



## **ENERGIA MINERALS ITALIA S.R.L.**

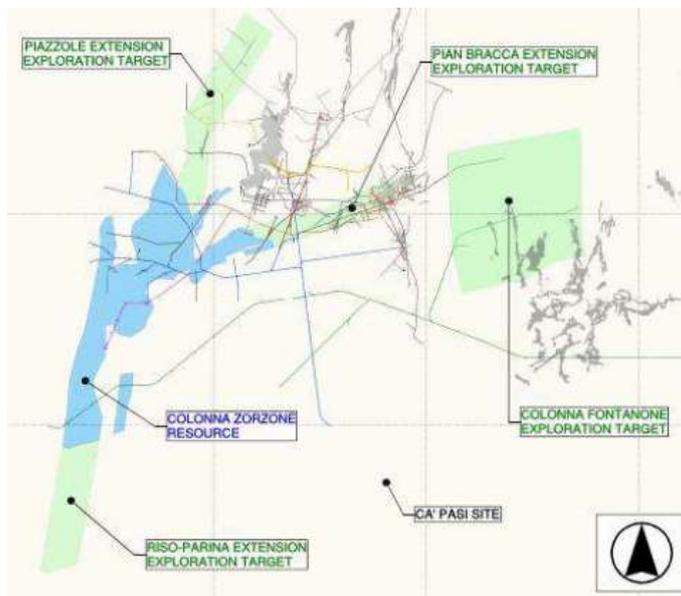


### **PERMESSO DI RICERCA MINERARIO IN CONCESSIONE DENOMINATO "PARINA"**

**PROGRAMMA DEI LAVORI 2018**

### **COMUNE DI OLTRE IL COLLE (BG)**

### **- MINIERE DEL COMPLESSO MINERARIO RISO/PARINA -**



## **VERIFICA DI OTTEMPERANZA**

### **2<sup>a</sup> RELAZIONE ILLUSTRATIVA**

**PROCEDURA DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE  
(D.LGS. N. 152/2006 E S.M.I.)**

Grassobbio, 3 marzo 2020

a cura di:



### **Hattusas S.r.l.**

*consulenze e servizi nel vasto campo della geologia e dell'ambiente rilevazioni gas Radon e inquinamento indoor*

sede legale: Via Roma, 37 – 24060 – Castelli Calepio (BG)  
 sede operativa: Via Vespucci, 47 – 24050 – Grassobbio (BG)  
 tel. 035 4425112  
 e-mail: info@hattusas.it  
 PEC: info@pec.hattusas.it  
 WEB: www.hattusas.it

## INDICE

<b>1.0</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>2.0</b>	<b>QUADRO PRESCRITTIVO</b>	<b>4</b>
2.1.1	Programma dei lavori	5
2.1.2	Dettaglio delle operazioni	5
2.1.3	Cronoprogramma dei lavori	6
<b>3.0</b>	<b>RISULTANZE</b>	<b>7</b>
3.1	Condizione n. 2	7
<b>4.0</b>	<b>CONCLUSIONI</b>	<b>8</b>
<b>ALLEGATI</b>		<b>10</b>

Garanzia di qualità					
Autore	Revisione tecnica	Edito	Versione documento	Approvato per emissione	
				Data	Firma
Andrea Gritti	Marcello Mutti	Hattusas. s.r.l.	00	Febbraio 2020	

## **1.0 PREMESSA**

La presente documentazione è stata predisposta allo scopo di dare continuità alla procedura di verifica di ottemperanza alle condizioni ambientali contenute nel parere della CTVA n. 3011 del 24.05.2019 inerente alla Verifica di assoggettabilità alla VIA del progetto «Permesso di ricerca minerario in concessione denominato “Parina” – programma dei lavori 2018 – Comune di Oltre il Colle (BG)».

## 2.0 QUADRO PRESCRITTIVO

Il citato parere della CTVA n. 3011/2019 ha espresso “parere positivo” alla esclusione dalla Valutazione di Impatto Ambientale per il progetto in argomento con le seguenti condizioni:

<b>Condizione n. 1</b>			
<b>Macrofase</b>			Corso d’opera
<b>Fase</b>			Fase di cantierizzazione
<b>Ambito di applicazione</b>			Altri aspetti
<b>Oggetto della prescrizione</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- durante l’effettuazione dei lavori di approntamento dei cantieri, di messa in sicurezza dei rami di galleria e di esecuzione dei carotaggi, dovrà sempre essere verificata l’efficienza dei mezzi meccanici, in modo tale da evitare perdite di fluidi potenzialmente inquinanti, nonché la produzione di rumori molesti;</li> <li>- i lavori vengano eseguiti in accordo con l’Ente gestore del Parco regionale delle Orobie Bergamasche — ed anche dei siti di Rete natura 2000 coinvolti, informando anche nel contempo la Giunta della Regione Lombardia - Direzione Generale Ambiente e clima.</li> </ul>
<b>Termine</b>	<b>avvio</b>	<b>Verifica</b>	Allestimento del cantiere e lavori per la realizzazione dell’opera
<b>Ottemperanza</b>			
<b>Ente vigilante</b>			MATTM
<b>Enti coinvolti</b>			--

<b>Condizione n. 2</b>			
<b>Macrofase</b>			<i>Post operam</i>
<b>Fase</b>			Fase di esercizio
<b>Ambito di applicazione</b>			Mitigazioni
<b>Oggetto della prescrizione</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- vengano applicate tutte le misure di mitigazione e le precauzioni in fase di esercizio proposte nella documentazione fornita.</li> </ul>
<b>Termine</b>	<b>avvio</b>	<b>Verifica</b>	Esercizio dell’opera nell’assetto funzionale definitivo
<b>Ottemperanza</b>			
<b>Ente vigilante</b>			MATTM
<b>Enti coinvolti</b>			--

<b>Condizione n. 3</b>			
<b>Macrofase</b>			<i>Post operam</i>
<b>Fase</b>			Fase di dismissione dell’opera
<b>Ambito di applicazione</b>			Altri aspetti
<b>Oggetto della prescrizione</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- al termine delle attività, si dovrà provvedere all’eliminazione di eventuali residui di cantiere, manufatti provvisori e di ogni materiale in esubero, da conferire in idonei siti autorizzati, ripristinando le condizioni ambientali <i>Ante operam</i>.</li> </ul>
<b>Termine</b>	<b>avvio</b>	<b>Verifica</b>	Allestimento del cantiere e lavori per la dismissione dell’opera, comprese le eventuali attività per il ripristino delle aree occupate dall’opera
<b>Ottemperanza</b>			
<b>Ente vigilante</b>			MATTM
<b>Enti coinvolti</b>			--

L'autorità competente per la verifica di ottemperanza alle condizioni ambientali è il Ministero dell'Ambiente e delle Tutela del Territorio e del Mare, Direzione Generale per le valutazioni e le autorizzazioni ambientali (Ente vigilante). Il parere non individua altri soggetti coinvolti nella procedura di verifica.

