

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



## INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01e s.m.i.



Progetto cofinanziato  
dalla Unione Europea

CUP: J94F04000020001

### U.O. ARCHITETTURA AMBIENTE E TERRITORIO

### PROGETTO DEFINITIVO

#### ASSE FERROVIARIO MONACO - VERONA

#### ACCESSO SUD ALLA GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FORTEZZA - VERONA

#### LOTTO 1: FORTEZZA - PONTE GARDENA

### REPORT DI SINTESI COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE

#### I CAMPAGNA ANTE OPERAM

SCALA:

-

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

I B 0 F 1 B D 2 2 R H M A A O 0 2 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione per appalto	C.A.D. s. di F. Biglio & C. snc. Via P.le... 32013 MENF - A6 C.F./P. IVA 5129840848	Gen. 2021	E. Borja	Gen. 2021	F. Nigro	Gen. 2021	D. Ludovici Gen. 2021
								<i>Antonio Ludovici</i>

File: IB0F1BD22RHMAAO02001A

n. Elab.:

Componente: **ACQUE SOTTERRANEE**

Fase/Periodo di monitoraggio: **ANTE OPERAM**

Punto di monitoraggio: **ASO 2-1 M, ASO 2-2 V, ASO 3-1 M, ASO 4-1 M, ASO 4-2 V, ASO 5-1 M, ASO 6-1 M, ASO 6-2 V, ASO 7-1 M, ASO 7-2 V, ASO-P1, ASO-P2, ASO-P3, ASO-P4, ASO-P5, ASO-P6, ASO-P7, ASO-S1, ASO-S10, ASO-S11, ASO-S12, ASO-S13, ASO-S14, ASO-S15, ASO-S16, ASO-S2, ASO-S3, ASO-S4, ASO-S5, ASO-S6, ASO-S7, ASO-S8, ASO-S9**

Campagna: **ANTE OPERAM: 01 AO**

Parametro: **CE, pH, T Acqua, T Aria, NH4+, Cd, Ca, Cloruri, Cr Tot, Fe, Mg, Pb, Sodio, Solfati, OD, Ni, Cu, Zn, Benzene, Etilbenzene, Stirene, Toluene, p-Xilene, Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,h)antracene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene, Pirene, Esaclorobutadiene, Idrocarburi come n-Esano, Alaclor, Aldrin, Atrazina, Clordano, DDD, DDT, DDE, Dieldrin, Endrin, Sommatoria Fitofarmaci, Eptacloro, Eptacloro epossido, alfa-Esaclorocicloesano, beta-Esaclorocicloesano, gamma-Esaclorocicloesano (Lindano), Redox, LS pc, Mat in sosp.tot., K tot., F-**

## **PREMESSA**

La presente relazione costituisce il Report Periodico inerente le attività di Monitoraggio Ambientale della 1° campagna in fase di Ante Operam relativamente alla componente Acque Sotterranee dell'asse ferroviario Monaco - Verona Accesso sud galleria di base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto1:Fortezza Ponte Gardena.

Il report riferisce dei risultati della campagna di misura e campionamento e si propone di illustrare le operazioni di monitoraggio eseguite nel periodo temporale di riferimento e i risultati ricavati dalle determinazioni di campagna.

Il monitoraggio relativo alla componente "Ambiente idrico sotterraneo" è finalizzato a valutare, in relazione alla costruzione e all'esercizio dell'opera, le eventuali variazioni, rispetto alla situazione ante operam, che intervengono sui corpi idrici sotterranei interferiti dall'opera o prossimi ad essa, ed a risalirne le cause, così da ricercare gli eventuali correttivi per ricondurre gli effetti rilevati a dimensioni compatibili con l'ambiente idrico pre-esistente

## RIFERIMENTI LEGISLATIVI

### Normativa nazionale

Parametro	Descrizione	Limiti
Cd [ug/l]	Cadmio (Nazionale)	>= 5,00000000
Cr Tot [ug/l]	Cromo totale (Nazionale)	>= 50,00000000
Fe [ug/l]	Ferro (Nazionale)	>= 200,00000000
Pb [ug/l]	Piombo (Nazionale)	>= 10,00000000
Solfati [mg/l]	Solfati. Anione SO4--	>= 250,00000000
Ni [ug/l]	Nichel (Nazionale)	>= 20,00000000
Cu [ug/l]	Rame (Nazionale)	>= 1000,00000000
Zn [ug/l]	Zinco (Nazionale)	>= 3000,00000000
Benzene [ug/l]	BENZENE (Nazionale)	>= 1,00000000
Etilbenzene [ug/l]	ETILBENZENE (Nazionale)	>= 50,00000000
Stirene [ug/l]	Stirene R-sintesi (Nazionale)	>= 25,00000000
Toluene [ug/l]	Toluene R-sintesi (Nazionale)	>= 15,00000000
p-Xilene [ug/l]	para-Xilene (Nazionale)	>= 10,00000000
Benzo(a)antracene [ug/l]	Benzo (a) antracene (Nazionale)	>= 0,10000000
Benzo(a)pirene [ug/l]	Benzo (a) pirene (Nazionale)	>= 0,01000000
Benzo(b)fluorantene [ug/l]	Benzo (b) fluorantene (Nazionale)	>= 0,10000000
Benzo(k)fluorantene [ug/l]	Benzo (k) fluorantene (Nazionale)	>= 0,05000000
Benzo(g,h,i)perilene [ug/l]	Benzo (g,h,i) perilene (Nazionale)	>= 0,01000000
Crisene [ug/l]	CRISENE (Nazionale)	>= 5,00000000
Dibenzo(a,h)antracene [ug/l]	Dibenzo (a,h) antracene (Nazionale)	>= 0,01000000
Indeno(1,2,3-c,d)pirene [ug/l]	Indeno (1,2,3-c,d) pirene (Nazionale)	>= 0,10000000
Pirene [ug/l]	pirene (Nazionale)	>= 50,00000000
Esaclorobutadiene [ug/l]	ESACLOROBUTADIENE (Nazionale)	>= 0,15000000
Idrocarburi come n-Esano [ug/l]	Idrocarburi come n - Esano (Nazionale)	>= 350,00000000
Aclor [ug/l]	Aclor_ (Nazionale)	>= 0,10000000
Aldrin [ug/l]	Aldrin_ (Nazionale)	>= 0,03000000
Atrazina [ug/l]	Atrazina (Nazionale)	>= 0,30000000
Clordano [ug/l]	CLORDANO (Nazionale)	>= 0,10000000
Dieldrin [ug/l]	DIELDRIN (Nazionale)	>= 0,03000000
Endrin [ug/l]	ENDRIN (Nazionale)	>= 0,10000000
Sommatoria Fitofarmaci [ug/l]	Sommatoria Fitofarmaci R-sintesi (Nazionale)	>= 0,50000000
beta-Esaclorocicloesano [ug/l]	beta - Esaclorocicloesano (Nazionale)	>= 0,10000000
F- [ug/l]	Tabella 2 Allegato 5 alla parte IV del D.Lgs. 152/06	>= 1500,00000000

### Normativa locale

Nessuna normativa applicabile

## DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO E DELLE MODALITÀ OPERATIVE CAMPAGNE DI MISURA

Le modalità operative con cui il programma di monitoraggio dell'ambiente idrico SOTTERRANEO viene condotto sono racchiuse attraverso lo svolgimento delle seguenti attività:

1. sopralluogo per l'individuazione dei punti nei quali effettuare il prelievo e la misura dei parametri speditivi;
2. campionamento delle acque superficiali e determinazione dei parametri speditivi in situ, tramite utilizzo di sonda multiparametrica;
3. analisi di laboratorio per la determinazione dei parametri analitici richiesti;
4. valutazione dei risultati ottenuti.

Il monitoraggio viene effettuato in accordo con quanto prescritto dal Progetto di Monitoraggio Ambientale.

## PUNTI DI RILIEVO - CARATTERIZZAZIONE DELLE POSTAZIONI

### Sito ASO 2-1 M

AS.02E

AT.02D

AS.D.01

C.O.02



foto ASO 2-1 M



ASO 2-1 M

### Sito ASO 2-2 V

AS.02E

AT.02D

AS.D.01

C.O.02



foto ASO2-2 V



ASO2-2 V

**Sito ASO 3-1 M**

CO.03  
CB.02



foto ASO 3-1 M



ASO 3-1 M

**Sito ASO 4-1 M**

CO.04A  
CO.04B



foto ASO 4-1 M



ASO 4-1 M

**Sito ASO 4-2 V**

CO.04A  
CO.04B



foto ASO4-2 V



ASO4-2 V

**Sito ASO 5-1 M**

- AS.05
- AT.05
- CO.05



foto ASO 5-1 M



ASO 5-1 M

**Sito ASO 6-1 M**

AS.06A  
C.O.06C



Foto ASO 6-1 M



ASO 6-1 M

**Sito ASO 6-2 V**

AS.06A  
C.O.06C



foto ASO6-2 V



ASO6-2 V

**Sito ASO 7-1 M**

AS.06B



Foto ASO7-1 M



ASO7-1 M

**Sito ASO 7-2 V**

AS.06B



ASO7-2 V



ASO7-2 V

**Sito ASO-P1**

Lungo asse di progetto EO7



ASO-P1



ASO-P1

**Sito ASO-P2**

Lungo asse di progetto EO6



ASO-P2



ASO-P2

### Sito ASO-P3

Lungo asse di progetto EP11



ASO-P3



ASO-P3

### Sito ASO-P4

Lungo asse di progetto EP2



ASO-P4

**Sito ASO-P5**

Lungo asse di progetto EP3



ASO-P5



ASO-P5

**Sito ASO-P6**

Lungo asse di progetto EP4



ASO-P6



ASO-P6

**Sito ASO-P7**

Lungo asse di progetto E019



ASO-P7



ASO-P7

Sito ASO-S1

B\_000838



ASO-S1



ASO-S1

Sito ASO-S10

B\_001241



ASO-S10



ASO-S10

**Sito ASO-S11**

B\_001137



ASO-S11



ASO-S11

**Sito ASO-S12**

B\_000648



ASO-S12



ASO-S12

**Sito ASO-S13**

B\_000634



ASO-S13



ASO-S13

**Sito ASO-S14**

B\_000638



ASO-S14



ASO-S14

Sito ASO-S15

B\_000595



ASO-S15



ASO-S15

Sito ASO-S16

B\_000575



ASO-S16



ASO-S16

Sito ASO-S2

B\_000835



ASO-S2



ASO-S2

Sito ASO-S3

B\_000834



ASO-S3



ASO-S3

Sito ASO-S4

B\_000828



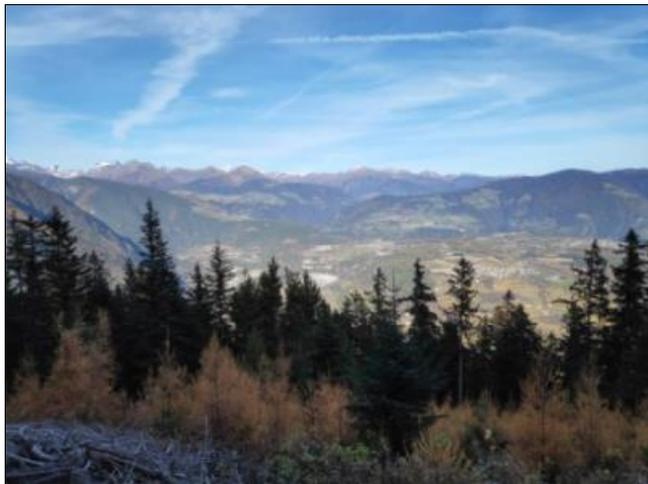
ASO-S4



ASO-S4

**Sito ASO-S5**

B\_001128



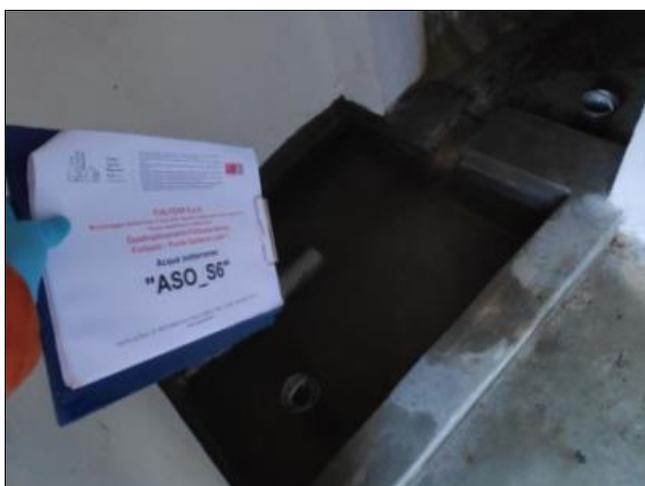
ASO-S5



ASO-S5

**Sito ASO-S6**

B\_000157



ASO-S6



ASO-S6

**Sito ASO-S7**

B\_000148



ASO-S7



ASO-S7

Sito ASO-S8

B\_000857



ASO-S8



ASO-S8

**Sito ASO-S9**

B\_001240



ASO-S9

**TEMPISTICA DELLE ATTIVITÀ SVOLTE**

L'attività in questione è stata svolta in data 03-10 Novembre 2020, come prevista da calendario condiviso.

## STRUMENTAZIONE IMPIEGATA PER IL MONITORAGGIO

Le misure del livello statico verranno effettuate mediante sonda elettrica il cui cavo sia marcato almeno ogni centimetro. La misura andrà effettuata dalla bocca del piezometro (bordo del rivestimento) o da altro punto fisso e ben individuabile; verrà quindi misurata l'altezza della bocca del piezometro o del punto di riferimento rispetto al suolo. L'indicazione del punto di riferimento dovrà essere riportata sulla scheda di misura. Il livello statico sarà indicato con l'approssimazione del centimetro.

La misura della temperatura dell'aria e dell'acqua potrà essere effettuata mediante termometro a mercurio o elettronico ed andrà riportata con l'approssimazione del mezzo grado. L'ossigeno disciolto verrà determinato tramite apposita sonda, il pH e la Conduttività Elettrica saranno determinati con pHmetro e conducimetro elettronici che andranno tarati all'inizio ed alla fine di ogni giornata di lavoro. I risultati della taratura saranno annotati su apposite schede. In relazione agli strumenti da utilizzare per la determinazione di questi ultimi parametri, potranno essere impiegate, in alternativa, anche sonde multiparametriche.

I rilievi ed i campionamenti dovranno essere eseguiti sempre con le stesse procedure e gli stessi strumenti in tutti i punti di misura ed in tutte le fasi; analogamente il grado di approssimazione dei valori numerici dei parametri dovrà essere identico.

Prima dell'esecuzione del monitoraggio ante operam, il soggetto incaricato di tale attività dovrà provvedere a:

- determinare la quota assoluta dell'estremità superiore della tubazione (testa piezometro);
- rilievo della posizione del piezometro in termini di coordinate geografiche.

Il rilievo dei parametri fisici - chimici da valutare in campo su ciascun campione d'acqua dovrà essere eseguito subito dopo la misura del livello statico della falda e dopo un adeguato spurgo a basso flusso del pozzo/piezometro e la stabilizzazione delle condizioni idro-chimiche. Per la verifica dei parametri in situ potrà essere utilizzata una sonda multi-parametrica o altra strumentazione idonea. Al fine di consentire una definizione della variabilità stagionale dei parametri, si dovrà cercare di eseguire i rilievi o il prelievo di campioni nei momenti di minimo/massima condizioni idrologiche (periodo di magra e di ricarica della falda) per definire meglio il range della variabilità stagionale (es. a primavera, fine estate, autunno o dopo un periodo caratterizzato da precipitazioni eccezionali).

## METODOLOGIA DI RILIEVO

La metodica utilizzata è in accordo con quanto stabilito dal Progetto di Monitoraggio Ambientale. Prima di ogni giornata di misure tutta la sensoristica della sonda multiparametrica è stata verificata con l'ausilio di soluzioni di riferimento certificate.

Le misure sono state effettuate su campioni di acqua e vengono ripetute su tre differenti campioni al fine di ottenere un valore medio maggiormente rappresentativo delle caratteristiche chimico-fisiche.

L'attività analitica è stata sviluppata sull'aliquota di campione filtrata ed acidificata con acido nitrico, previo campionamento effettuato nel rispetto dei metodi APAT CNR IRSA 1030 Man Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 7), ed a seguito fase di spurgo, di un volume pari a tre volte il volume del Piezometro.

