrassegnate a fianco del parametro sono subappaltate.



**RESPONSABILE LABORATORIO**

Per. Ind. Ornella Marrone



**RESPONSABILE CHIMICO**

Dr. Alessandro Taiana

FINE RAPPORTO DI PROVA