L'articolazione delle condizioni ambientali prescritte consente di suddividere le attività di verifica in tre distinte fasi, coincidenti con la fase di allestimento del cantiere (condizione n. 1, macrofase Corso d'opera), con lo svolgimento delle attività previste (condizione n. 2, Macrofase *Post operam*) e con la dismissione del cantiere (condizione n. 3, Macrofase *Post operam*).

Al fine di consentire una più agevole comprensione delle condizioni ambientali poste, si riassume sinteticamente il Quadro progettuale di riferimento.

### **2.1.1 Programma dei lavori**

Il programma dei lavori connesso al permesso di ricerca "Parina" prevede la pulizia e la messa in sicurezza di un ramo di galleria e l'esecuzione di un totale di 33 sondaggi a carotaggio continuo da effettuarsi partendo dai tunnel in sottosuolo, per un totale di 2200 metri.

Per accedere al tratto di galleria oggetto dei lavori, si utilizzerà il Portale Forcella.

### **2.1.2 Dettaglio delle operazioni**

Nel dettaglio, le operazioni previste contemplano:

- il ripristino delle installazioni cantieristiche presso il piazzale in loc. Cà Pasi;
- l'installazione di porte di ventilazione per il ripristino del circuito di ventilazione rispettivamente al Livello Forcella e a Livello Piazzole;
- l'installazione di un gruppo elettrogeno nella camera di scambio esistente e montaggio cavi di alimentazione elettrica;
- l'installazione di elettroventilatore nei pressi dell'imbocco galleria "Forcella" o in prossimità del portale "Piazzole";
- la pulizia di un tratto di galleria;
- il consolidamento del tratto di faglia di lunghezza 50 m circa con uso di spritz beton e centine regolabili "Omega" (in alternativa alle centine, dove le condizioni dell'ammasso roccioso lo consentano, il passaggio potrebbe essere protetto con un sistema di puntelli ed impalcato costituito da elementi "Doka". Questa opzione sarà valutata a seguito di rilievo di dettaglio

delle misure della galleria. Oltre ai tratti di faglia, si deve rimuovere dal fondo galleria il materiale franato nel corso degli anni cercando di salvaguardare i binari esistenti);

- accurato disgaggio e armatura di tratti sporadici ove necessario;
- effettuazione di n. 33 sondaggi esplorativi (carotaggi) con lo scopo di valutare l'estensione del corpo minerario nella porzione adiacente al giacimento denominato Pannello Zorzone.

In considerazione del fatto che i lavori programmati comprendono attività che non comportano interferenze con la natura dei luoghi (prevedendo operazioni sul terreno limitate a percorsi lungo strade e sentieri esistenti, e sondaggi in sotterraneo utilizzando gallerie minerarie preesistenti e senza intercettazione di grotte naturali), non contemplano operazioni di recupero ambientale.

### **2.1.3 Cronoprogramma dei lavori**

Il programma dei lavori era inizialmente previsto nell'arco dell'anno 2018. Per necessità tecnico-logistiche, lo stesso ha preso il via il 23/09/2019 con i lavori di preparazione e attività varie di cantierizzazione, con avvio effettivo della campagna di sondaggi il 16/11/2019. Al momento della redazione del presente documento sono stati effettuati n. 14 sondaggi esplorativi, per un totale di 985m indagati, all'incirca la metà di quanto programmato.

### 3.0 RISULTANZE

Per quanto attiene la condizione n. 3, verranno affrontate in un successivo step istruttorio, al termine dei lavori e chiusura del cantiere, come previsto dai termini di avvio delle procedure di verifica.

#### 3.1 Condizione n. 2

La condizione n. 2, individuata per la fase *Post operam*, ma di fatto anch'essa coincidente con la fase di esercizio, prevede che sia rispettata la seguente prescrizione:

*a) vengano applicate tutte le misure di mitigazione e le precauzioni in fase di esercizio proposte nella documentazione fornita.*

Nel corso delle attività lavorative, sono stati pianificati rilievi periodici sulla qualità dell'aria nelle gallerie con il cantiere in esercizio. Le attività di rilevazione, che continueranno per tutta la durata del cantiere, prevedono misure di circolazione dei flussi d'aria mediante misuratore di flusso, controlli di qualità mediante flussimetro per la rilevazione dei seguenti parametri CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, CO, SO<sub>2</sub>. Verifica periodica delle concentrazioni di Rn<sup>222</sup> nell'aria, mediante strumentazione passiva e attiva.

Unitamente ai controlli dell'aria, sono stati prelevati campioni di acque sotterranee sulla rete di monitoraggio, per verificare la qualità delle acque circolanti entro il sistema idrogeologico più ampio sotteso alle aree di lavoro ed escludere qualsiasi compromissione tra le stesse e le attività previste.

I rapporti di prova delle analisi eseguite sono riportati in allegato.

Le aliquote prelevate sono state analizzate rispetto ai limiti fissati dal T.U. 152/2006 allegati alla parte V, relativamente alle acque sotterranee. I risultati sono stati confrontati con i valori rilevati con le campagne di monitoraggio precedenti, rilevando sostanziali conferme circa lo stato qualitativo delle acque, senza superi rispetto ai valori limite fissati dalla normativa. Relativamente al campione WS\_016, avendo rilevato un supero nell'analita "Fe" è stata effettuata una ripetizione del campionamento ed un'ulteriore analisi di verifica su tutto il set analitico, confermando il rientro entro i limiti fissati dalla normativa.