## RESTITUZIONE DEI RISULTATI E DEI RILIEVI RELATIVI ALLA CAMPAGNA DI MISURA

### Risultati postazione ASO 2-1 M

#### Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica acque sotterranee ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASO 2-1 M, espresse in UTM, sono:

X: 701330.00 m E e Y: 5181964.00 m N

#### ANALISI DI LABORATORIO

Data	Alador	Aldrin	alfa-Esadorocidoesano	Atrazina	Benzene	Benzo(a)antracene	Benzo(a)pirene
04/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001

Data	Benzo(b)fluorantene	Benzo(g,h,i)perilene	Benzo(k)fluorantene	beta-Esadorocidoesano	Ca	Cd	Clordano
04/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	56,5	<0,5	<0,001

Data	Cloruri	Cr Tot	Cisene	Cu	DDD,DDT,DDE	Dibenzo(a,h)antracene	Dieldrin
04/11/2020 00:00:00	71	0,51	<0,001	<5	<0,001	<0,001	<0,001

Data	Endrin	Eptacoloro	Eptacoloro epossido	Esadorobutadiene	Etilbenzene	F-	Fe
04/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	140	<20

Data	gamma-Esadorocidoesano (Lindano)	Idrocarburi come n-Esano	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	K tot.	Mat in sosp.tot.	Mg	NH4+
04/11/2020 00:00:00	<0,001	<50	<0,001	8	1320	14	<0,04

Data	Ni	Pb	Pirene	p-Xilene	Sodio	Solfati	Sommatoria Fitofarmaci
04/11/2020 00:00:00	2,8	<0,5	<0,001	<0,01	75	25,8	<0,01

Data	Stirene	Toluene	Zn
04/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,01	11

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### MISURE IN SITO

Data	CE	LS pc	OD	pH	Redox	T Acqua	T Aria
04/11/2020 00:00:00	835	-50,2	2,26	7,79	75,7	12,8	16

Data
04/11/2020 00:00:00

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

Non sono stati riscontrati superamenti sul punto in oggetto.

#### Conclusioni

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti

## Risultati postazione ASO 2-2 V

### Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica acque sotterranee ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASO 2-2 V, espresse in UTM, sono:

X: 701896.00 m E e Y: 5181664.00 m N

### ANALISI DI LABORATORIO

Data	Alador	Aldrin	alfa-Esadorocidoesano	Atrazina	Benzene	Benzo(a)antracene	Benzo(a)pirene
04/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001

Data	Benzo(b)fluorantene	Benzo(g,h,i)perilene	Benzo(k)fluorantene	beta-Esadorocidoesano	Ca	Cd	Clordano
04/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	132	<0,5	<0,001

Data	Cloruri	Cr Tot	Cisene	Cu	DDD,DDT,DDE	Dibenzo(a,h)antracene	Dieldrin
04/11/2020 00:00:00	23,2	<0,5	<0,001	<5	<0,001	<0,001	<0,001

Data	Endrin	Eptacoloro	Eptacoloro epossido	Esadorobutadiene	Etilbenzene	F-	Fe
04/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	200	<20

Data	gamma-Esadorocidoesano (Lindano)	Idrocarburi come n-Esano	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	K tot.	Mat in sosp.tot.	Mg	NH4+
04/11/2020 00:00:00	<0,001	<50	<0,001	11	2,5	45,2	<0,04

Data	Ni	Pb	Pirene	p-Xilene	Sodio	Solfati	Sommatoria Fitofarmaci
04/11/2020 00:00:00	1,2	<0,5	<0,001	<0,01	29,5	105	<0,01

Data	Stirene	Toluene	Zn
04/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,01	18

### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

### MISURE IN SITO

Data	CE	LS pc	OD	pH	Redox	T Acqua	T Aria
04/11/2020 00:00:00	1180	-3,56	4,6	7,33	93,1	10,5	13

Data
04/11/2020 00:00:00

### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

### Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

Non sono stati riscontrati superamenti sul punto in oggetto.

### Conclusioni

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti

## Risultati postazione ASO 3-1 M

## Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica acque sotterranee ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASO 3-1 M, espresse in UTM, sono:

X: 700694.00 m E e Y: 5173549.00 m N

### ANALISI DI LABORATORIO

Data	Alador	Aldrin	alfa-Esadorocidoesano	Atrazina	Benzene	Benzo(a)antracene	Benzo(a)pirene
04/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001

Data	Benzo(b)fluorantene	Benzo(g,h,i)perilene	Benzo(k)fluorantene	beta-Esadorocidoesano	Ca	Cd	Clordano
04/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	73	<0,5	<0,001

Data	Cloruri	Cr Tot	Cisene	Cu	DDD,DDT,DDE	Dibenzo(a,h)antracene	Dieldrin
04/11/2020 00:00:00	19,7	1,9	<0,001	<5	<0,001	<0,001	<0,001

Data	Endrin	Eptacoloro	Eptacoloro epossido	Esadorobutadiene	Etilbenzene	F-	Fe
04/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	200	170

Data	gamma-Esadorocidoesano (Lindano)	Idrocarburi come n-Esano	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	K tot.	Mat in sosp.tot.	Mg	NH4+
04/11/2020 00:00:00	<0,001	3400	<0,001	3,8	136	16	<0,04

Data	Ni	Pb	Pirene	p-Xilene	Sodio	Solfati	Sommatoria Fitofarmaci
04/11/2020 00:00:00	1,9	1,1	<0,001	<0,01	14,9	81	<0,01

Data	Stirene	Toluene	Zn
04/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,01	21

### Superamenti

#### Idrocarburi come n-Esano

Totale superamenti: 1

- 1 Trattandosi di una campagna di ante operam non sono ancora in corso le attività di cantiere. I superamenti, pertanto, non sono riconducibili ai lavori, verrà comunque monitorato nelle campagne successive

### MISURE IN SITO

Data	CE	LS pc	OD	pH	Redox	T Acqua	T Aria
04/11/2020 00:00:00	538	-7,92	0,8	7,18	76,8	12,5	17

Data
04/11/2020 00:00:00

### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

## Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

E' stato riscontrato il superamento del parametro Idrocarburi totali

Il superamento del parametro Idrocarburi totali presenta un valore di 3400 µg/l rispetto ad un limite, definito dalla tabella 2 allegato 5 del D.Lgs 152/06 di 350 µg/l, trattandosi di una campagna in ante operam non sono ancora in corso le attività di cantiere. Il superamento,

pertanto, non è riconducibili ai lavori, verrà comunque monitorato nelle campagne successive.

### Conclusioni

Questo monitoraggio è stato effettuato per verificare lo stato delle acque sotterranee in fase di Ante Operam del cantiere; non essendo ancora in corso le attività di

cantiere, i superamenti non sono riconducibili ai lavori.

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti, ad eccezione del parametro Idrocarburi totali.

Il superamento del parametro Idrocarburi totali presenta un valore di 3400 µg/l rispetto ad un limite, definito dalla tabella 2 allegato 5 del D.Lgs 152/06 di 350 µg/l, trattandosi di una campagna in ante operam non sono ancora in corso le attività di cantiere. Il superamento, pertanto, non è riconducibili ai lavori, verrà comunque monitorato nelle campagne successive.

### Risultati postazione ASO 4-1 M

#### Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica acque sotterranee ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASO 4-1 , espresse in UTM, sono:

X: 699120.00 m E e Y: 5170523.00 m N

#### ANALISI DI LABORATORIO

Data	Alador	Aldrin	alfa-Esadorocidoesano	Atrazina	Benzene	Benzo(a)antracene	Benzo(a)pirene
04/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001

Data	Benzo(b)fluorantene	Benzo(g,h,i)perilene	Benzo(k)fluorantene	beta-Esadorocidoesano	Ca	Cd	Clordano
04/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	97	<0,5	<0,001

Data	Cloruri	Cr Tot	Cisene	Cu	DDD,DDT,DDE	Dibenzo(a,h)antracene	Dieldrin
04/11/2020 00:00:00	23,6	0,64	<0,001	<5	<0,001	<0,001	<0,001

Data	Endrin	Eptadoloro	Eptadoloro epossido	Esadorobutadiene	Etilbenzene	F-	Fe
04/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	100	<20

Data	gamma-Esadorocidoesano (Lindano)	Idrocarburi come n-Esano	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	K tot.	Mat in sosp.tot.	Mg	NH4+
04/11/2020 00:00:00	<0,001	<50	<0,001	2,7	57	14,5	<0,04

Data	Ni	Pb	Pirene	p-Xilene	Sodio	Solfati	Sommatoria Fitofarmaci
04/11/2020 00:00:00	<1	0,75	<0,001	<0,01	9,9	72	<0,01

Data	Stirene	Toluene	Zn
04/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,01	120

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### MISURE IN SITO

Data	CE	LS pc	OD	pH	Redox	T Acqua	T Aria
04/11/2020 00:00:00	706	-48,2	4,58	7,04	107,4	14,2	17

Data
04/11/2020 00:00:00

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

Non sono stati riscontrati superamenti sul punto in oggetto.

#### Conclusioni

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti

### Risultati postazione ASO 4-2 V

#### Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica acque sotterranee ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASO 4-2 , espresse in UTM, sono:

X: 699168.00 m E e Y: 5170341.00 m N

#### ANALISI DI LABORATORIO

Data	Alador	Aldrin	alfa-Esadorocidoesano	Atrazina	Benzene	Benzo(a)antracene	Benzo(a)pirene
04/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001

Data	Benzo(b)fluorantene	Benzo(g,h,i)perilene	Benzo(k)fluorantene	beta-Esadorocidoesano	Ca	Cd	Clordano
04/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	61	<0,5	<0,001

Data	Cloruri	Cr Tot	Cisene	Cu	DDD,DDT,DDE	Dibenzo(a,h)antracene	Dieldrin
04/11/2020 00:00:00	10,4	<0,5	<0,001	<5	<0,001	<0,001	<0,001

Data	Endrin	Eptacoloro	Eptacoloro epossido	Esadorobutadiene	Etilbenzene	F-	Fe
04/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	170	<20

Data	gamma-Esadorocidoesano (Lindano)	Idrocarburi come n-Esano	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	K tot.	Mat in sosp.tot.	Mg	NH4+
04/11/2020 00:00:00	<0,001	<50	<0,001	2,7	6191	12,5	<0,04

Data	Ni	Pb	Pirene	p-Xilene	Sodio	Solfati	Sommatoria Fitofarmaci
04/11/2020 00:00:00	<1	<0,5	<0,001	<0,01	8,3	47	<0,01

Data	Stirene	Toluene	Zn
04/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,01	55

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### MISURE IN SITO

Data	CE	LS pc	OD	pH	Redox	T Acqua	T Aria
04/11/2020 00:00:00	485	-1,73	4,54	7,28	103,4	12,8	16

Data
04/11/2020 00:00:00

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

## Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

Non sono stati riscontrati superamenti sul punto in oggetto.

## Conclusioni

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti

### Risultati postazione ASO 5-1 M

#### Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica acque sotterranee ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASO 5-1 , espresse in UTM, sono:

X: 696172.00 m E e Y: 5167682.00 m N

#### ANALISI DI LABORATORIO

Data	Alador	Aldrin	alfa-Esadorocidoesano	Atrazina	Benzene	Benzo(a)antracene	Benzo(a)pirene
04/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001

Data	Benzo(b)fluorantene	Benzo(g,h,i)perilene	Benzo(k)fluorantene	beta-Esadorocidoesano	Ca	Cd	Clordano
04/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	63,5	<0,5	<0,001

Data	Cloruri	Cr Tot	Crisene	Cu	DDD,DDT,DDE	Dibenzo(a,h)antracene	Dieldrin
04/11/2020 00:00:00	17,6	<0,5	<0,001	<5	<0,001	<0,001	<0,001

Data	Endrin	Eptadoloro	Eptadoloro epossido	Esadorobutadiene	Etilbenzene	F-	Fe
04/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	190	1100

Data	gamma-Esadorocidoesano (Lindano)	Idrocarburi come n-Esano	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	K tot.	Mat in sosp.tot.	Mg	NH4+
04/11/2020 00:00:00	<0,001	<50	<0,001	4,4	55	17,2	<0,04

Data	Ni	Pb	Pirene	p-Xilene	Sodio	Solfati	Sommatoria Fitofarmaci
04/11/2020 00:00:00	2,9	<0,5	<0,001	<0,01	8,3	79	<0,01

Data	Stirene	Toluene	Zn
04/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,01	98

#### Superamenti

##### Fe

Totale superamenti: 1

- 1 Trattandosi di una campagna di ante operam non sono ancora in corso le attività di cantiere. I superamenti, pertanto, non sono riconducibili ai lavori, verranno comunque monitorati nelle campagne successive

#### MISURE IN SITO

Data	CE	LS pc	OD	pH	Redox	T Acqua	T Aria
04/11/2020 00:00:00	541	-28,86	2,47	7,11	-12,3	10,8	16

Data
04/11/2020 00:00:00

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

## Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

E' stato riscontrato il superamento del parametro Ferro

Il superamento del parametro Ferro presenta un valore di 1100 µg/l rispetto ad un limite, definito dalla tabella 2 allegato 5 del D.Lgs 152/06 di 200 µg/l, trattandosi di una campagna in ante operam non sono ancora in corso le attività di cantiere. Il superamento, pertanto, non è riconducibile ai lavori, verrà comunque monitorato nelle campagne successive.

## Conclusioni

Questo monitoraggio è stato effettuato per verificare lo stato delle acque sotterranee in fase di Ante Operam del cantiere; non essendo ancora in corso le attività di

cantiere, i superamenti non sono riconducibili ai lavori.

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti, ad eccezione del parametro Ferro.

Il superamento del parametro Ferro presenta un valore di 1100 µg/l rispetto ad un limite, definito dalla tabella 2 allegato 5 del D.Lgs 152/06 di 200 µg/l, trattandosi di una campagna in ante operam non sono ancora in corso le attività di cantiere. Il superamento, pertanto, non è riconducibile ai lavori, verrà comunque monitorato nelle campagne successive.

## Risultati postazione ASO 6-1 M

### Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica acque sotterranee ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASO 6-1, espresse in UTM, sono:

X: 694212.58 m E e Y: 5165020.40 m N

### ANALISI DI LABORATORIO

Data	Alador	Aldrin	alfa-Esadorocidoesano	Atrazina	Benzene	Benzo(a)antracene	Benzo(a)pirene
04/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001

Data	Benzo(b)fluorantene	Benzo(g,h,i)perilene	Benzo(k)fluorantene	beta-Esadorocidoesano	Ca	Cd	Clordano
04/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	144	<0,5	<0,001

Data	Cloruri	Cr Tot	Cisene	Cu	DDD,DDT,DDE	Dibenzo(a,h)antracene	Dieldrin
04/11/2020 00:00:00	178	0,57	<0,001	<5	<0,001	<0,001	<0,001

Data	Endrin	Eptacoloro	Eptacoloro epossido	Esadorobutadiene	Etilbenzene	F-	Fe
04/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	200	<20

Data	gamma-Esadorocidoesano (Lindano)	Idrocarburi come n-Esano	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	K tot.	Mat in sosp.tot.	Mg	NH4+
04/11/2020 00:00:00	<0,001	<50	<0,001	3,5	229	12,7	<0,04

Data	Ni	Pb	Pirene	p-Xilene	Sodio	Solfati	Sommatoria Fitofarmaci
04/11/2020 00:00:00	<1	<0,5	<0,001	<0,01	70	168	<0,01

Data	Stirene	Toluene	Zn
04/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,01	<10

### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

### MISURE IN SITO

Data	CE	LS pc	OD	pH	Redox	T Acqua	T Aria
04/11/2020 00:00:00	1266	-26,06	4,52	7,25	123,9	11,5	16

Data
04/11/2020 00:00:00

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

Non sono stati riscontrati superamenti sul punto in oggetto.

#### Conclusioni

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti

### Risultati postazione ASO 6-2 V

#### Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica acque sotterranee ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASO 6-2 V, espresse in UTM, sono:

X: 694119.52 m E e Y: 5165059.89 m N

#### ANALISI DI LABORATORIO

Data	Alador	Aldrin	alfa-Esadorocidoesano	Atrazina	Benzene	Benzo(a)antracene	Benzo(a)pirene
04/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001

Data	Benzo(b)fluorantene	Benzo(g,h,i)perilene	Benzo(k)fluorantene	beta-Esadorocidoesano	Ca	Cd	Clordano
04/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	34,1	<0,5	<0,001

Data	Cloruri	Cr Tot	Crisene	Cu	DDD,DDT,DDE	Dibenzo(a,h)antracene	Dieldrin
04/11/2020 00:00:00	6,6	<0,5	<0,001	<5	<0,001	<0,001	<0,001

Data	Endrin	Eptacoloro	Eptacoloro epossido	Esadorobutadiene	Etilbenzene	F-	Fe
04/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	100	<20

Data	gamma-Esadorocidoesano (Lindano)	Idrocarburi come n-Esano	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	K tot.	Mat in sosp.tot.	Mg	NH4+
04/11/2020 00:00:00	<0,001	<50	<0,001	2	93	6,5	<0,04

Data	Ni	Pb	Pirene	p-Xilene	Sodio	Solfati	Sommatoria Fitofamaci
04/11/2020 00:00:00	<1	<0,5	<0,001	<0,01	5,2	31,2	<0,01

Data	Stirene	Toluene	Zn
04/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,01	11

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### MISURE IN SITO

Data	CE	LS pc	OD	pH	Redox	T Acqua	T Aria
04/11/2020 00:00:00	286,3	-9,57	4,86	7,72	102,8	11,5	16

Data

04/11/2020 00:00:00

### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

### Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

Non sono stati riscontrati superamenti sul punto in oggetto.

### Conclusioni

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti

## Risultati postazione ASO 7-1 M

### Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica acque sotterranee ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASO 7-1 M, espresse in UTM, sono:

X: 694159.87 m E e Y: 5164286.94 m N

### ANALISI DI LABORATORIO

Data	Alador	Aldrin	alfa-Esadorocidoesano	Atrazina	Benzene	Benzo(a)antracene	Benzo(a)pirene				
04/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001				

Data	Benzo(b)fluorantene	Benzo(g,h,i)perilene	Benzo(k)fluorantene	beta-Esadorocidoesano	Ca	Cd	Clordano			
04/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	49,8	<0,5	<0,001			

Data	Cloruri	Cr Tot	Crisene	Cu	DDD,DDT,DDE	Dibenzo(a,h)antracene	Dieldrin			
04/11/2020 00:00:00	16,6	<0,5	<0,001	<5	<0,001	<0,001	<0,001			

Data	Endrin	Eptacoloro	Eptacoloro epossido	Esadorobutadiene	Etilbenzene	F-	Fe			
04/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	120	<20			

Data	gamma-Esadorocidoesano (Lindano)	Idrocarburi come n-Esano	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	K tot.	Mat in sosp.tot.	Mg	NH4+		
04/11/2020 00:00:00	<0,001	<50	<0,001	2,3	11	8,3	<0,04		

Data	Ni	Pb	Pirene	p-Xilene	Sodio	Solfati	Sommatoria Fitofamaci		
04/11/2020 00:00:00	<1	<0,5	<0,001	<0,01	11,2	53	<0,01		

Data	Stirene	Toluene	Zn			
04/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,01	<10			

### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

### MISURE IN SITO

Data	CE	LS pc	OD	pH	Redox	T Acqua	T Aria		
04/11/2020 00:00:00	413	Non perv.	5,46	7,83	108	10,5	15		

Data

04/11/2020 00:00:00

**Superamenti**

Nessun superamento presente nei dati

**Commento ai risultati**

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

Non sono stati riscontrati superamenti sul punto in oggetto.

**Conclusioni**

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti

**Risultati postazione ASO 7-2 V****Premessa**

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica acque sotterranee ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASO 7-2 V, espresse in UTM, sono:

X: 694062.88 m E e Y: 5164293.36 m N

**ANALISI DI LABORATORIO**

Data	Alador	Aldrin	alfa-Esadorocidoesano	Atrazina	Benzene	Benzo(a)antracene	Benzo(a)pirene				
06/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001				
Data	Benzo(b)fluorantene	Benzo(g,h,i)perilene	Benzo(k)fluorantene	beta-Esadorocidoesano	Ca	Cd	Clordano				
06/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	54,4	<0,5	<0,001				
Data	Cloruri	Cr Tot	Crse	Cu	DDD,DDT,DDE	Dibenzo(a,h)antracene	Dieldrin				
06/11/2020 00:00:00	9,7	<0,5	<0,001	<5	<0,001	<0,001	<0,001				
Data	Endrin	Eptacoloro	Eptacoloro epossido	Esadorobutadiene	Etilbenzene	F-	Fe				
06/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	130	<20				
Data	gamma-Esadorocidoesano (Lindano)	Idrocarburi come n-Esano	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	K tot.	Mat in sosp.tot.	Mg	NH4+				
06/11/2020 00:00:00	<0,001	<50	<0,001	2,1	303	11,4	<0,04				
Data	Ni	Pb	Pirene	p-Xilene	Sodio	Solfati	Sommatoria Fitofamaci				
06/11/2020 00:00:00	<1	<0,5	<0,001	<0,01	11,9	25,5	<0,01				
Data	Stirene	Toluene	Zn								
06/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,01	34								

**Superamenti**

Nessun superamento presente nei dati

**MISURE IN SITO**

Data	CE	LS pc	OD	pH	Redox	T Acqua	T Aria
06/11/2020 00:00:00	434,3	-7,53	5,18	7,57	123	9,4	7

Data

06/11/2020 00:00:00

**Superamenti**

Nessun superamento presente nei dati

## Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

Non sono stati riscontrati superamenti sul punto in oggetto.

## Conclusioni

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti

## Risultati postazione ASO-S7

### Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica acque sotterranee ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASO S7, espresse in UTM, sono:

X: 700537.85 m E e Y: 5174516.43 m N

### ANALISI DI LABORATORIO

Data	Alador	Aldrin	alfa-Esadorocidoesano	Atrazina	Benzene	Benzo(a)antracene	Benzo(a)pirene
10/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001

Data	Benzo(b)fluorantene	Benzo(g,h,i)perilene	Benzo(k)fluorantene	beta-Esadorocidoesano	Ca	Cd	Clordano
10/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	9,2	<0,5	<0,001

Data	Cloruri	Cr Tot	Crisene	Cu	DDD,DDT,DDE	Dibenzo(a,h)antracene	Dieldrin
10/11/2020 00:00:00	1,6	<0,5	<0,001	<5	<0,001	<0,001	<0,001

Data	Endrin	Eptacoloro	Eptacoloro epossido	Esadorobutadiene	Etilbenzene	F-	Fe
10/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	270	<20

Data	gamma-Esadorocidoesano (Lindano)	Idrocarburi come n-Esano	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	K tot.	Mat in sosp.tot.	Mg	NH4+
10/11/2020 00:00:00	<0,001	<50	<0,001	0,9	0,05	2,9	<0,04

Data	Ni	Pb	Pirene	p-Xilene	Sodio	Solfati	Sommatoria Fitofamaci
10/11/2020 00:00:00	<1	<0,5	<0,001	<0,01	4,4	24,1	<0,01

Data	Stirene	Toluene	Zn
10/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,01	<10

### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

### MISURE IN SITO

Data	CE	LS pc	OD	pH	Redox	T Acqua	T Aria
10/11/2020 00:00:00	137,3	Non perv.	5,21	7,24	134	10,4	6

Data
10/11/2020 00:00:00

### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

## Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

Non sono stati riscontrati superamenti sul punto in oggetto.

## Conclusioni

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti

### Risultati postazione ASO-S6

#### Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica acque sotterranee ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASO S6, espresse in UTM, sono:

X: 701166.89 m E e Y: 5174730.86 m N

#### ANALISI DI LABORATORIO

Data	Alador	Aldrin	alfa-Esadorocidoesano	Atrazina	Benzene	Benzo(a)antracene	Benzo(a)pirene				
10/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001				

Data	Benzo(b)fluorantene	Benzo(g,h,i)perilene	Benzo(k)fluorantene	beta-Esadorocidoesano	Ca	Cd	Clordano			
10/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	71	<0,5	<0,001			

Data	Cloruri	Cr Tot	Cisene	Cu	DDD,DDT,DDE	Dibenzo(a,h)antracene	Dieldrin			
10/11/2020 00:00:00	25,3	<0,5	<0,001	<5	<0,001	<0,001	<0,001			

Data	Endrin	Eptadoloro	Eptadoloro epossido	Esadorobutadiene	Etilbenzene	F-	Fe			
10/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	120	<20			

Data	gamma-Esadorocidoesano (Lindano)	Idrocarburi come n-Esano	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	K tot.	Mat in sosp.tot.	Mg	NH4+		
10/11/2020 00:00:00	<0,001	<50	<0,001	2,6	0,05	16	<0,04		

Data	Ni	Pb	Pirene	p-Xilene	Sodio	Solfati	Sommatoria Fitofarmaci		
10/11/2020 00:00:00	<1	<0,5	<0,001	<0,01	11,5	30,4	<0,01		

Data	Stirene	Toluene	Zn		
10/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,01	<10		

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### MISURE IN SITO

Data	CE	LS pc	OD	pH	Redox	T Acqua	T Aria		
10/11/2020 00:00:00	589,8	Non perv.	5,83	6,81	152,9	8,9	4		

Data		
10/11/2020 00:00:00		

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

## Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

Non sono stati riscontrati superamenti sul punto in oggetto.

#### Conclusioni

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti

### Risultati postazione ASO-S16

#### Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica acque sotterranee ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASO S16, espresse in UTM, sono:

X:695844.30 m E e Y: 5163978.90 m N

#### ANALISI DI LABORATORIO

Data	Alador	Aldrin	alfa-Esadorocidoesano	Atrazina	Benzene	Benzo(a)antracene	Benzo(a)pirene
09/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001

Data	Benzo(b)fluorantene	Benzo(g,h,i)perilene	Benzo(k)fluorantene	beta-Esadorocidoesano	Ca	Cd	Clordano
09/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	130	<0,5	<0,001

Data	Cloruri	Cr Tot	Cisene	Cu	DDD,DDT,DDE	Dibenzo(a,h)antracene	Dieldrin
09/11/2020 00:00:00	51	<0,5	<0,001	<5	<0,001	<0,001	<0,001

Data	Endrin	Eptadoro	Eptadoro epossido	Esadorobutadiene	Etilbenzene	F-	Fe
09/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	280	<20

Data	gamma-Esadorocidoesano (Lindano)	Idrocarburi come n-Esano	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	K tot.	Mat in sosp.tot.	Mg	NH4+
09/11/2020 00:00:00	<0,001	<50	<0,001	5,7	0,05	16,1	<0,04

Data	Ni	Pb	Pirene	p-Xilene	Sodio	Solfati	Sommatoria Fitofamaci
09/11/2020 00:00:00	<1	<0,5	<0,001	<0,01	19,5	94	<0,01

Data	Stirene	Toluene	Zn
09/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,01	<10

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### MISURE IN SITO

Data	CE	LS pc	OD	pH	Redox	T Acqua	T Aria
09/11/2020 00:00:00	815	Non perv.	6,36	6,76	160,4	9,6	2

Data
09/11/2020 00:00:00

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

Non sono stati riscontrati superamenti sul punto in oggetto.

#### Conclusioni

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti

## Risultati postazione ASO-S15

### Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica acque sotterranee ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASO S15, espresse in UTM, sono:

X: 694793.04 m E e Y: 5164449.28 m N

### ANALISI DI LABORATORIO

Data	Alador	Aldrin	alfa-Esadorocidoesano	Atrazina	Benzene	Benzo(a)antracene	Benzo(a)pirene
06/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001

Data	Benzo(b)fluorantene	Benzo(g,h,i)perilene	Benzo(k)fluorantene	beta-Esadorocidoesano	Ca	Cd	Clordano
06/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	111	<0,5	<0,001

Data	Cloruri	Cr Tot	Crisene	Cu	DDD,DDT,DDE	Dibenzo(a,h)antracene	Dieldrin
06/11/2020 00:00:00	9	<0,5	<0,001	<5	<0,001	<0,001	<0,001

Data	Endrin	Eptadoloro	Eptadoloro epossido	Esadorobutadiene	Etilbenzene	F-	Fe
06/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	150	<20

Data	gamma-Esadorocidoesano (Lindano)	Idrocarburi come n-Esano	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	K tot.	Mat in sosp.tot.	Mg	NH4+
06/11/2020 00:00:00	<0,001	<50	<0,001	1,6	0,8	6,6	<0,04

Data	Ni	Pb	Pirene	p-Xilene	Sodio	Solfati	Sommatoria Fitofamaci
06/11/2020 00:00:00	1,1	<0,5	<0,001	<0,01	5,6	149	<0,01

Data	Stirene	Toluene	Zn
06/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,01	<10

### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

### MISURE IN SITO

Data	CE	LS pc	OD	pH	Redox	T Acqua	T Aria
06/11/2020 00:00:00	669,8	Non perv.	5,37	7,32	127,3	9,7	10

Data
06/11/2020 00:00:00

### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

### Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

Non sono stati riscontrati superamenti sul punto in oggetto.

### Conclusioni

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti

## Risultati postazione ASO-S13

### Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica acque sotterranee ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASO S13, espresse in UTM, sono:  
X: 696506.85 m E e Y: 5165743.76 m N

### ANALISI DI LABORATORIO

Data	Alador	Aldrin	alfa-Esadorocidoesano	Atrazina	Benzene	Benzo(a)antracene	Benzo(a)pirene
06/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001

Data	Benzo(b)fluorantene	Benzo(g,h,i)perilene	Benzo(k)fluorantene	beta-Esadorocidoesano	Ca	Cd	Clordano
06/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	41,9	<0,5	<0,001

Data	Cloruri	Cr Tot	Cisene	Cu	DDD,DDT,DDE	Dibenzo(a,h)antracene	Dieldrin
06/11/2020 00:00:00	18,9	<0,5	<0,001	<5	<0,001	<0,001	<0,001

Data	Endrin	Eptacoloro	Eptacoloro epossido	Esadorobutadiene	Etilbenzene	F-	Fe
06/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	170	<20

Data	gamma-Esadorocidoesano (Lindano)	Idrocarburi come n-Esano	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	K tot.	Mat in sosp.tot.	Mg	NH4+
06/11/2020 00:00:00	<0,001	<50	<0,001	2,9	0,3	9,3	<0,04

Data	Ni	Pb	Pirene	p-Xilene	Sodio	Solfati	Sommatoria Fitofarmaci
06/11/2020 00:00:00	1,2	<0,5	<0,001	<0,01	15,1	25,4	<0,01

Data	Stirene	Toluene	Zn
06/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,01	<10

### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

### MISURE IN SITO

Data	CE	LS pc	OD	pH	Redox	T Acqua	T Aria
06/11/2020 00:00:00	398,3	Non perv.	5,06	6,65	134	10,3	12

Data
06/11/2020 00:00:00

### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

### Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

Non sono stati riscontrati superamenti sul punto in oggetto.

### Conclusioni

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti

## Risultati postazione ASO-S14

## Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica acque sotterranee ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASO S14, espresse in UTM, sono:

X: 695672.09 m E e Y: 5165822.92 m N

### ANALISI DI LABORATORIO

Data	Alador	Aldrin	alfa-Esadorocidoesano	Atrazina	Benzene	Benzo(a)antracene	Benzo(a)pirene
06/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001

Data	Benzo(b)fluorantene	Benzo(g,h,i)perilene	Benzo(k)fluorantene	beta-Esadorocidoesano	Ca	Cd	Clordano
06/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	41,6	<0,5	<0,001

Data	Cloruri	Cr Tot	Crisene	Cu	DDD,DDT,DDE	Dibenzo(a,h)antracene	Dieldrin
06/11/2020 00:00:00	36,8	<0,5	<0,001	<5	<0,001	<0,001	<0,001

Data	Endrin	Eptadoro	Eptadoro epossido	Esadorobutadiene	Etilbenzene	F-	Fe
06/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	120	<20

Data	gamma-Esadorocidoesano (Lindano)	Idrocarburi come n-Esano	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	K tot.	Mat in sosp.tot.	Mg	NH4+
06/11/2020 00:00:00	<0,001	<50	<0,001	1,6	1	5,3	<0,04

Data	Ni	Pb	Pirene	p-Xilene	Sodio	Solfati	Sommatoria Fitofarmaci
06/11/2020 00:00:00	2,6	<0,5	<0,001	<0,01	15,5	32,2	<0,01

Data	Stirene	Toluene	Zn
06/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,01	<10

### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

### MISURE IN SITO

Data	CE	LS pc	OD	pH	Redox	T Acqua	T Aria
06/11/2020 00:00:00	408,9	Non perv.	6,84	7,11	124,5	9	8

Data
06/11/2020 00:00:00

### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

## Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

Non sono stati riscontrati superamenti sul punto in oggetto.

## Conclusioni

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti

### Risultati postazione ASO-S12

## Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica acque sotterranee

ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASO S12, espresse in UTM, sono:

X: 698576.44 m E e Y: 5166527.40 m N

#### ANALISI DI LABORATORIO

Data	Alador	Aldrin	alfa-Esadorocidoesano	Atrazina	Benzene	Benzo(a)antracene	Benzo(a)pirene
06/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001

Data	Benzo(b)fluorantene	Benzo(g,h,i)perilene	Benzo(k)fluorantene	beta-Esadorocidoesano	Ca	Cd	Clordano
06/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	15,1	<0,5	<0,001

Data	Cloruri	Cr Tot	Cisene	Cu	DDD,DDT,DDE	Dibenzo(a,h)antracene	Dieldrin
06/11/2020 00:00:00	1	<0,5	<0,001	<5	<0,001	<0,001	<0,001

Data	Endrin	Eptacoloro	Eptacoloro epossido	Esadorobutadiene	Etilbenzene	F-	Fe
06/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	100	<20

Data	gamma-Esadorocidoesano (Lindano)	Idrocarburi come n-Esano	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	K tot.	Mat in sosp.tot.	Mg	NH4+
06/11/2020 00:00:00	<0,001	<50	<0,001	<0,5	0,9	6,5	<0,04

Data	Ni	Pb	Pirene	p-Xilene	Sodio	Solfati	Sommatoria Fitofamaci
06/11/2020 00:00:00	<1	<0,5	<0,001	<0,01	2,5	19,9	<0,01

Data	Stirene	Toluene	Zn
06/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,01	13

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### MISURE IN SITO

Data	CE	LS pc	OD	pH	Redox	T Acqua	T Aria
06/11/2020 00:00:00	176,6	Non perv.	6,82	6,69	129,5	8,5	16

Data
06/11/2020 00:00:00

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

Non sono stati riscontrati superamenti sul punto in oggetto.