Al fine di monitorare ed escludere qualsiasi interessamento del sistema idrocarsico naturale durante l'effettuazione dei lavori, prima del completamento degli stessi, sulla scia della fattiva collaborazione già avviata e dell'accordo sottoscritto relativo alla ricognizione programmata delle cavità e delle grotte naturali catalogate nell'area, è stato effettuato in data 22 febbraio 2020, un ulteriore sopralluogo

da parte degli speleologici della Federazione Speleologica Lombarda, con lo scopo di monitorare la presenza di eventuali tracce di carsismo ed escludere eventuali compromissioni tra il sistema idrocarsico e le attività di perforazione.

Da ultimo, si ricorda che l'azienda da parte sua provvede a controlli periodici della strumentazione e dei macchinari utilizzati, mediante verifiche sui sistemi oleodinamici, nonché dei serbatoi sia di stoccaggio che di utilizzo.

Nello specifico, l'impresa appaltatrice ha pianificato la messa in atto di un proprio Piano Controlli, articolato su diverse fasi di lavoro e attività, di cui di seguito si riporta un estratto, riguardante i temi più attinenti alla verifica di ottemperanza, inerenti le fasi di Sorveglianza salute e sicurezza sul luogo di lavoro e la Tutela dell'ambiente. Nel Piano controlli vengono declinati i criteri di accettabilità/tolleranza dei controlli, le frequenze degli stessi, i referenti responsabili dei controlli, nonché i documenti di registrazione.

3	Sorveglianza salute e sicurezza sul luogo di lavoro	3.1	- Lavori svolti in Sicurezza	- DVR - Istruzioni operative	- Corrispondenza DVR - Corrispondenza istruzioni operative	- Gomalaria	- Preposto	- MD 15.6 "Rapporto gomalaria"
		3.2	- Verifica rispetto eventuali prescrizioni/limitazioni indicate nel giudizio di idoneità alla mansione	- Idoneità alla mansione rilasciata dal MC	- Rispetto delle eventuali prescrizioni/limitazioni indicate nel giudizio di idoneità alla mansione	- A inizio cantiere - Ad ogni nuovo ingresso in cantiere - A seguito di nuovo rilascio dell'idoneità	- Capo Cantiere/Preposto	- MD 15.6 "Rapporto gomalaria"
		3.3	- Utilizzo DPI	- DVR	- Utilizzo dei DPI	- Gomalaria	- Preposto	- MD 15.6 "Rapporto gomalaria"
		3.4	- Stato di conservazione DPI	- Procedura PR 16 Gestione DPI	- Stato di conservazione adeguato a garantire la funzionalità	- Mensile	- Preposto	- MD 16.2 Verbale verifica condizioni DPI
4	Tutela dell'ambiente	4.1	- Gestione rifiuti	- Normativa vigente - PR 16 Gestione rifiuti - MD 15.12 "Sorveglianza cantiere ambiente di lavoro" - Layout di cantiere	- Corretta raccolta, stoccaggio, identificazione dei rifiuti - Presenza materiale assorbente per sversamenti (sabbia fosile, materiale assorbente, materiale neutralizzante per acido battene al piombo)	- Mensile	- Capo Cantiere	- MD 15.6 "Rapporto gomalaria"
				- Verifica presenza targa automezze del trasportatore in autorizzazione dello stesso	- Ad ogni carico/scarico - Ad ogni ritiro/trasporto	- Capo Cantiere	- Registro di carico/scarico	
		4.2	- Gestione prodotti chimici	- Normativa vigente - PR 18-Gestione magazzino, materiali e sostanze pericolose - MD 15.12 "Sorveglianza cantiere ambiente di lavoro" - Layout di cantiere	- Corretto stoccaggio ed identificazione dei prodotti chimici - Presenza materiale assorbente per sversamenti (sabbia fosile, materiale assorbente, materiale neutralizzante per acido battene al piombo)	- Mensile	- Capo Cantiere	- MD 15.6 "Rapporto gomalaria"
Data emissione: 21/09/2019		Firma Direttore Tecnico Sotterraneo (DT):			Approvazione Comittenza:			

Figura 1- Estratto parziale Piano dei Controlli sui lavori in sotterraneo del Permesso di ricerca (Società Edilmac S.r.l.)

## 4.0 CONCLUSIONI

Il presente documento costituisce la 2<sup>a</sup> relazione illustrativa relativa all'avvio della fase di verifica di ottemperanza alle condizioni ambientali contenute nel parere della CTVA n. 3011 del 24.05.2019 inerente alla Verifica di assoggettabilità alla VIA del progetto «Permesso di ricerca minerario in concessione denominato “Parina” – programma dei lavori 2018 – Comune di Oltre il Colle (BG)».

Il documento attiene alla condizione n. 2, di fatto relativa alla fase di esercizio. Come previsto dal programma lavori e dai termini di avvio delle verifiche, a questa 2<sup>a</sup> relazione illustrativa seguiranno successivi documenti atti a dimostrare l'avvenuta ottemperanza delle rimanenti condizioni ambientali.

La presente relazione è corredata dai relativi allegati che ne costituiscono parte integrante.

Grassobbio, 03 marzo 2020

a cura di:



**Hattusas S.r.L.**  
*consulenze e servizi nel vasto campo della geologia e dell'ambiente*  
*rilevazioni gas Radon e inquinamento indoor*



Dott. Geol. Andrea **Gritti**  
iscritto all'OGI al n. 1461

A handwritten signature in blue ink, which appears to read "Andrea Gritti". The signature is fluid and cursive.