#### Conclusioni

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti

#### Risultati postazione ASO-S4

#### Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica acque sotterranee ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASO S4, espresse in UTM, sono:  
 X: 699723.77 m E e Y: 5180753.87 m N

#### ANALISI DI LABORATORIO

Data	Alador	Aldrin	alfa-Esadorocidoesano	Atrazina	Benzene	Benzo(a)antracene	Benzo(a)pirene
09/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001

Data	Benzo(b)fluorantene	Benzo(g,h,i)perilene	Benzo(k)fluorantene	beta-Esadorocidoesano	Ca	Cd	Clordano
09/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	17,5	<0,5	<0,001

Data	Cloruri	Cr Tot	Crisene	Cu	DDD,DDT,DDE	Dibenzo(a,h)antracene	Dieldrin
09/11/2020 00:00:00	8,6	<0,5	<0,001	<5	<0,001	<0,001	<0,001

Data	Endrin	Eptacoloro	Eptacoloro epossido	Esadorobutadiene	Etilbenzene	F-	Fe
09/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	80	<20

Data	gamma-Esadorocidoesano (Lindano)	Idrocarburi come n-Esano	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	K tot.	Mat in sosp.tot.	Mg	NH4+
09/11/2020 00:00:00	<0,001	<50	<0,001	1,8	0,15	6,2	<0,04

Data	Ni	Pb	Pirene	p-Xilene	Sodio	Solfati	Sommatoria Fitofamaci
09/11/2020 00:00:00	<1	<0,5	<0,001	<0,01	6,8	7,6	<0,01

Data	Stirene	Toluene	Zn
09/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,01	<10

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### MISURE IN SITO

Data	CE	LS pc	OD	pH	Redox	T Acqua	T Aria
09/11/2020 00:00:00	194	Non perv.	7,22	6,85	139,4	8,7	4

Data
09/11/2020 00:00:00

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

Non sono stati riscontrati superamenti sul punto in oggetto.

#### Conclusioni

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti

#### Risultati postazione ASO-S3

#### Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica acque sotterranee ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASO S3, espresse in UTM, sono:  
 X: 698617.42 m E e Y: 5181623.82 m N

**ANALISI DI LABORATORIO**

Data	Alador	Aldrin	alfa-Esadorocidoesano	Atrazina	Benzene	Benzo(a)antracene	Benzo(a)pirene
09/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001

Data	Benzo(b)fluorantene	Benzo(g,h,i)perilene	Benzo(k)fluorantene	beta-Esadorocidoesano	Ca	Cd	Clordano
09/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	3,3	<0,5	<0,001

Data	Cloruri	Cr Tot	Crisene	Cu	DDD,DDT,DDE	Dibenzo(a,h)antracene	Dieldrin
09/11/2020 00:00:00	0,3	<0,5	<0,001	<5	<0,001	<0,001	<0,001

Data	Endrin	Eptacoloro	Eptacoloro epossido	Esadorobutadiene	Etilbenzene	F-	Fe
09/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	70	<20

Data	gamma-Esadorocidoesano (Lindano)	Idrocarburi come n-Esano	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	K tot.	Mat in sosp.tot.	Mg	NH4+
09/11/2020 00:00:00	<0,001	<50	<0,001	<0,5	<0,01	0,9	<0,04

Data	Ni	Pb	Pirene	p-Xilene	Sodio	Solfati	Sommatoria Fitofarmaci
09/11/2020 00:00:00	<1	<0,5	<0,001	<0,01	1,9	2,9	<0,01

Data	Stirene	Toluene	Zn
09/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,01	<10

**Superamenti**

Nessun superamento presente nei dati

**MISURE IN SITO**

Data	CE	LS pc	OD	pH	Redox	T Acqua	T Aria
09/11/2020 00:00:00	82,5	Non perv.	12,5	7,65	113,9	5,3	4

Data
09/11/2020 00:00:00

**Superamenti**

Nessun superamento presente nei dati

**Commento ai risultati**

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

Non sono stati riscontrati superamenti sul punto in oggetto.

**Conclusioni**

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti

**Risultati postazione ASO-S2****Premessa**

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica acque sotterranee ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASO S2, espresse in UTM, sono:

X: 698600.83 m E e Y: 5181639.19 m N

**ANALISI DI LABORATORIO**

Data	Alaclor	Aldrin	alfa-Esadorocidoesano	Atrazina	Benzene	Benzo(a)antracene	Benzo(a)pirene
09/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001

Data	Benzo(b)fluorantene	Benzo(g,h,i)perilene	Benzo(k)fluorantene	beta-Esadorocidoesano	Ca	Cd	Clordano
09/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	4,6	<0,5	<0,001

Data	Cloruri	Cr Tot	Cisene	Cu	DDD,DDT,DDE	Dibenzo(a,h)antracene	Dieldrin
09/11/2020 00:00:00	0,4	0,9	<0,001	<5	<0,001	<0,001	<0,001

Data	Endrin	Eptacloro	Eptacloro epossido	Esadorobutadiene	Etilbenzene	F-	Fe
09/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	60	<20

Data	gamma-Esadorocidoesano (Lindano)	Idrocarburi come n-Esano	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	K tot.	Mat in sosp.tot.	Mg	NH4+
09/11/2020 00:00:00	<0,001	<50	<0,001	<0,5	0,1	1,3	<0,04

Data	Ni	Pb	Pirene	p-Xilene	Sodio	Solfati	Sommatoria Fitofamaci
09/11/2020 00:00:00	<1	<0,5	<0,001	<0,01	1,9	2,9	<0,01

Data	Stirene	Toluene	Zn
09/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,01	<10

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### MISURE IN SITO

Data	CE	LS pc	OD	pH	Redox	T Acqua	T Aria
09/11/2020 00:00:00	54,7	Non perv.	7,56	7,34	134,5	5,3	4

Data
09/11/2020 00:00:00

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

Non sono stati riscontrati superamenti sul punto in oggetto.

#### Conclusioni

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti

#### Risultati postazione ASO-S1

#### Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica acque sotterranee ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASO S1, espresse in UTM, sono:

X: 699391.00 m E e Y: 5183968.00 m N

#### ANALISI DI LABORATORIO

Data	Alaclor	Aldrin	alfa-Esadorocidoesano	Atrazina	Benzene	Benzo(a)antracene	Benzo(a)pirene
05/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001

Data	Benzo(b)fluorantene	Benzo(g,h,i)perilene	Benzo(k)fluorantene	beta-Esadorocidoesano	Ca	Cd	Clordano
05/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	18,4	<0,5	<0,001

Data	Cloruri	Cr Tot	Cisene	Cu	DDD,DDT,DDE	Dibenzo(a,h)antracene	Dieldrin
05/11/2020 00:00:00	0,6	<0,5	<0,001	<5	<0,001	<0,001	<0,001

Data	Endrin	Eptacloro	Eptacloro epossido	Esadorobutadiene	Etilbenzene	F-	Fe
05/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	400	<20

Data	gamma-Esadorocidoesano (Lindano)	Idrocarburi come n-Esano	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	K tot.	Mat in sosp.tot.	Mg	NH4+
05/11/2020 00:00:00	<0,001	<50	<0,001	0,5	1	2	<0,04

Data	Ni	Pb	Pirene	p-Xilene	Sodio	Solfati	Sommatoria Fitofarmaci
05/11/2020 00:00:00	<1	<0,5	<0,001	<0,01	3	8,2	<0,01

Data	Stirene	Toluene	Zn
05/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,01	11

### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

### MISURE IN SITO

Data	CE	LS pc	OD	pH	Redox	T Acqua	T Aria
05/11/2020 00:00:00	150,2	Non perv.	8,03	8,35	119,3	9	10

Data
05/11/2020 00:00:00

### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

### Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

Non sono stati riscontrati superamenti sul punto in oggetto.

### Conclusioni

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti

### Risultati postazione ASO-S8

#### Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica acque sotterranee ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASO S8, espresse in UTM, sono:

X: 698694.98 m E e Y: 5170919.01 m N

### ANALISI DI LABORATORIO

Data	Alaclor	Aldrin	alfa-Esadorocidoesano	Atrazina	Benzene	Benzo(a)antracene	Benzo(a)pirene
10/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001

Data	Benzo(b)fluorantene	Benzo(g,h,i)perilene	Benzo(k)fluorantene	beta-Esadorocidoesano	Ca	Cd	Clordano
10/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	98	<0,5	<0,001

Data	Cloruri	Cr Tot	Cisene	Cu	DDD,DDT,DDE	Dibenzo(a,h)antracene	Dieldrin
10/11/2020 00:00:00	52	<0,5	<0,001	<5	<0,001	<0,001	<0,001

Data	Endrin	Eptacloro	Eptacloro epossido	Esadorobutadiene	Etilbenzene	F-	Fe
10/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	120	<20

Data	gamma-Esadorocidoesano (Lindano)	Idrocarburi come n-Esano	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	K tot.	Mat in sosp.tot.	Mg	NH4+
10/11/2020 00:00:00	<0,001	<50	<0,001	13	<1	20,9	<0,04

Data	Ni	Pb	Pirene	p-Xilene	Sodio	Solfati	Sommatoria Fitofamaci
10/11/2020 00:00:00	1	<0,5	<0,001	<0,01	26,2	115	<0,01

Data	Stirene	Toluene	Zn
10/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,01	<10

### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

### MISURE IN SITO

Data	CE	LS pc	OD	pH	Redox	T Acqua	T Aria
10/11/2020 00:00:00	925	Non perv.	4,56	6,25	163,4	10,8	8

Data
10/11/2020 00:00:00

### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

### Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

Non sono stati riscontrati superamenti sul punto in oggetto.

### Conclusioni

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti

## Risultati postazione ASO-S5

### Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica acque sotterranee ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASO S5, espresse in UTM, sono:

X: 699471.31 m E e Y: 5177558.23 m N

### ANALISI DI LABORATORIO

Data	Alaclor	Aldrin	alfa-Esadorocidoesano	Atrazina	Benzene	Benzo(a)antracene	Benzo(a)pirene
10/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001

Data	Benzo(b)fluorantene	Benzo(g,h,i)perilene	Benzo(k)fluorantene	beta-Esadorocidoesano	Ca	Cd	Clordano
10/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	3,6	<0,5	<0,001

Data	Cloruri	Cr Tot	Cisene	Cu	DDD,DDT,DDE	Dibenzo(a,h)antracene	Dieldrin
10/11/2020 00:00:00	0,4	<0,5	<0,001	<5	<0,001	<0,001	<0,001

Data	Endrin	Eptacloro	Eptacloro epossido	Esadlorobutadiene	Etilbenzene	F-	Fe
10/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	80	<20

Data	gamma-Esadlorocicloesano (Lindano)	Idrocarburi come n-Esano	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	K tot.	Mat in sosp.tot.	Mg	NH4+
10/11/2020 00:00:00	<0,001	<50	<0,001	<0,5	0,1	0,8	<0,04

Data	Ni	Pb	Pirene	p-Xilene	Sodio	Solfati	Sommatoria Fitofamaci
10/11/2020 00:00:00	2,4	<0,5	<0,001	<0,01	1,5	9,6	<0,01

Data	Stirene	Toluene	Zn
10/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,01	90

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### MISURE IN SITO

Data	CE	LS pc	OD	pH	Redox	T Acqua	T Aria
10/11/2020 00:00:00	72,5	Non perv.	137,3	6,93	8,97	5,6	7

Data
10/11/2020 00:00:00

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

Non sono stati riscontrati superamenti sul punto in oggetto.

#### Conclusioni

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti

### Risultati postazione ASO-S11

#### Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica acque sotterranee ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASO S11, espresse in UTM, sono:

X: 699036.19 m E e Y: 5168397.76 m N

#### ANALISI DI LABORATORIO

Data	Alador	Aldrin	alfa-Esadlorocicloesano	Atrazina	Benzene	Benzo(a)antracene	Benzo(a)pirene
09/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001

Data	Benzo(b)fluorantene	Benzo(g,h,i)perilene	Benzo(k)fluorantene	beta-Esadlorocicloesano	Ca	Cd	Clordano
09/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	107	<0,5	<0,001

Data	Cloruri	Cr Tot	Cisene	Cu	DDD,DDT,DDE	Di benzo(a,h)antracene	Dieldrin
09/11/2020 00:00:00	12	<0,5	<0,001	<5	<0,001	<0,001	<0,001

Data	Endrin	Eptacloro	Eptacloro epossido	Esadlorobutadiene	Etilbenzene	F-	Fe
09/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	320	<20

Data	gamma-Esadorocicloesano (Lindano)	Idrocarburi come n-Esano	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	K tot.	Mat in sosp.tot.	Mg	NH4+
09/11/2020 00:00:00	<0,001	<50	<0,001	2,2	0,1	26,1	<0,04

Data	Ni	Pb	Pirene	p-Xilene	Sodio	Solfati	Sommatoria Fitofarmaci
09/11/2020 00:00:00	<1	<0,5	<0,001	<0,01	8,4	87	<0,01

Data	Stirene	Toluene	Zn
09/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,01	<10

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### MISURE IN SITO

Data	CE	LS pc	OD	pH	Redox	T Acqua	T Aria
09/11/2020 00:00:00	844	Non perv.	6,89	7,01	150,4	8,8	2

Data
09/11/2020 00:00:00

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

Non sono stati riscontrati superamenti sul punto in oggetto.

#### Conclusioni

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti

#### Risultati postazione ASO-S9

#### Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica acque sotterranee ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASO S9, espresse in UTM, sono:

X: 698414.73 m E e Y: 5169292.41 m N

#### ANALISI DI LABORATORIO

Data	Alador	Aldrin	alfa-Esadorocicloesano	Atrazina	Benzene	Benzo(a)antracene	Benzo(a)pirene
09/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001

Data	Benzo(b)fluorantene	Benzo(g,h,i)perilene	Benzo(k)fluorantene	beta-Esadorocicloesano	Ca	Cd	Clordano
09/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	110	<0,5	<0,001

Data	Cloruri	Cr Tot	Cisene	Cu	DDD,DDT,DDE	Di benzo(a,h)antracene	Dieldrin
09/11/2020 00:00:00	60	1,2	<0,001	<5	<0,001	<0,001	<0,001

Data	Endrin	Eptacloro	Eptacloro epossido	Esadorobutadiene	Etilbenzene	F-	Fe
09/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	150	<20

Data	gamma-Esadorocicloesano (Lindano)	Idrocarburi come n-Esano	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	K tot.	Mat in sosp.tot.	Mg	NH4+
09/11/2020 00:00:00	<0,001	<50	<0,001	10	0,05	30,5	<0,04

Data	Ni	Pb	Pirene	p-Xilene	Sodio	Solfati	Sommatoria Fitofarmaci
09/11/2020 00:00:00	<1	<0,5	<0,001	<0,01	37,8	90	<0,01

Data	Stirene	Toluene	Zn
09/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,01	<10

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### MISURE IN SITO

Data	CE	LS pc	OD	pH	Redox	T Acqua	T Aria
09/11/2020 00:00:00	1072	Non perv.	5,38	6,68	163,4	10,7	8

Data
09/11/2020 00:00:00

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

Non sono stati riscontrati superamenti sul punto in oggetto.

#### Conclusioni

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti

#### Risultati postazione ASO-S10

#### Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica acque sotterranee ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASO S10, espresse in UTM, sono:

X: 699196.45 m E e Y: 5169049.50 m N

#### ANALISI DI LABORATORIO

Data	Alaclor	Aldrin	alfa-Esadorocidoesano	Atrazina	Benzene	Benzo(a)antracene	Benzo(a)pirene
09/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001

Data	Benzo(b)fluorantene	Benzo(g,h,i)perilene	Benzo(k)fluorantene	beta-Esadorocidoesano	Ca	Cd	Clordano
09/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	46,9	<0,5	<0,001

Data	Cloruri	Cr Tot	Cisene	Cu	DDD,DDT,DDE	Dibenzo(a,h)antracene	Dieldrin
09/11/2020 00:00:00	35,4	<0,5	<0,001	<5	<0,001	<0,001	<0,001

Data	Endrin	Eptacoloro	Eptacoloro epossido	Esadorobutadiene	Etilbenzene	F-	Fe
09/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	190	<20

Data	gamma-Esadorocidoesano (Lindano)	Idrocarburi come n-Esano	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	K tot.	Mat in sosp.tot.	Mg	NH4+
09/11/2020 00:00:00	<0,001	<50	<0,001	3,8	0,1	14,4	<0,04

Data	Ni	Pb	Pirene	p-Xilene	Sodio	Solfati	Sommatoria Fitofarmaci
09/11/2020 00:00:00	<1	<0,5	<0,001	<0,01	17,9	42,3	<0,01

Data	Stirene	Toluene	Zn
09/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,01	<10

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### MISURE IN SITO

Data	CE	LS pc	OD	pH	Redox	T Acqua	T Aria
09/11/2020 00:00:00	509	Non perv.	6,48	7,02	219,9	8,3	4

Data

09/11/2020 00:00:00

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

Non sono stati riscontrati superamenti sul punto in oggetto.

#### Conclusioni

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti

### Risultati postazione ASO-P4

#### Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica acque sotterranee ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASO P4, espresse in UTM, sono:

X:701077.31 m E e Y: 5174811.40 m N

#### ANALISI DI LABORATORIO

Data	Alaclor	Aldrin	alfa-Esadorocicloesano	Atrazina	Benzene	Benzo(a)antracene	Benzo(a)pirene
05/11/2020 00:00:00	Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.

Data	Benzo(b)fluorantene	Benzo(g,h,i)perilene	Benzo(k)fluorantene	beta-Esadorocicloesano	Ca	Cd	Clordano
05/11/2020 00:00:00	Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.

Data	Cloruri	Cr Tot	Crisene	Cu	DDD,DDT,DDE	Dibenzo(a,h)antracene	Dioldrin
05/11/2020 00:00:00	Non perv.	Non perv.	Non perv.				