## ALLEGATI

*Planimetria ubicazione punti di controllo*

*Analisi chimiche*

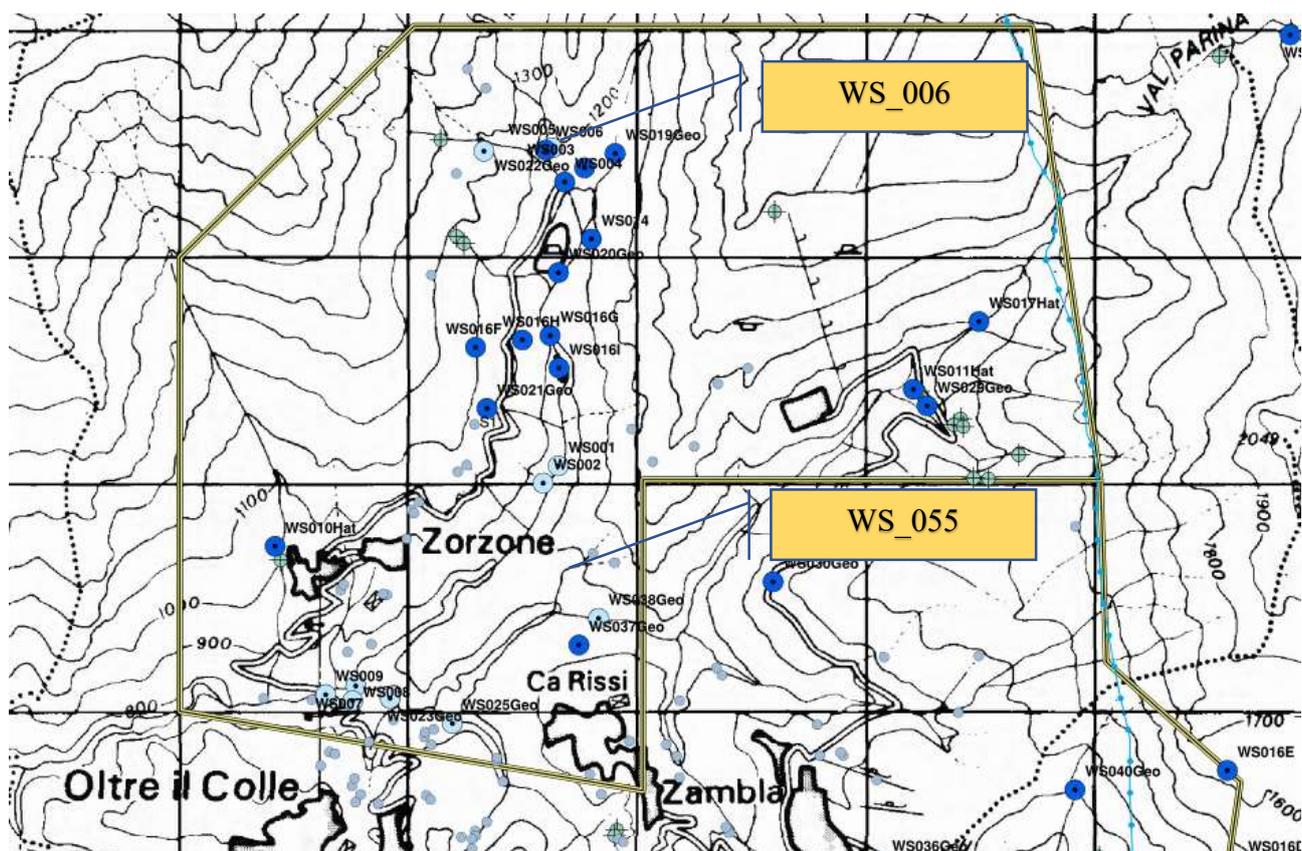


Figura 2- Punti di campionamento *Ws\_006* e *Ws\_055*.

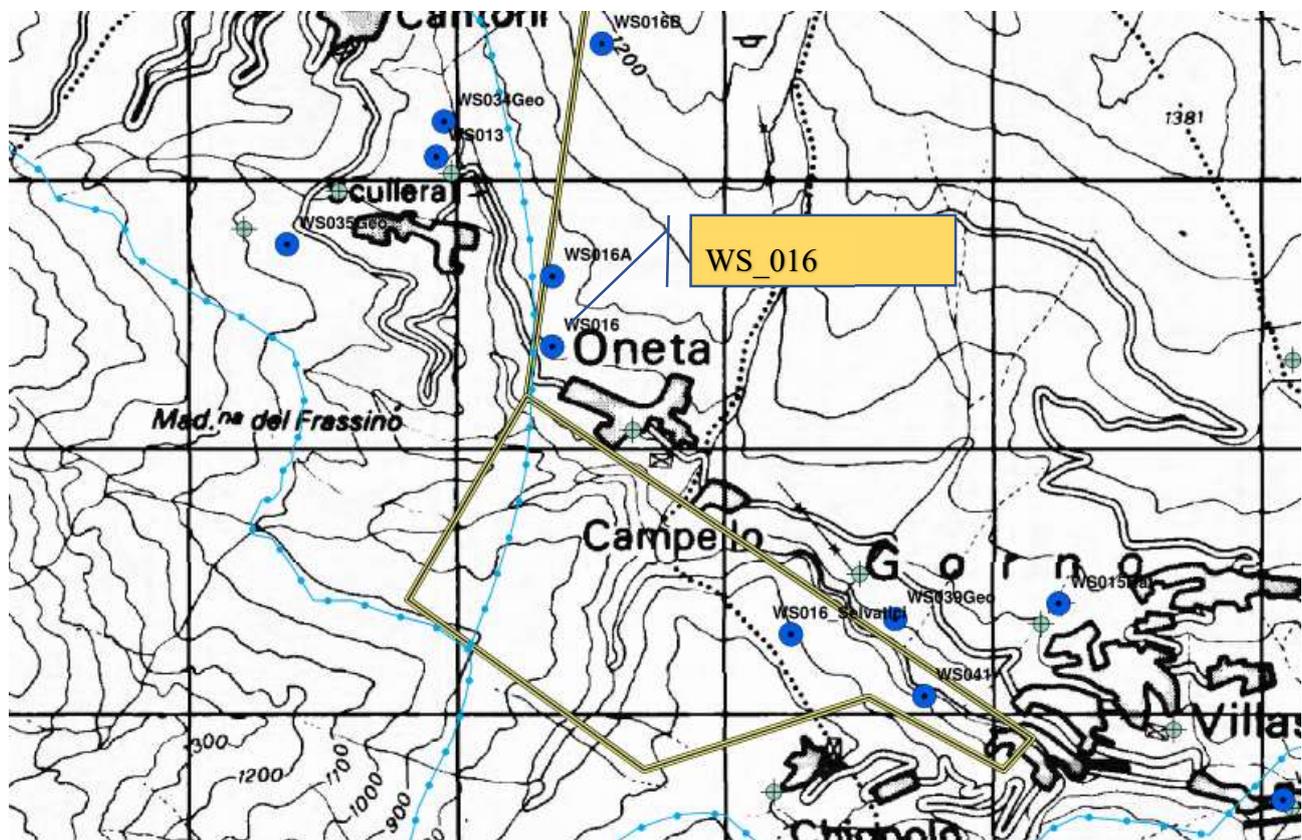


Figura 3- Punti di campionamento *WS\_016*

Rapporto di prova n°: **20WL03974** del **12/02/2020**

Spett.  
**HATTUSAS S.r.l.**  
Via Vespucci, 47  
24050 Grassobbio BG

**Dati del campione**

**Matrice:** Acqua sotterranea  
**Descrizione:** WS016 - Rigola galleria Riso Parina PK1550

**Data accettazione:** 24/01/2020  
**Data di inizio prove:** 24/01/2020  
**Data di fine prove:** 12/02/2020

**Dati di campionamento**

**Eseguito da:** committente  
**Data ora campionamento:** 23/01/2020  
**Luogo:** Energia Minerals Italia S.r.l. - Galleria Riso Parina (Gorno)

Parametro <i>Metodo</i>	Risultato	Incertezza	U.M.	LOQ
Alluminio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 4		µg/l	4
Antimonio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 0,5		µg/l	0,5
Arsenico <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	1,7		µg/l	1
Berillio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 0,4		µg/l	0,4
Boro <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	59,4		µg/l	4
Cadmio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 0,5		µg/l	0,5
Calcio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	487,2		mg/l	10
* Cesio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 1		µg/l	1
Cromo <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 1		µg/l	1
Ferro <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	341,6		µg/l	4
* Litio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	8,21		µg/l	1
Magnesio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	38,0		mg/l	1
Manganese <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	5,9		µg/l	1
Mercurio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 0,1		µg/l	0,1

Pagina 1 di 4

segue Rapporto di prova n°: **20WL03974** del **12/02/2020**

Parametro <i>Metodo</i>	Risultato	Incertezza	U.M.	LOQ
Nichel <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 1		µg/l	1
Piombo <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 1		µg/l	1
Potassio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	1,4		mg/l	1
Rame <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 1		µg/l	1
* Rubidio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	1,07		µg/l	1
Selenio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 0,5		µg/l	0,5
Sodio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	6,3		mg/l	2
* Stronzio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	11675		µg/l	4
Tallio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 0,2		µg/l	0,2
Zinco <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	8,1		µg/l	2
Cloruri <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	8,15	±0,28	mgCl/l	1
Fluoruri <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	0,1460	±0,0035	mgF/l	0,1
Nitrato <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	0,948	±0,024	mgNO <sub>3</sub> /l	0,1
Nitriti <i>APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003</i>	< 0,05		mgNO <sub>2</sub> /l	0,05
Solfati <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	790	±33	mgSO <sub>4</sub> /l	0,1
o-xilene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
1,1,1 - Tricloroetano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Idrocarburi totali (come n-esano) <i>UNI EN ISO 9377-2:2002 + UNI EN ISO 15680:2005</i>	< 10		µg/l	10
* Sommatoria Tricloroetilene + Tetracloroetilene (DLgs 31/01) <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Azoto ammoniacale <i>APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003</i>	< 0,05		mgNH <sub>4</sub> /l	0,05
Bicarbonati <i>APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003</i>	210		mgHCO <sub>3</sub> /l	5

Pagina 2 di 4

segue Rapporto di prova n°: **20WL03974** del **12/02/2020**

Parametro <i>Metodo</i>	Risultato	Incertezza	U.M.	LOQ
Carbonati <i>APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003</i>	< 5		mgCO3/l	5
<b>Alifatici alogenati cancerogeni:</b>				
1,2-Dibromoetano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,001		µg/l	0,001
Bromodichlorometano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Dibromoclorometano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Tribromometano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
<b>Alifatici clorurati cancerogeni</b>				
Clorometano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Triclorometano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Cloruro di Vinile <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
1,2 - Dichloroetano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
1,1 Dichloroetilene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Tricloroetilene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Tetracloroetilene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Esaclorobutadiene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Sommatoria organo alogenati(Dlgs 152/06 - All 5 Tab2) <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
<b>Alifatici clorurati non cancerogeni</b>				
1,1 - Dichloroetano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
1,2 Dichloroetilene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
1,2 Dichloropropano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
1,1,2 - Tricloroetano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016

Pagina 3 di 4

segue Rapporto di prova n°: **20WL03974** del **12/02/2020**

Parametro <i>Metodo</i>	Risultato	Incertezza	U.M.	LOQ
1,2,3 - Tricloropropano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,001		µg/l	0,001
1,1,2,2 - Tetracloroetano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Solventi organici aromatici: <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Benzene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Etilbenzene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
p-xilene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Stirene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Toluene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016

LOQ: limite di quantificazione; U.M.:Unità di misura

(\*): i parametri contrassegnati non rientrano tra quelli accreditati dal laboratorio

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a  $k=2$  con un intervallo di probabilità del 95%.

Il laboratorio Water & Life Lab S.r.l. è iscritto, con Decreto della Direzione Generale della Sanità numero 893 del 2 febbraio 2011, nel Registro della Regione Lombardia dei laboratori autorizzati ad effettuare analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari al numero progressivo 030016301004.

Il Laboratorio non considera l'arrotondamento del dato e l'incertezza di misura nel confronto con i limiti eventualmente applicati nel Rapporto di prova.

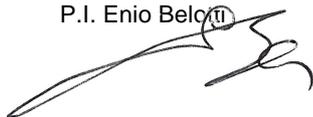
I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Questo rapporto di prova è sottoscritto con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Responsabile di Laboratorio

P.I. Enio Belotti



Direzione Scientifica

dott. Angelo Carlessi

Ordine dei Chimici Provincia di Bergamo  
Iscrizione n°146



Qualora il campionamento non sia eseguito da Water & life lab i risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina la responsabilità relativa ai dati del campione forniti dal committente.