Data	Endrin	Eptacloro	Eptacloro epossido	Esadorobutadiene	Etilbenzene	F-	Fe
05/11/2020 00:00:00	Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.

Data	gamma-Esadorocicloesano (Lindano)	Idrocarburi come n-Esano	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	K tot.	Mat in sosp.tot.	Mg	NH4+
05/11/2020 00:00:00	Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.

Data	Ni	Pb	Pirene	p-Xilene	Sodio	Solfati	Sommatoria Fitofamaci
05/11/2020 00:00:00	Non perv.						

Data	Stirene	Toluene	Zn
05/11/2020 00:00:00	Non perv.	Non perv.	Non perv.

## Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

### MISURE IN SITO

Data	CE	LS pc	OD	pH	Redox	T Acqua	T Aria
05/11/2020 00:00:00	Non perv.						

Data
05/11/2020 00:00:00

## Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

### Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

Il pizometro denominato ASO P4 non è stato campionato perchè danneggiato

### Conclusioni

Il piezometro denominato ASO P4 non è stato campionato perchè danneggiato

### Risultati postazione ASO-P5

#### Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica acque sotterranee ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASO P5, espresse in UTM, sono:  
X: 700119.97 m E e Y: 5173633.21 m N

### ANALISI DI LABORATORIO

Data	Alador	Aldrin	alfa-Esadorocidoesano	Atrazina	Benzene	Benzo(a)antracene	Benzo(a)pirene
05/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001

Data	Benzo(b)fluorantene	Benzo(g,h,i)perilene	Benzo(k)fluorantene	beta-Esadorocidoesano	Ca	Cd	Clordano
05/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	38,5	<0,5	<0,001

Data	Cloruri	Cr Tot	Cisene	Cu	DDD,DDT,DDE	Dibenzo(a,h)antracene	Dieldrin
05/11/2020 00:00:00	4	<0,5	<0,001	<5	<0,001	<0,001	<0,001

Data	Endrin	Eptacoloro	Eptacoloro epossido	Esadorobutadiene	Etilbenzene	F-	Fe
05/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	450	<20

Data	gamma-Esadorocidoesano (Lindano)	Idrocarburi come n-Esano	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	K tot.	Mat in sosp.tot.	Mg	NH4+
05/11/2020 00:00:00	<0,001	<50	<0,001	1,7	54	3	<0,04

Data	Ni	Pb	Pirene	p-Xilene	Sodio	Solfati	Sommatoria Fitofamaci
05/11/2020 00:00:00	2,4	<0,5	<0,001	<0,01	12,3	30,5	<0,01

Data	Stirene	Toluene	Zn
05/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,01	13

## Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

## MISURE IN SITO

Data	CE	LS pc	OD	pH	Redox	T Acqua	T Aria
05/11/2020 00:00:00	310,8	-92,77	2,49	6,43	198,7	10,9	14

Data
05/11/2020 00:00:00

### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

### Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

Non sono stati riscontrati superamenti sul punto in oggetto.

### Conclusioni

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti

## Risultati postazione ASO-P6

### Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica acque sotterranee ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASO P6, espresse in UTM, sono:

X: 699178.04 m E e Y: 5172345.93 m N

## ANALISI DI LABORATORIO

Data	Alador	Aldrin	alfa-Esadorocidoesano	Atrazina	Benzene	Benzo(a)antracene	Benzo(a)pirene
04/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001

Data	Benzo(b)fluorantene	Benzo(g,h,i)perilene	Benzo(k)fluorantene	beta-Esadorocidoesano	Ca	Cd	Cordano
04/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	99	<0,5	<0,001

Data	Cloruri	Cr Tot	Cisene	Cu	DDD,DDT,DDE	Dibenzo(a,h)antracene	Dieldrin
04/11/2020 00:00:00	6,2	0,6	<0,001	9,9	<0,001	<0,001	<0,001

Data	Endrin	Eptacoloro	Eptacoloro epossido	Esadorobutadiene	Etilbenzene	F-	Fe
04/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	200	<20

Data	gamma-Esadorocidoesano (Lindano)	Idrocarburi come n-Esano	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	K tot.	Mat in sosp.tot.	Mg	NH4+
04/11/2020 00:00:00	<0,001	<50	<0,001	8	14	23,2	0,06

Data	Ni	Pb	Pirene	p-Xilene	Sodio	Solfati	Sommatoria Fitofarmaci
04/11/2020 00:00:00	2,3	<0,5	<0,001	<0,01	9,1	21,3	<0,01

Data	Stirene	Toluene	Zn
04/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,01	180

### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

## MISURE IN SITO

Data	CE	LS pc	OD	pH	Redox	T Acqua	T Aria
04/11/2020 00:00:00	733	-21,8	4,51	7,07	121,5	12,1	16

Data  
04/11/2020 00:00:00

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

Non sono stati riscontrati superamenti sul punto in oggetto.

#### Conclusioni

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti

### Risultati postazione ASO-P3

#### Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica acque sotterranee ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASO P3, espresse in UTM, sono:

X: 701225.68 m E e Y: 5176640.41 m N

#### ANALISI DI LABORATORIO

Data	Alador	Aldrin	alfa-Esadorocidoesano	Atrazina	Benzene	Benzo(a)antracene	Benzo(a)pirene
05/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001

Data	Benzo(b)fluorantene	Benzo(g,h,i)perilene	Benzo(k)fluorantene	beta-Esadorocidoesano	Ca	Cd	Clordano
05/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	31,5	<0,5	<0,001

Data	Cloruri	Cr Tot	Crisene	Cu	DDD,DDT,DDE	Dibenzo(a,h)antracene	Dieldrin
05/11/2020 00:00:00	3,5	<0,5	<0,001	7	<0,001	<0,001	<0,001

Data	Endrin	Eptacoloro	Eptacoloro epossido	Esadorobutadiene	Etilbenzene	F-	Fe
05/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	150	41

Data	gamma-Esadorocidoesano (Lindano)	Idrocarburi come n-Esano	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	K tot.	Mat in sosp.tot.	Mg	NH4+
05/11/2020 00:00:00	<0,001	<50	<0,001	5,5	19	7	<0,04

Data	Ni	Pb	Pirene	p-Xilene	Sodio	Solfati	Sommatoria Fitofarmaci
05/11/2020 00:00:00	1,7	<0,5	<0,001	<0,01	6,9	11,1	<0,01

Data	Stirene	Toluene	Zn
05/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,01	80

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### MISURE IN SITO

Data	CE	LS pc	OD	pH	Redox	T Acqua	T Aria
05/11/2020 00:00:00	250,9	-47,44	4,08	7,48	124,3	9,8	7

Data

05/11/2020 00:00:00

### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

### Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

Non sono stati riscontrati superamenti sul punto in oggetto.

### Conclusioni

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti

## Risultati postazione ASO-P2

### Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica acque sotterranee ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASO P2, espresse in UTM, sono:

X: 699976.09 m E e Y: 5179240.56 m N

### ANALISI DI LABORATORIO

Data	Alador	Aldrin	alfa-Esadorocidoesano	Atrazina	Benzene	Benzo(a)antracene	Benzo(a)pirene
05/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001

Data	Benzo(b)fluorantene	Benzo(g,h,i)perilene	Benzo(k)fluorantene	beta-Esadorocidoesano	Ca	Cd	Clordano
05/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	2,4	<0,5	<0,001

Data	Cloruri	Cr Tot	Crisene	Cu	DDD,DDT,DDE	Dibenzo(a,h)antracene	Dieldrin
05/11/2020 00:00:00	5,1	<0,5	<0,001	<5	<0,001	<0,001	<0,001

Data	Endrin	Eptacoloro	Eptacoloro epossido	Esadorobutadiene	Etilbenzene	F-	Fe
05/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	12660	39

Data	gamma-Esadorocidoesano (Lindano)	Idrocarburi come n-Esano	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	K tot.	Mat in sosp.tot.	Mg	NH4+
05/11/2020 00:00:00	<0,001	<50	<0,001	1,2	4,1	<0,5	<0,04

Data	Ni	Pb	Pirene	p-Xilene	Sodio	Solfati	Sommatoria Fitofamaci
05/11/2020 00:00:00	<1	<0,5	<0,001	<0,01	63,2	23,6	<0,01

Data	Stirene	Toluene	Zn
05/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,01	<10

### Superamenti

#### F-

Totale superamenti: 1

- 1 Trattandosi di una campagna di ante operam non sono ancora in corso le attività di cantiere. I superamenti, pertanto, non sono riconducibili ai lavori, ver? comunque monitorato nelle campagne successive

### MISURE IN SITO

Data	CE	LS pc	OD	pH	Redox	T Acqua	T Aria
05/11/2020 00:00:00	335,5	-1,55	0,47	9,18	109,4	8,8	7

Data  
05/11/2020 00:00:00

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

E' stato riscontrato il superamento del parametro Fluoruri

Il superamento del parametro Fluoruri presenta un valore di 12660 µg/l rispetto ad un limite, definito dalla tabella 2 allegato 5 del D.Lgs 152/06 di 1500 µg/l, trattandosi di una campagna in ante operam non sono ancora in corso le attività di cantiere. Il superamento, pertanto, non è riconducibili ai lavori, verrà comunque monitorato nelle campagne successive.

#### Conclusioni

Questo monitoraggio è stato effettuato per verificare lo stato delle acque sotterranee in fase di Ante Operam del cantiere; non essendo ancora in corso le attività di

cantiere, i superamenti non sono riconducibili ai lavori.

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti, ad eccezione del parametro Fluoruri.

Il superamento del parametro Fluoruri presenta un valore di 12660 µg/l rispetto ad un limite, definito dalla tabella 2 allegato 5 del D.Lgs 152/06 di 1500 µg/l, trattandosi di una campagna in ante operam non sono ancora in corso le attività di cantiere. Il superamento, pertanto, non è riconducibili ai lavori, verrà comunque monitorato nelle campagne successive.

#### Risultati postazione ASO-P1

#### Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica acque sotterranee ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASO P1, espresse in UTM, sono:

X: 699964.29 m E e Y: 5179237.70 m N

#### ANALISI DI LABORATORIO

Data	Alador	Aldrin	alfa-Esadorocidoesano	Atrazina	Benzene	Benzo(a)antracene	Benzo(a)pirene
09/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001

Data	Benzo(b)fluorantene	Benzo(g,h,i)perilene	Benzo(k)fluorantene	beta-Esadorocidoesano	Ca	Cd	Clordano
09/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	3,3	<0,5	<0,001

Data	Cloruri	Cr Tot	Cisene	Cu	DDD,DDT,DDE	Dibenzo(a,h)antracene	Dieldrin
09/11/2020 00:00:00	6,4	<0,5	<0,001	<5	<0,001	<0,001	<0,001

Data	Endrin	Eptadoro	Eptadoro epossido	Esadorobutadiene	Etilbenzene	F-	Fe
09/11/2020 00:00:00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	12560	<20

Data	gamma-Esadorocidoesano (Lindano)	Idrocarburi come n-Esano	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	K tot.	Mat in sosp.tot.	Mg	NH4+
09/11/2020 00:00:00	<0,001	<50	<0,001	1,2	5,6	<0,5	<0,04

Data	Ni	Pb	Pirene	p-Xilene	Sodio	Solfati	Sommatoria Fitofamaci
09/11/2020 00:00:00	<1	<0,5	<0,001	<0,01	64,1	24,8	<0,01

Data	Ni	Pb	Pirene	p-Xilene	Sodio	Solfati	Sommatoria	Fitofarmaci
Data	Stirene	Toluene	Zn					
09/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,01	<10					

#### Superamenti

F-

Totale superamenti: 1

1	Trattandosi di una campagna di ante operam non sono ancora in corso le attività di cantiere. I superamenti, pertanto, non sono riconducibili ai lavori, verrà comunque monitorato nelle campagne successive
---	---

#### MISURE IN SITO

Data	CE	LS pc	OD	pH	Redox	T Acqua	T Aria
09/11/2020 00:00:00	349,6	-1,07	<0,1	9,26	91,2	9	7

Data
09/11/2020 00:00:00

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

E' stato riscontrato il superamento del parametro Fluoruri

Il superamento del parametro Fluoruri presenta un valore di 12560 µg/l rispetto ad un limite, definito dalla tabella 2 allegato 5 del D.Lgs 152/06 di 1500 µg/l, trattandosi di una campagna in ante operam non sono ancora in corso le attività di cantiere. Il superamento, pertanto, non è riconducibili ai lavori, verrà comunque monitorato nelle campagne successive.

#### Conclusioni

Questo monitoraggio è stato effettuato per verificare lo stato delle acque sotterranee in fase di Ante Operam del cantiere; non essendo ancora in corso le attività di

cantiere, i superamenti non sono riconducibili ai lavori.

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti, ad eccezione del parametro Fluoruri.

Il superamento del parametro Fluoruri presenta un valore di 12560 µg/l rispetto ad un limite, definito dalla tabella 2 allegato 5 del D.Lgs 152/06 di 1500 µg/l, trattandosi di una campagna in ante operam non sono ancora in corso le attività di cantiere. Il superamento, pertanto, non è riconducibili ai lavori, verrà comunque monitorato nelle campagne successive.

#### Risultati postazione ASO-P7

#### Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica acque sotterranee ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASO P7, espresse in UTM, sono:  
X:699328.32 m E e Y: 5169540.22 m N

#### ANALISI DI LABORATORIO

Data	Alador	Aldrin	alfa-Esadorocidoesano	Atrazina	Benzene	Benzo(a)antracene	Benzo(a)pirene
04/11/2020 00:00:00	Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.
Data	Benzo(b)fluorantene	Benzo(g,h,i)perilene	Benzo(k)fluorantene	beta-Esadorocidoesano	Ca	Cd	Ciordano

04/11/2020 00:00:00	Non perv.	Fluorantene	Non perv.	Benz(a,h,i)perilene	Non perv.	Fluorantene	Non perv.	Esaclorodiciodesano	Non perv.	Non perv.	Non perv.
---------------------	-----------	-------------	-----------	---------------------	-----------	-------------	-----------	---------------------	-----------	-----------	-----------

Data	Cloruri	Cr Tot	Crisene	Cu	DDD,DDT,DDE	Dibenzo(a,h)antracene	Dieldrin
04/11/2020 00:00:00	Non perv.	Non perv.	Non perv.				

Data	Endrin	Eptacoloro	Eptacoloro epossido	Esacolorobutadiene	Etilbenzene	F-	Fe
04/11/2020 00:00:00	Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.

Data	gamma-Esacolorodiciodesano (Lindano)	Idrocarburi come n-Esano	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	K tot.	Mat in sosp.tot.	Mg	NH4+
04/11/2020 00:00:00	Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.

Data	Ni	Pb	Pirene	p-Xilene	Sodio	Solfati	Sommatoria Fitofamaci
04/11/2020 00:00:00	Non perv.						

Data	Stirene	Toluene	Zn
04/11/2020 00:00:00	Non perv.	Non perv.	Non perv.

### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

### MISURE IN SITO

Data	CE	LS pc	OD	pH	Redox	T Acqua	T Aria
04/11/2020 00:00:00	Non perv.						

Data
04/11/2020 00:00:00

### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

### Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

Il pizometro denominato ASO P7 non è stato campionato perchè coperto da detriti

### Conclusioni

Il piezometro denominato ASO P7 non è stato campionato perchè coperto da detriti

## CONCLUSIONI

Dai rilievi effettuati si sono riscontrati alcuni superamenti rispetto ai limiti definiti dalla tabella 2 Allegato 5 del D. Lgs 152/06 per alcuni parametri e più precisamente:

- Idrocarburi totali
- Ferro
- Fluoruri

Nel Punto denominato "ASO 3-1" Il superamento del parametro Idrocarburi totali, Il superamento del parametro Idrocarburi totali presenta un valore di 3400 µg/l rispetto ad un limite, definito dalla tabella 2 allegato 5 del D.Lgs 152/06 di 350 µg/l, trattandosi di una campagna in ante operam non sono ancora in corso le attività di cantiere. Il superamento, pertanto, non è riconducibili ai lavori, verrà comunque monitorato nelle campagne successive.

Nel punto denominato "ASO 3-2" il superamento del parametro Idrocarburi totali, tale superamento, tenuto conto dell'incertezza (pari a 131 µg/l), non è considerato un superamento, verrà monitorato nelle campagne successive

Nel punto denominato "ASO 5-1" è stato riscontrato il superamento del parametro Ferro; Il superamento del parametro Ferro presenta un valore di 1100 µg/l rispetto ad un limite, definito dalla tabella 2 allegato 5 del D.Lgs 152/06 di 200 µg/l, trattandosi di una campagna in ante operam non sono ancora in corso le attività di

cantiere. Il superamento, pertanto, non è riconducibili ai lavori, verrà comunque monitorato nelle campagne successive.

Nel punto denominato "ASO P1 " è stato riscontrato il superamento del parametro Il superamento del parametro Fluoruri presenta un valore di 12560 µg/l rispetto ad un limite, definito dalla tabella 2 allegato 5 del D.Lgs 152/06 di 1500 µg/l, trattandosi di una campagna in ante operam non sono ancora in corso le attività di cantiere. Il superamento, pertanto, non è riconducibili ai lavori, verrà comunque monitorato nelle campagne successive.

Nel punto denominato "ASO P2 " è stato riscontrato il superamento del parametro Il superamento del parametro Fluoruri presenta un valore di 12660 µg/l rispetto ad un limite, definito dalla tabella 2 allegato 5 del D.Lgs 152/06 di 1500 µg/l, trattandosi di una campagna in ante operam non sono ancora in corso le attività di cantiere. Il superamento, pertanto, non è riconducibili ai lavori, verrà comunque monitorato nelle campagne successive.

Non essendo ancora in corso le attività di cantiere, trattandosi di una campagna di Ante Operam, i superamenti non sono riconducibili ai lavori.

**ALLEGATO 1**

**Rapporto di prova**



LAB N° 0439 L

Rapporto di  
prova n°:

**2140756-001**

del: **30/12/2020**

Descrizione:

**Acque sotterranee "ASO 2-1" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1**

**Spettabile:**

**ITALFERR s.p.a**  
**Via V.G. Galati n° 71**  
**00155 ROMA (RM)**

Accettazione:

**2140756**

Data Campionamento:

**03-nov-20**

Data Arrivo Camp.:

**04-nov-20**

Data Inizio Prova:

**03-nov-20**

Data Fine Prova:

**29-dic-20**

Mod.Campionam.:

**A cura del Laboratorio**

Presenza Allegati:

**NO**

Riferim. dei limiti:

**D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.2**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 7)						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
(*) Livello Piezometrico	MPI-21-2011 Rev.1	<b>-50,20</b>	m				
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	<b>16</b>	°C				
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	<b>12,8</b>	°C	0,1			
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	<b>7,79</b>	unità	0,05			
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	<b>+75,7</b>	mV	0,6			
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	<b>835</b>	µS/cm	17			
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	<b>2,26</b>	mg/l	0,01			
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	<b>&lt; 0,02</b>	mg/l				
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	<b>1320</b>	mg/l	141			
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	<b>476</b>	mg/l	51			
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				5
Cromo Totale	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>0,51</b>	µg/l	0,14			50
Ferro	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 20</b>	µg/l				200
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>2,8</b>	µg/l	0,7			20
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				10
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 5</b>	µg/l				1000

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-001**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>11</b>	µg/l	5			3000
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>71</b>	mg/l	15			
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	<b>4,40</b>	meq/l HCO3	0,08			
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>140</b>	µg/l	35			1500
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>25,8</b>	mg/l	5,4			250
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>56,5</b>	mg/l	8,8			
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>14,0</b>	mg/l	2,2			
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>8</b>	mg/l	1			
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>75</b>	mg/l	12			
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	<b>&lt; 0,04</b>	mg NH4/l				
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>&lt; 0,1</b>	mg/l				
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>0,05</b>	mg N/l	0,01			
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>173</b>	µg/l	60			500
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>0,92</b>	mg N/l	0,19			
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>4,1</b>	mg/l	0,9			
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				50
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				15
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				10
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>							
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,05
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				5
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				50

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-001**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
<b>COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>							
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				0,15
<b>FITOFARMACI</b>							
Alachlor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,1
Aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,3
alfa-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
beta-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Clordano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
DDD, DDT, DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Sommatoria fitofarmaci	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,5
Tetrabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Pentabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Esabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Eptabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/l				
Eptacloro	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Eptacloro epossido	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 50	[n-esano] µg/l				350

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-001**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRA n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Giuseppe Rocca**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.294

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Rapporto di  
prova n°:

**2140756-002**

del: **30/12/2020**

Descrizione:

**Acque sotterranee "ASO 2-2" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1**

Spettabile:

**ITALFERR s.p.a**  
**Via V.G. Galati n° 71**  
**00155 ROMA (RM)**

Accettazione:

**2140756**

Data Campionamento:

**03-nov-20**

Data Arrivo Camp.:

**04-nov-20**

Data Inizio Prova:

**03-nov-20**

Data Fine Prova:

**29-dic-20**

Mod.Campionam.:

**A cura del Laboratorio**

Presenza Allegati:

**NO**

Riferim. dei limiti:

**D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.2**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 7)						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
(*) Livello Piezometrico	MPI-21-2011 Rev.1	-3,56	m				
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	13	°C				
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	10,5	°C	0,1			
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,33	unità	0,04			
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	+93,1	mV	0,7			
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	1180	µS/cm	24			
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	4,60	mg/l	0,02			
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	< 0,02	mg/l				
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	2,5	mg/l	0,3			
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	678	mg/l	73			
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,5	µg/l				5
Cromo Totale	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,5	µg/l				50
Ferro	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 20	µg/l				200
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	1,2	µg/l	0,5			20
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,5	µg/l				10
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 5	µg/l				1000

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-002**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>18</b>	µg/l	6			3000
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>23,2</b>	mg/l	4,8			
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	<b>8,4</b>	meq/l HCO3	0,2			
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>200</b>	µg/l	50			1500
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>105</b>	mg/l	22			250
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>132</b>	mg/l	20			
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>45,2</b>	mg/l	7,0			
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>11</b>	mg/l	2			
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>29,5</b>	mg/l	4,6			
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	<b>&lt; 0,04</b>	mg NH4/l				
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>&lt; 0,1</b>	mg/l				
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>&lt; 0,05</b>	mg N/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>&lt; 10</b>	µg/l				500
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>14,1</b>	mg N/l	3,0			
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>62</b>	mg/l	13			
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				50
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				15
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				10
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>							
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,05
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				5
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				50

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



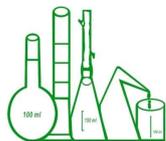
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-002**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
<b>COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>							
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				0,15
<b>FITOFARMACI</b>							
Alachlor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,1
Aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,3
alfa-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
beta-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Clordano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
DDD, DDT, DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Sommatoria fitofarmaci	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,5
Tetrabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Pentabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Esabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Eptabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/l				
Eptacloro	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Eptacloro epossido	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 50	[n-esano] µg/l				350

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-002**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRA n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Giuseppe Rocca**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.294

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Rapporto di prova n°: **2140756-003** del: **30/12/2020**

Descrizione: **Acque sotterranee "ASO 3-1" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1** **Spettabile: ITALFERR s.p.a Via V.G. Galati n° 71 00155 ROMA (RM)**

Accettazione: **2140756**

Data Campionamento: **03-nov-20**

Data Arrivo Camp.: **04-nov-20**

Data Inizio Prova: **03-nov-20** Data Fine Prova: **29-dic-20**

Mod.Campionam.: **A cura del Laboratorio**

Presenza Allegati: **NO**

Riferim. dei limiti: **D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.2**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 7)						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
(*) Livello Piezometrico	MPI-21-2011 Rev.1	<b>-7,92</b>	m				
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	<b>17</b>	°C				
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	<b>12,5</b>	°C	0,1			
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	<b>7,18</b>	unità	0,04			
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	<b>+76,8</b>	mV	0,6			
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	<b>538</b>	µS/cm	11			
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	<b>0,80</b>	mg/l	0,01			
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	<b>&lt; 0,02</b>	mg/l				
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	<b>136</b>	mg/l	15			
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	<b>388</b>	mg/l	42			
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				5
Cromo Totale	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>1,9</b>	µg/l	0,3			50
Ferro	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>170</b>	µg/l	20			200
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>1,9</b>	µg/l	0,6			20
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>1,1</b>	µg/l	0,3			10
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 5</b>	µg/l				1000

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



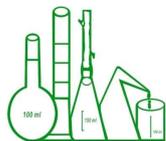
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-003**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>21</b>	µg/l	7			3000
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>19,7</b>	mg/l	4,1			
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	<b>2,69</b>	meq/l HCO3	0,05			
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>200</b>	µg/l	50			1500
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>81</b>	mg/l	17			250
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>73</b>	mg/l	11			
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>16,0</b>	mg/l	2,5			
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>3,8</b>	mg/l	0,6			
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>14,9</b>	mg/l	2,3			
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	<b>&lt; 0,04</b>	mg NH4/l				
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>&lt; 0,1</b>	mg/l				
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>&lt; 0,05</b>	mg N/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>93</b>	µg/l	30			500
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>4,1</b>	mg N/l	0,9			
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>18,4</b>	mg/l	3,8			
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				50
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				15
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				10
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>							
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,05
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				5
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				50

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



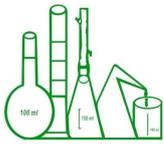
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-003**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
<b>COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>							
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				0,15
<b>FITOFARMACI</b>							
Alachlor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,1
Aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,3
alfa-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
beta-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Clordano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
DDD, DDT, DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Sommatoria fitofarmaci	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,5
Tetrabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Pentabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Esabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Eptabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/l				
Eptacloro	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Eptacloro epossido	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	3400	[n-esano] µg/l	1088		▶	350

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-003**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRa n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Giuseppe Rocca**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.294

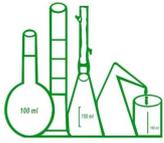
**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA

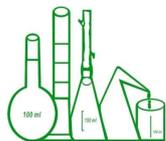


Rapporto di prova n°:	<b>2140756-004</b>	del:	<b>30/12/2020</b>
Descrizione:	<b>Acque sotterranee "ASO 3-2" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1</b>		<b>Spettabile: ITALFERR s.p.a Via V.G. Galati n° 71 00155 ROMA (RM)</b>
Accettazione:	<b>2140756</b>		
Data Campionamento:	<b>04-nov-20</b>		
Data Arrivo Camp.:	<b>05-nov-20</b>		
Data Inizio Prova:	<b>04-nov-20</b>	Data Fine Prova:	<b>29-dic-20</b>
Mod.Campionam.:	<b>A cura del Laboratorio</b>		
Presenza Allegati:	<b>NO</b>		
Riferim. dei limiti:	<b>D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.2</b>		

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 7)						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
(*) Livello Piezometrico	MPI-21-2011 Rev.1	<b>-2,80</b>	m				
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	<b>18</b>	°C				
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	<b>14,9</b>	°C	0,1			
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	<b>7,18</b>	unità	0,04			
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	<b>+125,7</b>	mV	1,0			
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	<b>591</b>	µS/cm	12			
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	<b>2,92</b>	mg/l	0,01			
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	<b>0,03</b>	mg/l	0,01			
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	<b>3,0</b>	mg/l	0,3			
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	<b>286</b>	mg/l	31			
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				5
Cromo Totale	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				50
Ferro	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 20</b>	µg/l				200
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>1,3</b>	µg/l	0,5			20
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				10
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>6,0</b>	µg/l	0,9			1000

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



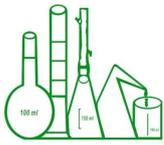
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-004**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 10	µg/l				3000
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	33,2	mg/l	6,9			
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	3,70	meq/l HCO3	0,07			
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	250	µg/l	60			1500
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	31,2	mg/l	6,5			250
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	49,0	mg/l	7,6			
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	12,3	mg/l	1,9			
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	12	mg/l	2			
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	34,2	mg/l	5,3			
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	0,15	mg NH4/l	0,02			
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	< 0,1	mg/l				
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 0,05	mg N/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 10	µg/l				500
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	0,80	mg N/l	0,17			
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	3,5	mg/l	0,7			
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				50
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				15
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				10
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>							
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,05
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				5
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				50

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-004**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
<b>COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>							
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				0,15
<b>FITOFARMACI</b>							
Alachlor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,1
Aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,3
alfa-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
beta-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Clordano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
DDD, DDT, DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Sommatoria fitofarmaci	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,5
Tetrabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Pentabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Esabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Eptabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/l				
Eptacloro	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Eptacloro epossido	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	410	[n-esano] µg/l	131	•		350

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-004**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRAS n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Giuseppe Rocca**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.294

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Rapporto di prova n°: **2140756-005** del: **30/12/2020**

Descrizione: **Acque sotterranee "ASO 4-1" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1** **Spettabile: ITALFERR s.p.a Via V.G. Galati n° 71 00155 ROMA (RM)**

Accettazione: **2140756**

Data Campionamento: **03-nov-20**

Data Arrivo Camp.: **04-nov-20**

Data Inizio Prova: **03-nov-20** Data Fine Prova: **29-dic-20**

Mod.Campionam.: **A cura del Laboratorio**

Presenza Allegati: **NO**

Riferim. dei limiti: **D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.2**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 7)						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
(*) Livello Piezometrico	MPI-21-2011 Rev.1	<b>-48,20</b>	m				
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	<b>17</b>	°C				
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	<b>14,2</b>	°C	0,1			
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	<b>7,04</b>	unità	0,04			
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	<b>+107,4</b>	mV	0,9			
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	<b>706</b>	µS/cm	14			
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	<b>4,58</b>	mg/l	0,02			
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	<b>&lt; 0,02</b>	mg/l				
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	<b>57</b>	mg/l	6			
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	<b>418</b>	mg/l	45			
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				5
Cromo Totale	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>0,64</b>	µg/l	0,16			50
Ferro	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 20</b>	µg/l				200
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 1</b>	µg/l				20
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>0,75</b>	µg/l	0,25			10
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 5</b>	µg/l				1000

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



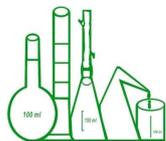
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-005**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>120</b>	µg/l	20			3000
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>23,6</b>	mg/l	4,9			
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	<b>4,48</b>	meq/l HCO3	0,09			
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>100</b>	µg/l	25			1500
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>72</b>	mg/l	15			250
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>97</b>	mg/l	15			
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>14,5</b>	mg/l	2,2			
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>2,7</b>	mg/l	0,4			
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>9,9</b>	mg/l	1,5			
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	<b>&lt; 0,04</b>	mg NH4/l				
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>&lt; 0,1</b>	mg/l				
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>&lt; 0,05</b>	mg N/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>&lt; 10</b>	µg/l				500
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>4,1</b>	mg N/l	0,8			
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>18,0</b>	mg/l	3,8			
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				50
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				15
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				10
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>							
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,05
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				5
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				50

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-005**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
<b>COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>							
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				0,15
<b>FITOFARMACI</b>							
Alachlor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,1
Aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,3
alfa-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
beta-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Clordano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
DDD, DDT, DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Sommatoria fitofarmaci	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,5
Tetrabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Pentabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Esabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Eptabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/l				
Eptacloro	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Eptacloro epossido	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 50	[n-esano] µg/l				350

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-005**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRAS n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Giuseppe Rocca**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.294

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Rapporto di  
prova n°:

**2140756-006**

del: **30/12/2020**

Descrizione:

**Acque sotterranee "ASO 4-2" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1**

Spettabile:

**ITALFERR s.p.a**  
Via V.G. Galati n° 71  
00155 ROMA (RM)

Accettazione:

**2140756**

Data Campionamento:

**03-nov-20**

Data Arrivo Camp.:

**04-nov-20**

Data Inizio Prova:

**03-nov-20**

Data Fine Prova:

**29-dic-20**

Mod.Campionam.:

**A cura del Laboratorio**

Presenza Allegati:

**NO**

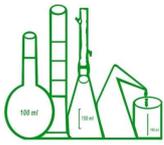
Riferim. dei limiti:

**D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.2**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 7)						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
(*) Livello Piezometrico	MPI-21-2011 Rev.1	<b>-1,73</b>	m				
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	<b>16</b>	°C				
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	<b>12,8</b>	°C	0,1			
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	<b>7,28</b>	unità	0,04			
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	<b>+103,4</b>	mV	0,8			
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	<b>485</b>	µS/cm	10			
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	<b>4,54</b>	mg/l	0,02			
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	<b>&lt; 0,02</b>	mg/l				
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	<b>6191</b>	mg/l	662			
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	<b>272</b>	mg/l	29			
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				5
Cromo Totale	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				50
Ferro	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 20</b>	µg/l				200
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 1</b>	µg/l				20
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				10
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 5</b>	µg/l				1000

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



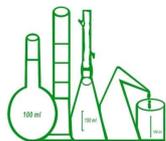
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-006**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016	55	µg/l	11			3000
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	10,4	mg/l	2,2			
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	3,01	meq/l HCO3	0,06			
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	170	µg/l	40			1500
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	47,0	mg/l	9,8			250
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	61,0	mg/l	9,5			
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	12,5	mg/l	1,9			
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	2,7	mg/l	0,4			
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	8,3	mg/l	1,3			
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	< 0,04	mg NH4/l				
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	< 0,1	mg/l				
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 0,05	mg N/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 10	µg/l				500
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	0,91	mg N/l	0,19			
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	4,0	mg/l	0,8			
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				50
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				15
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				10
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>							
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,05
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				5
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				50

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



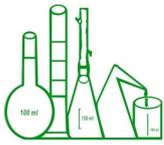
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-006**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
<b>COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>							
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				0,15
<b>FITOFARMACI</b>							
Alachlor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,1
Aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,3
alfa-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
beta-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Clordano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
DDD, DDT, DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Sommatoria fitofarmaci	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,5
Tetrabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Pentabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Esabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Eptabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/l				
Eptacloro	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Eptacloro epossido	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 50	[n-esano] µg/l				350

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-006**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRA n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Giuseppe Rocca**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.294

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Rapporto di prova n°: **2140756-007** del: **30/12/2020**

Descrizione: **Acque sotterranee "ASO 5-1" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1** **Spettabile: ITALFERR s.p.a Via V.G. Galati n° 71 00155 ROMA (RM)**