Fine del rapporto di prova n° **20WL03974**

Pagina 4 di 4

Rapporto di prova n°: **20WL03978** del **12/02/2020**

Spett.  
**HATTUSAS S.r.l.**  
Via Vespucci, 47  
24050 Grassobbio BG

**Dati del campione**

**Matrice:** Acqua sotterranea  
**Descrizione:** WS006 - Fontana uso potabile Pian Bracca

**Data accettazione:** 24/01/2020  
**Data di inizio prove:** 24/01/2020  
**Data di fine prove:** 12/02/2020

**Dati di campionamento**

**Eseguito da:** committente  
**Data ora campionamento:** 23/01/2020  
**Luogo:** Energia Minerals Italia S.r.l. - loc. Pian Bracca  
Val Vedra (Oltre il Colle) Concessione mineraria  
"Monica"

Parametro <i>Metodo</i>	Risultato	Incertezza	U.M.	LOQ
Alluminio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 4		µg/l	4
Antimonio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	1,1		µg/l	0,5
Arsenico <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 1		µg/l	1
Berillio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 0,4		µg/l	0,4
Boro <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	4,9		µg/l	4
Cadmio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 0,5		µg/l	0,5
Calcio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	82,3		mg/l	10
* Cesio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 1		µg/l	1
Cromo <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 1		µg/l	1
Ferro <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 4		µg/l	4
* Litio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 1		µg/l	1
Magnesio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	12,2		mg/l	1
Manganese <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 1		µg/l	1
Mercurio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 0,1		µg/l	0,1

Pagina 1 di 4

segue Rapporto di prova n°: **20WL03978** del **12/02/2020**

Parametro <i>Metodo</i>	Risultato	Incertezza	U.M.	LOQ
Nichel <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 1		µg/l	1
Piombo <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	7,9		µg/l	1
Potassio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 1		mg/l	1
Rame <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 1		µg/l	1
* Rubidio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 1		µg/l	1
Selenio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 0,5		µg/l	0,5
Sodio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 2		mg/l	2
* Stronzio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	845,0		µg/l	4
Tallio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 0,2		µg/l	0,2
Zinco <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	45,2		µg/l	2
Cloruri <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	1,700	±0,059	mgCl/l	1
Fluoruri <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	< 0,1		mgF/l	0,1
Nitrato <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	5,44	±0,14	mgNO <sub>3</sub> /l	0,1
Nitriti <i>APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003</i>	< 0,05		mgNO <sub>2</sub> /l	0,05
Solfati <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	83,7	±3,5	mgSO <sub>4</sub> /l	0,1
o-xilene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
1,1,1 - Tricloroetano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Idrocarburi totali (come n-esano) <i>UNI EN ISO 9377-2:2002 + UNI EN ISO 15680:2005</i>	< 10		µg/l	10
* Sommatoria Tricloroetilene + Tetracloroetilene (DLgs 31/01) <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Azoto ammoniacale <i>APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003</i>	< 0,05		mgNH <sub>4</sub> /l	0,05
Bicarbonati <i>APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003</i>	162		mgHCO <sub>3</sub> /l	5

Pagina 2 di 4

segue Rapporto di prova n°: **20WL03978** del **12/02/2020**

Parametro <i>Metodo</i>	Risultato	Incertezza	U.M.	LOQ
Carbonati <i>APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003</i>	< 5		mgCO3/l	5
<b>Alifatici alogenati cancerogeni:</b>				
1,2-Dibromoetano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,001		µg/l	0,001
Bromodichlorometano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Dibromoclorometano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Tribromometano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
<b>Alifatici clorurati cancerogeni</b>				
Clorometano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Triclorometano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Cloruro di Vinile <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
1,2 - Dichloroetano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
1,1 Dichloroetilene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Tricloroetilene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Tetracloroetilene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Esaclorobutadiene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Sommatoria organo alogenati(Dlgs 152/06 - All 5 Tab2) <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
<b>Alifatici clorurati non cancerogeni</b>				
1,1 - Dichloroetano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
1,2 Dichloroetilene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
1,2 Dichloropropano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
1,1,2 - Tricloroetano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016

Pagina 3 di 4

segue Rapporto di prova n°: **20WL03978** del **12/02/2020**

Parametro <i>Metodo</i>	Risultato	Incertezza	U.M.	LOQ
1,2,3 - Tricloropropano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,001		µg/l	0,001
1,1,2,2 - Tetracloroetano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Solventi organici aromatici: <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Benzene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Etilbenzene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
p-xilene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Stirene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Toluene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016

LOQ: limite di quantificazione; U.M.:Unità di misura

(\*): i parametri contrassegnati non rientrano tra quelli accreditati dal laboratorio

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a  $k=2$  con un intervallo di probabilità del 95%.

Il laboratorio Water & Life Lab S.r.l. è iscritto, con Decreto della Direzione Generale della Sanità numero 893 del 2 febbraio 2011, nel Registro della Regione Lombardia dei laboratori autorizzati ad effettuare analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari al numero progressivo 030016301004.

Il Laboratorio non considera l'arrotondamento del dato e l'incertezza di misura nel confronto con i limiti eventualmente applicati nel Rapporto di prova.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Questo rapporto di prova è sottoscritto con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Responsabile di Laboratorio

P.I. Enio Belotti

Direzione Scientifica

dott. Angelo Carlessi

Ordine dei Chimici Provincia di Bergamo  
Iscrizione n°146

Qualora il campionamento non sia eseguito da Water & life lab i risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina la responsabilità relativa ai dati del campione forniti dal committente.