Accettazione: **2140756**

Data Campionamento: **03-nov-20**

Data Arrivo Camp.: **04-nov-20**

Data Inizio Prova: **03-nov-20** Data Fine Prova: **29-dic-20**

Mod.Campionam.: **A cura del Laboratorio**

Presenza Allegati: **NO**

Riferim. dei limiti: **D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.2**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 7)						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
(*) Livello Piezometrico	MPI-21-2011 Rev.1	<b>-28,86</b>	m				
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	<b>16</b>	°C				
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	<b>10,8</b>	°C	0,1			
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	<b>7,11</b>	unità	0,04			
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	<b>-12,3</b>	mV	0,1			
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	<b>541</b>	µS/cm	11			
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	<b>2,47</b>	mg/l	0,01			
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	<b>&lt; 0,02</b>	mg/l				
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	<b>55</b>	mg/l	6			
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	<b>260</b>	mg/l	28			
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				5
Cromo Totale	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				50
Ferro	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>1100</b>	µg/l	100		▶	200
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>2,9</b>	µg/l	0,7			20
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				10
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 5</b>	µg/l				1000

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-007**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>98</b>	µg/l	16			3000
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>17,6</b>	mg/l	3,7			
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	<b>2,97</b>	meq/l HCO3	0,06			
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>190</b>	µg/l	45			1500
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>79</b>	mg/l	17			250
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>63,5</b>	mg/l	9,8			
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>17,2</b>	mg/l	2,7			
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>4,4</b>	mg/l	0,7			
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>8,3</b>	mg/l	1,3			
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	<b>&lt; 0,04</b>	mg NH4/l				
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>&lt; 0,1</b>	mg/l				
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>&lt; 0,05</b>	mg N/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>&lt; 10</b>	µg/l				500
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>&lt; 0,05</b>	mg N/l				
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>&lt; 0,1</b>	mg/l				
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				50
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				15
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				10
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>							
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,05
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				5
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				50

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



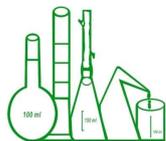
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-007**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
<b>COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>							
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				0,15
<b>FITOFARMACI</b>							
Alachlor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,1
Aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,3
alfa-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
beta-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Clordano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
DDD, DDT, DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Sommatoria fitofarmaci	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,5
Tetrabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Pentabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Esabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Eptabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/l				
Eptacloro	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Eptacloro epossido	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 50	[n-esano] µg/l				350

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-007**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRA n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Giuseppe Rocca**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.294

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Rapporto di prova n°: **2140756-009** del: **30/12/2020**

Descrizione: **Acque sotterranee "ASO 6-1" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1** **Spettabile: ITALFERR s.p.a Via V.G. Galati n° 71 00155 ROMA (RM)**

Accettazione: **2140756**

Data Campionamento: **04-nov-20**

Data Arrivo Camp.: **05-nov-20**

Data Inizio Prova: **04-nov-20** Data Fine Prova: **29-dic-20**

Mod.Campionam.: **A cura del Laboratorio**

Presenza Allegati: **NO**

Riferim. dei limiti: **D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.2**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 7)						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
(*) Livello Piezometrico	MPI-21-2011 Rev.1	<b>-26,06</b>	m				
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	<b>16</b>	°C				
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	<b>11,5</b>	°C	0,1			
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	<b>7,25</b>	unità	0,04			
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	<b>+123,9</b>	mV	1,0			
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	<b>1266</b>	µS/cm	25			
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	<b>4,52</b>	mg/l	0,02			
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	<b>&lt; 0,02</b>	mg/l				
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	<b>229</b>	mg/l	25			
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	<b>682</b>	mg/l	73			
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				5
Cromo Totale	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>0,57</b>	µg/l	0,15			50
Ferro	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 20</b>	µg/l				200
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 1</b>	µg/l				20
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				10
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 5</b>	µg/l				1000

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



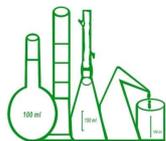
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-009**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 10	µg/l				3000
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	178	mg/l	37			
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	2,73	meq/l HCO3	0,05			
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	200	µg/l	50			1500
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	168	mg/l	35			250
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	144	mg/l	22			
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	12,7	mg/l	2,0			
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	3,5	mg/l	0,5			
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	70	mg/l	11			
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	< 0,04	mg NH4/l				
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	< 0,1	mg/l				
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 0,05	mg N/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 10	µg/l				500
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	4,2	mg N/l	0,9			
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	18,6	mg/l	3,9			
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				50
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				15
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				10
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>							
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,05
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				5
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				50

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-009**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
<b>COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>							
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				0,15
<b>FITOFARMACI</b>							
Alachlor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,1
Aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,3
alfa-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
beta-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Clordano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
DDD, DDT, DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Sommatoria fitofarmaci	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,5
Tetrabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Pentabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Esabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Eptabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/l				
Eptacloro	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Eptacloro epossido	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 50	[n-esano] µg/l				350

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-009**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRA n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Giuseppe Rocca**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.294

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Rapporto di prova n°:	<b>2140756-010</b>	del:	<b>30/12/2020</b>
Descrizione:	<b>Acque sotterranee "ASO 6-2" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1</b>		<b>Spettabile: ITALFERR s.p.a Via V.G. Galati n° 71 00155 ROMA (RM)</b>
Accettazione:	<b>2140756</b>		
Data Campionamento:	<b>04-nov-20</b>		
Data Arrivo Camp.:	<b>05-nov-20</b>		
Data Inizio Prova:	<b>04-nov-20</b>	Data Fine Prova:	<b>29-dic-20</b>
Mod.Campionam.:	<b>A cura del Laboratorio</b>		
Presenza Allegati:	<b>NO</b>		
Riferim. dei limiti:	<b>D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.2</b>		

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 7)						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
(*) Livello Piezometrico	MPI-21-2011 Rev.1	<b>-9,57</b>	m				
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	<b>16</b>	°C				
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	<b>11,5</b>	°C	0,1			
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	<b>7,72</b>	unità	0,05			
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	<b>+102,8</b>	mV	0,8			
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	<b>286,3</b>	µS/cm	5,7			
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	<b>4,86</b>	mg/l	0,02			
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	<b>0,13</b>	mg/l	0,02			
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	<b>93</b>	mg/l	10			
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	<b>128</b>	mg/l	14			
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				5
Cromo Totale	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				50
Ferro	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 20</b>	µg/l				200
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 1</b>	µg/l				20
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				10
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 5</b>	µg/l				1000

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-010**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>11</b>	µg/l	5			3000
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>6,6</b>	mg/l	1,4			
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	<b>&lt; 2</b>	meq/l HCO3				
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>100</b>	µg/l	25			1500
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>31,2</b>	mg/l	6,5			250
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>34,1</b>	mg/l	5,3			
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>6,5</b>	mg/l	1,0			
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>2,0</b>	mg/l	0,3			
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>5,2</b>	mg/l	0,8			
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	<b>&lt; 0,04</b>	mg NH4/l				
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>&lt; 0,1</b>	mg/l				
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>&lt; 0,05</b>	mg N/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>&lt; 10</b>	µg/l				500
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>0,84</b>	mg N/l	0,17			
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>3,7</b>	mg/l	0,8			
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				50
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				15
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				10
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>							
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,05
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				5
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				50

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-010**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
<b>COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>							
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				0,15
<b>FITOFARMACI</b>							
Alachlor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,1
Aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,3
alfa-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
beta-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Clordano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
DDD, DDT, DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Sommatoria fitofarmaci	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,5
Tetrabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Pentabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Esabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Eptabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/l				
Eptacloro	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Eptacloro epossido	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 50	[n-esano] µg/l				350

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-010**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRA n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Giuseppe Rocca**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.294

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Rapporto di  
prova n°:

**2140756-011**

del: **30/12/2020**

Descrizione:

**Acque sotterranee "ASO 7-1" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1**

Spettabile:

**ITALFERR s.p.a**  
Via V.G. Galati n° 71  
00155 ROMA (RM)

Accettazione:

**2140756**

Data Campionamento:

**04-nov-20**

Data Arrivo Camp.:

**05-nov-20**

Data Inizio Prova:

**04-nov-20**

Data Fine Prova:

**29-dic-20**

Mod.Campionam.:

**A cura del Laboratorio**

Presenza Allegati:

**NO**

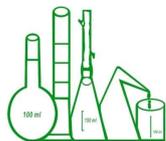
Riferim. dei limiti:

**D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.2**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 7)						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	15	°C				
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	10,5	°C	0,1			
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,83	unità	0,05			
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	+108,0	mV	0,9			
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	413	µS/cm	8			
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	5,46	mg/l	0,02			
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	< 0,02	mg/l				
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	11	mg/l	1			
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	288	mg/l	31			
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,5	µg/l				5
Cromo Totale	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,5	µg/l				50
Ferro	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 20	µg/l				200
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 1	µg/l				20
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,5	µg/l				10
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 5	µg/l				1000
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 10	µg/l				3000

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



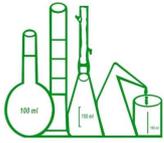
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-011**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>16,6</b>	mg/l	3,5			
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	<b>2,20</b>	meq/l HCO3	0,04			
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>120</b>	µg/l	30			1500
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>53</b>	mg/l	11			250
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>49,8</b>	mg/l	7,7			
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>8,3</b>	mg/l	1,3			
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>2,3</b>	mg/l	0,4			
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>11,2</b>	mg/l	1,7			
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	<b>&lt; 0,04</b>	mg NH4/l				
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>&lt; 0,1</b>	mg/l				
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>&lt; 0,05</b>	mg N/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>51</b>	µg/l	15			500
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>1,3</b>	mg N/l	0,3			
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>5,9</b>	mg/l	1,2			
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				50
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				15
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				10
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>							
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,05
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				5
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				50
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-011**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
<b>COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>							
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				0,15
<b>FITOFARMACI</b>							
Alachlor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,1
Aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,3
alfa-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
beta-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Clordano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
DDD, DDT, DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Sommatoria fitofarmaci	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,5
Tetrabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Pentabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Esabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Eptabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/l				
Eptacloro	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Eptacloro epossido	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 50	[n-esano] µg/l				350

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-011**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRa n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Giuseppe Rocca**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.294

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Rapporto di  
prova n°:

**2140756-012**

del: **30/12/2020**

Descrizione:

**Acque sotterranee "ASO 7-2" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1**

Spettabile:

**ITALFERR s.p.a**  
**Via V.G. Galati n° 71**  
**00155 ROMA (RM)**

Accettazione:

**2140756**

Data Campionamento:

**06-nov-20**

Data Arrivo Camp.:

**09-nov-20**

Data Inizio Prova:

**06-nov-20**

Data Fine Prova:

**29-dic-20**

Mod.Campionam.:

**A cura del Laboratorio**

Presenza Allegati:

**NO**

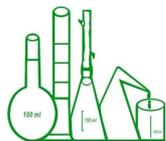
Riferim. dei limiti:

**D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.2**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 7)						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
(*) Livello Piezometrico	MPI-21-2011 Rev.1	-7,53	m				
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	7	°C				
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	9,4	°C	0,1			
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,57	unità	0,05			
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	+123,0	mV	1,0			
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	434,3	µS/cm	8,7			
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	5,18	mg/l	0,02			
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	< 0,02	mg/l				
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	303	mg/l	32			
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	266	mg/l	28			
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,5	µg/l				5
Cromo Totale	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,5	µg/l				50
Ferro	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 20	µg/l				200
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 1	µg/l				20
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,5	µg/l				10
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 5	µg/l				1000

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



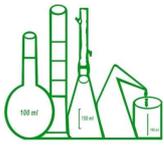
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-012**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>34</b>	µg/l	8			3000
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>9,7</b>	mg/l	2,0			
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	<b>3,34</b>	meq/l HCO3	0,06			
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>130</b>	µg/l	30			1500
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>25,5</b>	mg/l	5,3			250
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>54,4</b>	mg/l	8,4			
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>11,4</b>	mg/l	1,8			
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>2,1</b>	mg/l	0,3			
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>11,9</b>	mg/l	1,8			
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	<b>&lt; 0,04</b>	mg NH4/l				
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>&lt; 0,1</b>	mg/l				
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>&lt; 0,05</b>	mg N/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>&lt; 10</b>	µg/l				500
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>1,2</b>	mg N/l	0,3			
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>5,4</b>	mg/l	1,1			
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				50
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				15
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				10
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>							
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,05
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				5
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				50

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-012**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
<b>COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>							
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				0,15
<b>FITOFARMACI</b>							
Alachlor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,1
Aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,3
alfa-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
beta-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Clordano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
DDD, DDT, DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Sommatoria fitofarmaci	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,5
Tetrabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Pentabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Esabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Eptabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/l				
Eptacloro	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Eptacloro epossido	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 50	[n-esano] µg/l				350

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-012**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRA n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Giuseppe Rocca**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.294

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



LAB N° 0439 L

Rapporto di  
prova n°:

**2140756-013**

del: **30/12/2020**

Descrizione:

**Acque sotterranee "ASO-S7" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1**

Spettabile:

**ITALFERR s.p.a**  
Via V.G. Galati n° 71  
00155 ROMA (RM)

Accettazione:

**2140756**

Data Campionamento:

**10-nov-20**

Data Arrivo Camp.:

**11-nov-20**

Data Inizio Prova:

**10-nov-20**

Data Fine Prova:

**29-dic-20**

Mod.Campionam.:

**A cura del Laboratorio**

Presenza Allegati:

**NO**

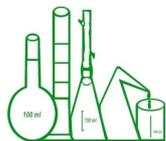
Riferim. dei limiti:

**D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.2**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 7)						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	<b>6</b>	°C				
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	<b>10,4</b>	°C	0,1			
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	<b>7,24</b>	unità	0,04			
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	<b>+134,0</b>	mV	1,1			
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	<b>137,3</b>	µS/cm	2,7			
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	<b>5,21</b>	mg/l	0,02			
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	<b>&lt; 0,02</b>	mg/l				
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	<b>0,05</b>	mg/l	0,01			
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	<b>78</b>	mg/l	8			
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				5
Cromo Totale	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				50
Ferro	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 20</b>	µg/l				200
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 1</b>	µg/l				20
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				10
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 5</b>	µg/l				1000
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 10</b>	µg/l				3000

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-013**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1,6	mg/l	0,3			
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	< 2	meq/l HCO3				
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	270	µg/l	65			1500
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	24,1	mg/l	5,0			250
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	9,2	mg/l	1,4			
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	2,9	mg/l	0,4			
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	0,9	mg/l	0,1			
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	4,4	mg/l	0,7			
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	< 0,04	mg NH4/l				
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	< 0,1	mg/l				
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 0,05	mg N/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 10	µg/l				500
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	0,37	mg N/l	0,08			
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1,7	mg/l	0,4			
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				50
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				15
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				10
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>							
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,05
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				5
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				50
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-013**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
<b>COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>							
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				0,15
<b>FITOFARMACI</b>							
Alachlor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,1
Aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,3
alfa-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
beta-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Clordano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
DDD, DDT, DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Sommatoria fitofarmaci	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,5
Tetrabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Pentabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Esabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Eptabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/l				
Eptacloro	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Eptacloro epossido	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 50	[n-esano] µg/l				350

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-013**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRa n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Giuseppe Rocca**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.294

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



LAB N° 0439 L

Rapporto di prova n°: **2140756-014** del: **30/12/2020**

Descrizione: **Acque sotterranee "ASO\_S6" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1**

**Spettabile:  
ITALFERR s.p.a  
Via V.G. Galati n° 71  
00155 ROMA (RM)**

Accettazione: **2140756**

Data Campionamento: **10-nov-20**

Data Arrivo Camp.: **11-nov-20**

Data Inizio Prova: **10-nov-20** Data Fine Prova: **29-dic-20**

Mod.Campionam.: **A cura del Laboratorio**

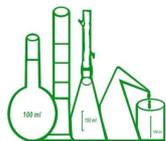
Presenza Allegati: **NO**

Riferim. dei limiti: **D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.2**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 7)						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	<b>4</b>	°C				
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	<b>8,9</b>	°C	0,1			
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	<b>6,81</b>	unità	0,04			
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	<b>+152,9</b>	mV	1,2			
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	<b>589,8</b>	µS/cm	11,8			
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	<b>5,83</b>	mg/l	0,02			
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	<b>&lt; 0,02</b>	mg/l				
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	<b>0,05</b>	mg/l	0,01			
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	<b>330</b>	mg/l	35			
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				5
Cromo Totale	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				50
Ferro	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 20</b>	µg/l				200
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 1</b>	µg/l				20
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				10
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 5</b>	µg/l				1000
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 10</b>	µg/l				3000

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



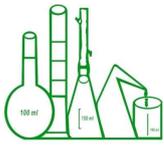
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-014**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>25,3</b>	mg/l	5,3			
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	<b>3,81</b>	meq/l HCO3	0,07			
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>120</b>	µg/l	30			1500
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>30,4</b>	mg/l	6,4			250
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>71</b>	mg/l	11			
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>16,0</b>	mg/l	2,5			
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>2,6</b>	mg/l	0,4			
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>11,5</b>	mg/l	1,8			
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	<b>&lt; 0,04</b>	mg NH4/l				
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>&lt; 0,1</b>	mg/l				
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>&lt; 0,05</b>	mg N/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>&lt; 10</b>	µg/l				500
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>6,5</b>	mg N/l	1,4			
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>28,9</b>	mg/l	6,0			
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				50
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				15
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				10
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>							
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,05
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				5
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				50
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