Fine del rapporto di prova n° **20WL03978**

Pagina 4 di 4

Rapporto di prova n°: **20WL03979** del **12/02/2020**

Spett.  
**HATTUSAS S.r.l.**  
Via Vespucci, 47  
24050 Grassobbio BG

**Dati del campione**

<b>Matrice:</b>	Acqua sotterranea	<b>Data accettazione:</b>	24/01/2020
<b>Descrizione:</b>	WS055 - Portale Forcella Down stream Torrente Vedra	<b>Data di inizio prove:</b>	24/01/2020
		<b>Data di fine prove:</b>	12/02/2020

**Dati di campionamento**

**Eseguito da:** committente  
**Data ora campionamento:** 23/01/2020  
**Luogo:** Energia Minerals Italia S.r.l. - loc. Pian Bracca Val Vedra (Oltre il Colle) Concessione mineraria "Monica"

Parametro <i>Metodo</i>	Risultato	Incertezza	U.M.	LOQ
Alluminio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 4		µg/l	4
Antimonio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 0,5		µg/l	0,5
Arsenico <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 1		µg/l	1
Berillio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 0,4		µg/l	0,4
Boro <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	4,1		µg/l	4
Cadmio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 0,5		µg/l	0,5
Calcio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	53,4		mg/l	10
* Cesio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 1		µg/l	1
Cromo <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 1		µg/l	1
Ferro <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 4		µg/l	4
* Litio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 1		µg/l	1
Magnesio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	6,5		mg/l	1
Manganese <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 1		µg/l	1
Mercurio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 0,1		µg/l	0,1

Pagina 1 di 4

segue Rapporto di prova n°: **20WL03979** del **12/02/2020**

Parametro <i>Metodo</i>	Risultato	Incertezza	U.M.	LOQ
Nichel <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 1		µg/l	1
Piombo <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 1		µg/l	1
Potassio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 1		mg/l	1
Rame <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 1		µg/l	1
* Rubidio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 1		µg/l	1
Selenio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 0,5		µg/l	0,5
Sodio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 2		mg/l	2
* Stronzio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	536,3		µg/l	4
Tallio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 0,2		µg/l	0,2
Zinco <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	12,3		µg/l	2
Cloruri <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	< 1		mgCl/l	1
Fluoruri <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	< 0,1		mgF/l	0,1
Nitrato <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	6,91	±0,17	mgNO <sub>3</sub> /l	0,1
Nitriti <i>APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003</i>	< 0,05		mgNO <sub>2</sub> /l	0,05
Solfati <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	5,73	±0,24	mgSO <sub>4</sub> /l	0,1
o-xilene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
1,1,1 - Tricloroetano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Idrocarburi totali (come n-esano) <i>UNI EN ISO 9377-2:2002 + UNI EN ISO 15680:2005</i>	< 10		µg/l	10
* Sommatoria Tricloroetilene + Tetracloroetilene (DLgs 31/01) <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Azoto ammoniacale <i>APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003</i>	< 0,05		mgNH <sub>4</sub> /l	0,05
Bicarbonati <i>APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003</i>	168		mgHCO <sub>3</sub> /l	5

Pagina 2 di 4

segue Rapporto di prova n°: **20WL03979** del **12/02/2020**

Parametro <i>Metodo</i>	Risultato	Incertezza	U.M.	LOQ
Carbonati <i>APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003</i>	< 5		mgCO3/l	5
<b>Alifatici alogenati cancerogeni:</b>				
1,2-Dibromoetano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,001		µg/l	0,001
Bromodiclorometano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Dibromoclorometano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Tribromometano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
<b>Alifatici clorurati cancerogeni</b>				
Clorometano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Triclorometano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Cloruro di Vinile <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
1,2 - Dicloroetano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
1,1 Dicloroetilene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Tricloroetilene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Tetracloroetilene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Esaclorobutadiene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Sommatoria organo alogenati(Dlgs 152/06 - All 5 Tab2) <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
<b>Alifatici clorurati non cancerogeni</b>				
1,1 - Dicloroetano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
1,2 Dicloroetilene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
1,2 Dicloropropano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
1,1,2 - Tricloroetano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016

Pagina 3 di 4

segue Rapporto di prova n°: **20WL03979** del **12/02/2020**

Parametro <i>Metodo</i>	Risultato	Incertezza	U.M.	LOQ
1,2,3 - Tricloropropano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,001		µg/l	0,001
1,1,2,2 - Tetracloroetano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Solventi organici aromatici: <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Benzene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Etilbenzene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
p-xilene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Stirene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016
Toluene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>	< 0,016		µg/l	0,016

LOQ: limite di quantificazione; U.M.:Unità di misura

(\*): i parametri contrassegnati non rientrano tra quelli accreditati dal laboratorio

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a  $k=2$  con un intervallo di probabilità del 95%.

Il laboratorio Water & Life Lab S.r.l. è iscritto, con Decreto della Direzione Generale della Sanità numero 893 del 2 febbraio 2011, nel Registro della Regione Lombardia dei laboratori autorizzati ad effettuare analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari al numero progressivo 030016301004.

Il Laboratorio non considera l'arrotondamento del dato e l'incertezza di misura nel confronto con i limiti eventualmente applicati nel Rapporto di prova.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Questo rapporto di prova è sottoscritto con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Responsabile di Laboratorio

P.I. Enio Belotti



Direzione Scientifica

dott. Angelo Carlessi

Ordine dei Chimici Provincia di Bergamo  
Iscrizione n°146



Qualora il campionamento non sia eseguito da Water & life lab i risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina la responsabilità relativa ai dati del campione forniti dal committente.

Fine del rapporto di prova n° **20WL03979**

Pagina 4 di 4

Rapporto di prova n°: **20WL08670** del

Spett.  
**HATTUSAS S.r.l.**  
Via Vespucci, 47  
24050 Grassobbio BG

**Dati del campione**

**Matrice:** Acqua sotterranea  
**Descrizione:** WS016 - Rigola galleria Riso Parina PK1600  
**Data accettazione:** 18/02/2020  
**Data di inizio prove:** 18/02/2020

**Dati di campionamento**

**Eseguito da:** committente  
**Tecnico:** Andrea Gritti (Hattusas s.r.l.)  
**Data ora campionamento:** 17/02/2020  
**Luogo:** Energia Minerals Italia S.r.l. - Galleria Riso Parina (Gorno) (Gorno -Oneta-Oltre il Colle) Concessione mineraria "Monica"

Parametro <i>Metodo</i>	Risultato	Incertezza	U.M.	LOQ
Alluminio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 4		µg/l	4
Antimonio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 0,5		µg/l	0,5
Arsenico <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 1		µg/l	1
Berillio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 0,4		µg/l	0,4
Boro <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	69,3		µg/l	4
Cadmio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 0,5		µg/l	0,5
Calcio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	435,5		mg/l	10
* Cesio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 1		µg/l	1
Cromo <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 1		µg/l	1
Ferro <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	148,6		µg/l	4
* Litio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	7,94		µg/l	1
Magnesio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	38,6		mg/l	1
Manganese <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	6,4		µg/l	1
Mercurio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 0,1		µg/l	0,1

Pagina 1 di 4

**Water & Life Lab srl**  
(Groupe Carso) - Società unipersonale

Laboratorio con sistema di gestione della qualità certificato secondo la norma **UNI EN ISO 9001:2015** da **DNV-GL**.

Via Enrico Mattei n°37  
24060 - Entratico (BG) - ITALY  
+39 035.940665  
info@waterlifelab.it  
www.waterlifelab.it

Capitale sociale 50.000 € i.v.  
C.F. / P.IVA 01855020168  
r.e.a. n. 242620



LAB N° 0081 L

segue Rapporto di prova n°: **20WL08670** del

Parametro <i>Metodo</i>	Risultato	Incertezza	U.M.	LOQ
Nichel <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 1		µg/l	1
Piombo <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 1		µg/l	1
Potassio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	1,2		mg/l	1
Rame <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 1		µg/l	1
* Rubidio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	1,17		µg/l	1
Selenio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 0,5		µg/l	0,5
Sodio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	7,0		mg/l	2
* Stronzio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	14158		µg/l	4
Tallio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 0,2		µg/l	0,2
Zinco <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	3,6		µg/l	2
Cloruri <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	9,66	±0,33	mgCl/l	1
Fluoruri <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	0,2090	±0,0050	mgF/l	0,1
Nitrato <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	1,019	±0,025	mgNO <sub>3</sub> /l	0,1
Nitriti <i>APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003</i>	< 0,05		mgNO <sub>2</sub> /l	0,05
Solfati <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	878	±37	mgSO <sub>4</sub> /l	0,1
o-xilene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>			µg/l	0,016
1,1,1 - Tricloroetano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>			µg/l	0,016
Idrocarburi totali (come n-esano) <i>UNI EN ISO 9377-2:2002 + UNI EN ISO 15680:2005</i>			µg/l	10
* Sommatoria Tricloroetilene + Tetracloroetilene (DLgs 31/01) <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>			µg/l	0,016
Azoto ammoniacale <i>APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003</i>	< 0,05		mgNH <sub>4</sub> /l	0,05
Bicarbonati <i>APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003</i>	207		mgHCO <sub>3</sub> /l	5

Pagina 2 di 4

segue Rapporto di prova n°: **20WL08670** del

Parametro <i>Metodo</i>	Risultato	Incertezza	U.M.	LOQ
Carbonati <i>APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003</i>	< 5		mgCO3/l	5
<b>Alifatici alogenati cancerogeni:</b>				
1,2-Dibromoetano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>			µg/l	0,001
Bromodiclorometano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>			µg/l	0,016
Dibromoclorometano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>			µg/l	0,016
Tribromometano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>			µg/l	0,016
<b>Alifatici clorurati cancerogeni</b>				
Clorometano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>			µg/l	0,016
Triclorometano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>			µg/l	0,016
Cloruro di Vinile <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>			µg/l	0,016
1,2 - Dicloroetano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>			µg/l	0,016
1,1 Dicloroetilene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>			µg/l	0,016
Tricloroetilene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>			µg/l	0,016
Tetracloroetilene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>			µg/l	0,016
Esaclorobutadiene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>			µg/l	0,016
Sommatoria organo alogenati(Dlgs 152/06 - All 5 Tab2) <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>			µg/l	0,016
<b>Alifatici clorurati non cancerogeni</b>				
1,1 - Dicloroetano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>			µg/l	0,016
1,2 Dicloroetilene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>			µg/l	0,016
1,2 Dicloropropano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>			µg/l	0,016
1,1,2 - Tricloroetano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>			µg/l	0,016

Pagina 3 di 4

segue Rapporto di prova n°: **20WL08670** del

Parametro <i>Metodo</i>	Risultato	Incertezza	U.M.	LOQ
1,2,3 - Tricloropropano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>			µg/l	0,001
1,1,2,2 - Tetracloroetano <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>			µg/l	0,016
Solventi organici aromatici: <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>			µg/l	0,016
Benzene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>			µg/l	0,016
Etilbenzene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>			µg/l	0,016
p-xilene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>			µg/l	0,016
Stirene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>			µg/l	0,016
Toluene <i>UNI EN ISO 15680 : 2005</i>			µg/l	0,016

LOQ: limite di quantificazione; U.M.:Unità di misura

(\*): i parametri contrassegnati non rientrano tra quelli accreditati dal laboratorio

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a  $k=2$  con un intervallo di probabilità del 95%.

Note: Condizioni meteorologiche: nuvoloso senza pioggia.

Il laboratorio Water & Life Lab S.r.l. è iscritto, con Decreto della Direzione Generale della Sanità numero 893 del 2 febbraio 2011, nel Registro della Regione Lombardia dei laboratori autorizzati ad effettuare analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari al numero progressivo 030016301004.

Il Laboratorio non considera l'arrotondamento del dato e l'incertezza di misura nel confronto con i limiti eventualmente applicati nel Rapporto di prova.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Questo rapporto di prova è sottoscritto con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Responsabile di Laboratorio

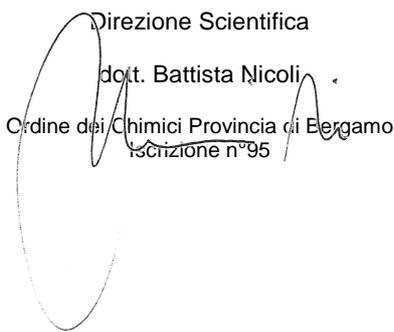
P.I. Enio Belotti



Direzione Scientifica

dot. Battista Nicoli

Ordine dei Chimici Provincia di Bergamo  
Iscrizione n°95



Qualora il campionamento non sia eseguito da Water & life lab i risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina la responsabilità relativa ai dati del campione forniti dal committente.

Fine del rapporto di prova n° **20WL08670**

Pagina 4 di 4