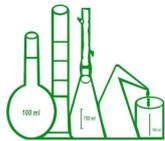
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-014**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
<b>COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>							
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				0,15
<b>FITOFARMACI</b>							
Alachlor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,1
Aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,3
alfa-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
beta-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Clordano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
DDD, DDT, DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Sommatoria fitofarmaci	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,5
Tetrabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Pentabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Esabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Eptabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/l				
Eptacloro	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Eptacloro epossido	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 50	[n-esano] µg/l				350

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-014**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRA n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Giuseppe Rocca**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.294

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



LAB N° 0439 L

Rapporto di prova n°: **2140756-015** del: **30/12/2020**

Descrizione: **Acque sotterranee "ASO-S16" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1**

**Spettabile:  
ITALFERR s.p.a  
Via V.G. Galati n° 71  
00155 ROMA (RM)**

Accettazione: **2140756**

Data Campionamento: **09-nov-20**

Data Arrivo Camp.: **10-nov-20**

Data Inizio Prova: **09-nov-20** Data Fine Prova: **29-dic-20**

Mod.Campionam.: **A cura del Laboratorio**

Presenza Allegati: **NO**

Riferim. dei limiti: **D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.2**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 7)						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	<b>2</b>	°C				
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	<b>9,6</b>	°C	0,1			
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	<b>6,76</b>	unità	0,04			
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	<b>+160,4</b>	mV	1,3			
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	<b>815,0</b>	µS/cm	16,3			
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	<b>6,36</b>	mg/l	0,03			
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	<b>&lt; 0,02</b>	mg/l				
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	<b>0,05</b>	mg/l	0,01			
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	<b>496</b>	mg/l	53			
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				5
Cromo Totale	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				50
Ferro	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 20</b>	µg/l				200
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 1</b>	µg/l				20
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				10
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 5</b>	µg/l				1000
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 10</b>	µg/l				3000

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-015**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>51</b>	mg/l	11			
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	<b>3,77</b>	meq/l HCO3	0,07			
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>280</b>	µg/l	70			1500
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>94</b>	mg/l	20			250
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>130</b>	mg/l	20			
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>16,1</b>	mg/l	2,5			
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>5,7</b>	mg/l	0,9			
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>19,5</b>	mg/l	3,0			
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	<b>&lt; 0,04</b>	mg NH4/l				
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>&lt; 0,1</b>	mg/l				
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>&lt; 0,05</b>	mg N/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>&lt; 10</b>	µg/l				500
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>5,0</b>	mg N/l	1,0			
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>22,0</b>	mg/l	4,6			
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				50
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				15
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				10
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>							
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,05
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				5
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				50
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



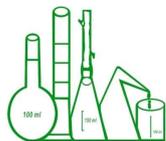
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-015**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
<b>COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>							
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				0,15
<b>FITOFARMACI</b>							
Alachlor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,1
Aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,3
alfa-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
beta-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Clordano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
DDD, DDT, DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Sommatoria fitofarmaci	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,5
Tetrabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Pentabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Esabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Eptabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/l				
Eptacloro	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Eptacloro epossido	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 50	[n-esano] µg/l				350

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-015**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analisi contraddistinta dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analisi contraddistinta dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRAS n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Giuseppe Rocca**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.294

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



LAB N° 0439 L

Rapporto di prova n°: **2140756-016** del: **30/12/2020**

Descrizione: **Acque sotterranee "ASO\_S15" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1**

**Spettabile:  
ITALFERR s.p.a  
Via V.G. Galati n° 71  
00155 ROMA (RM)**

Accettazione: **2140756**  
Data Campionamento: **06-nov-20**  
Data Arrivo Camp.: **09-nov-20**  
Data Inizio Prova: **06-nov-20** Data Fine Prova: **29-dic-20**  
Mod.Campionam.: **A cura del Laboratorio**  
Presenza Allegati: **NO**  
Riferim. dei limiti: **D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.2**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 7)						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	<b>10</b>	°C				
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	<b>9,7</b>	°C	0,1			
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	<b>7,32</b>	unità	0,04			
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	<b>+127,3</b>	mV	1,0			
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	<b>669,8</b>	µS/cm	13,4			
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	<b>5,37</b>	mg/l	0,02			
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	<b>&lt; 0,02</b>	mg/l				
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	<b>0,8</b>	mg/l	0,1			
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	<b>356</b>	mg/l	38			
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				5
Cromo Totale	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				50
Ferro	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 20</b>	µg/l				200
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>1,1</b>	µg/l	0,5			20
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				10
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 5</b>	µg/l				1000
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 10</b>	µg/l				3000

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



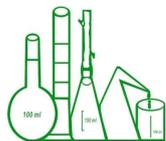
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-016**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>9,0</b>	mg/l	1,9			
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	<b>3,26</b>	meq/l HCO3	0,06			
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>150</b>	µg/l	35			1500
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>149</b>	mg/l	31			250
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>111</b>	mg/l	17			
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>6,6</b>	mg/l	1,0			
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>1,6</b>	mg/l	0,2			
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>5,6</b>	mg/l	0,9			
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	<b>&lt; 0,04</b>	mg NH4/l				
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>&lt; 0,1</b>	mg/l				
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>&lt; 0,05</b>	mg N/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>&lt; 10</b>	µg/l				500
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>0,07</b>	mg N/l	0,02			
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>0,33</b>	mg/l	0,07			
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				50
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				15
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				10
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>							
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,05
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				5
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				50
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



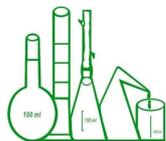
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-016**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
<b>COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>							
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				0,15
<b>FITOFARMACI</b>							
Alachlor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,1
Aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,3
alfa-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
beta-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Clordano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
DDD, DDT, DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Sommatoria fitofarmaci	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,5
Tetrabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Pentabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Esabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Eptabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/l				
Eptacloro	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Eptacloro epossido	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 50	[n-esano] µg/l				350

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-016**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRA n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Giuseppe Rocca**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.294

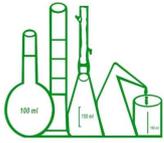
**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA

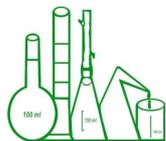


Rapporto di prova n°:	<b>2140756-017</b>	del:	<b>30/12/2020</b>
Descrizione:	<b>Acque sotterranee "ASO_S13" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1</b>		<b>Spettabile: ITALFERR s.p.a Via V.G. Galati n° 71 00155 ROMA (RM)</b>
Accettazione:	<b>2140756</b>		
Data Campionamento:	<b>06-nov-20</b>		
Data Arrivo Camp.:	<b>09-nov-20</b>		
Data Inizio Prova:	<b>06-nov-20</b>	Data Fine Prova:	<b>29-dic-20</b>
Mod.Campionam.:	<b>A cura del Laboratorio</b>		
Presenza Allegati:	<b>NO</b>		
Riferim. dei limiti:	<b>D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.2</b>		

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 7)						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	<b>12</b>	°C				
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	<b>10,3</b>	°C	0,1			
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	<b>6,65</b>	unità	0,04			
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	<b>+134,0</b>	mV	1,1			
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	<b>398,3</b>	µS/cm	8,0			
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	<b>5,06</b>	mg/l	0,02			
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	<b>&lt; 0,02</b>	mg/l				
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	<b>0,3</b>	mg/l	0,1			
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	<b>216</b>	mg/l	23			
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				5
Cromo Totale	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				50
Ferro	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 20</b>	µg/l				200
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>1,2</b>	µg/l	0,5			20
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				10
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 5</b>	µg/l				1000
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 10</b>	µg/l				3000

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



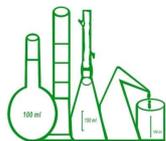
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-017**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>18,9</b>	mg/l	4,0			
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	<b>2,36</b>	meq/l HCO3	0,04			
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>170</b>	µg/l	40			1500
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>25,4</b>	mg/l	5,3			250
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>41,9</b>	mg/l	6,5			
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>9,3</b>	mg/l	1,4			
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>2,9</b>	mg/l	0,4			
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>15,1</b>	mg/l	2,3			
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	<b>&lt; 0,04</b>	mg NH4/l				
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>&lt; 0,1</b>	mg/l				
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>&lt; 0,05</b>	mg N/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>&lt; 10</b>	µg/l				500
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>1,0</b>	mg N/l	0,2			
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>4,6</b>	mg/l	1,0			
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				50
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				15
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				10
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>							
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,05
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				5
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				50
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



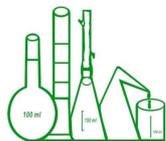
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-017**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
<b>COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>							
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				0,15
<b>FITOFARMACI</b>							
Alachlor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,1
Aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,3
alfa-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
beta-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Clordano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
DDD, DDT, DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Sommatoria fitofarmaci	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,5
Tetrabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Pentabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Esabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Eptabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/l				
Eptacloro	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Eptacloro epossido	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 50	[n-esano] µg/l				350

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-017**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analisi contraddistinta dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analisi contraddistinta dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRA n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Giuseppe Rocca**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.294

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



LAB N° 0439 L

Rapporto di prova n°: **2140756-018** del: **30/12/2020**

Descrizione: **Acque sotterranee "ASO\_S14" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1**

**Spettabile:  
ITALFERR s.p.a  
Via V.G. Galati n° 71  
00155 ROMA (RM)**

Accettazione: **2140756**

Data Campionamento: **06-nov-20**

Data Arrivo Camp.: **09-nov-20**

Data Inizio Prova: **06-nov-20** Data Fine Prova: **29-dic-20**

Mod.Campionam.: **A cura del Laboratorio**

Presenza Allegati: **NO**

Riferim. dei limiti: **D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.2**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 7)						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	<b>8</b>	°C				
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	<b>9,0</b>	°C	0,1			
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	<b>7,11</b>	unità	0,04			
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	<b>+124,5</b>	mV	1,0			
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	<b>408,9</b>	µS/cm	8,2			
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	<b>6,84</b>	mg/l	0,03			
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	<b>&lt; 0,02</b>	mg/l				
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	<b>1,0</b>	mg/l	0,1			
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	<b>236</b>	mg/l	25			
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				5
Cromo Totale	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				50
Ferro	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 20</b>	µg/l				200
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>2,6</b>	µg/l	0,7			20
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				10
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 5</b>	µg/l				1000
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 10</b>	µg/l				3000

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



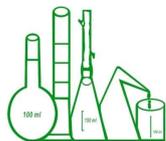
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-018**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	36,8	mg/l	7,7			
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	< 2	meq/l HCO3				
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	120	µg/l	30			1500
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	32,2	mg/l	6,7			250
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	41,6	mg/l	6,4			
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	5,3	mg/l	0,8			
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	1,6	mg/l	0,2			
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	15,5	mg/l	2,4			
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	< 0,04	mg NH4/l				
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	< 0,1	mg/l				
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 0,05	mg N/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 10	µg/l				500
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1,1	mg N/l	0,2			
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	5,0	mg/l	1,0			
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				50
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				15
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				10
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>							
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,05
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				5
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				50
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



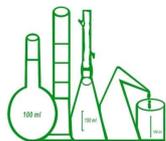
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-018**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
<b>COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>							
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				0,15
<b>FITOFARMACI</b>							
Alachlor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,1
Aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,3
alfa-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
beta-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Clordano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
DDD, DDT, DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Sommatoria fitofarmaci	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,5
Tetrabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Pentabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Esabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Eptabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/l				
Eptacloro	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Eptacloro epossido	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 50	[n-esano] µg/l				350

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-018**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRAS n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Giuseppe Rocca**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.294

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



LAB N° 0439 L

Rapporto di prova n°: **2140756-019** del: **30/12/2020**

Descrizione: **Acque sotterranee "ASO\_S12" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1**

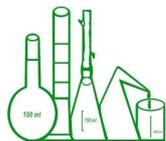
**Spettabile:  
ITALFERR s.p.a  
Via V.G. Galati n° 71  
00155 ROMA (RM)**

Accettazione: **2140756**  
Data Campionamento: **06-nov-20**  
Data Arrivo Camp.: **09-nov-20**  
Data Inizio Prova: **06-nov-20** Data Fine Prova: **29-dic-20**  
Mod.Campionam.: **A cura del Laboratorio**  
Presenza Allegati: **NO**  
Riferim. dei limiti: **D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.2**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 7)						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	16	°C				
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	8,5	°C	0,1			
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,69	unità	0,04			
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	+129,5	mV	1,0			
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	176,6	µS/cm	3,5			
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	6,82	mg/l	0,03			
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	< 0,02	mg/l				
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	0,9	mg/l	0,1			
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	66	mg/l	7			
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,5	µg/l				5
Cromo Totale	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,5	µg/l				50
Ferro	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 20	µg/l				200
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 1	µg/l				20
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,5	µg/l				10
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 5	µg/l				1000
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016	13	µg/l	6			3000

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-019**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>1,0</b>	mg/l	0,2			
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	<b>&lt; 2</b>	meq/l HCO3				
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>100</b>	µg/l	25			1500
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>19,9</b>	mg/l	4,2			250
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>15,1</b>	mg/l	2,3			
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>6,5</b>	mg/l	1,0			
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>&lt; 0,5</b>	mg/l				
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>2,5</b>	mg/l	0,4			
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	<b>&lt; 0,04</b>	mg NH4/l				
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>&lt; 0,1</b>	mg/l				
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>&lt; 0,05</b>	mg N/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>&lt; 10</b>	µg/l				500
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>0,17</b>	mg N/l	0,04			
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>0,76</b>	mg/l	0,16			
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				50
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				15
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				10
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>							
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,05
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				5
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				50
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



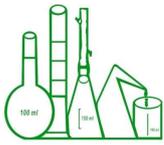
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-019**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
<b>COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>							
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				0,15
<b>FITOFARMACI</b>							
Alachlor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,1
Aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,3
alfa-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
beta-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Clordano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
DDD, DDT, DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Sommatoria fitofarmaci	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,5
Tetrabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Pentabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Esabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Eptabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/l				
Eptacloro	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Eptacloro epossido	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 50	[n-esano] µg/l				350

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-019**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRA n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Giuseppe Rocca**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.294

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Rapporto di prova n°:	<b>2140756-020</b>	del:	<b>30/12/2020</b>
Descrizione:	<b>Acque sotterranee "ASO_S4" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1</b>		<b>Spettabile: ITALFERR s.p.a Via V.G. Galati n° 71 00155 ROMA (RM)</b>
Accettazione:	<b>2140756</b>		
Data Campionamento:	<b>09-nov-20</b>		
Data Arrivo Camp.:	<b>10-nov-20</b>		
Data Inizio Prova:	<b>09-nov-20</b>	Data Fine Prova:	<b>29-dic-20</b>
Mod.Campionam.:	<b>A cura del Laboratorio</b>		
Presenza Allegati:	<b>NO</b>		
Riferim. dei limiti:	<b>D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.2</b>		

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 7)						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	<b>4</b>	°C				
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	<b>8,7</b>	°C	0,1			
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	<b>6,85</b>	unità	0,04			
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	<b>+139,4</b>	mV	1,1			
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	<b>194,0</b>	µS/cm	3,9			
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	<b>7,22</b>	mg/l	0,03			
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	<b>&lt; 0,02</b>	mg/l				
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	<b>0,15</b>	mg/l	0,02			
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	<b>144</b>	mg/l	15			
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				5
Cromo Totale	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				50
Ferro	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 20</b>	µg/l				200
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 1</b>	µg/l				20
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				10
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 5</b>	µg/l				1000
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 10</b>	µg/l				3000

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-020**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	8,6	mg/l	1,8			
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	< 2	meq/l HCO3				
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	80	µg/l	20			1500
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	7,6	mg/l	1,6			250
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	17,5	mg/l	2,7			
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	6,2	mg/l	1,0			
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	1,8	mg/l	0,3			
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	6,8	mg/l	1,1			
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	< 0,04	mg NH4/l				
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	< 0,1	mg/l				
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 0,05	mg N/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 10	µg/l				500
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	2,9	mg N/l	0,6			
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	13,0	mg/l	2,7			
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				50
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				15
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				10
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>							
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,05
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				5
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				50
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



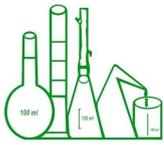
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-020**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
<b>COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>							
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				0,15
<b>FITOFARMACI</b>							
Alachlor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,1
Aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,3
alfa-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
beta-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Clordano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
DDD, DDT, DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Sommatoria fitofarmaci	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,5
Tetrabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Pentabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Esabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Eptabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/l				
Eptacloro	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Eptacloro epossido	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 50	[n-esano] µg/l				350

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-020**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRA n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Giuseppe Rocca**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.294

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA

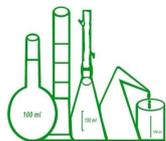


Rapporto di prova n°:	<b>2140756-021</b>	del:	<b>30/12/2020</b>
Descrizione:	<b>Acque sotterranee "ASO_S3" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1</b>		<b>Spettabile: ITALFERR s.p.a Via V.G. Galati n° 71 00155 ROMA (RM)</b>
Accettazione:	<b>2140756</b>		
Data Campionamento:	<b>09-nov-20</b>		
Data Arrivo Camp.:	<b>10-nov-20</b>		
Data Inizio Prova:	<b>09-nov-20</b>	Data Fine Prova:	<b>29-dic-20</b>
Mod.Campionam.:	<b>A cura del Laboratorio</b>		
Presenza Allegati:	<b>NO</b>		
Riferim. dei limiti:	<b>D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.2</b>		

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 7)						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	<b>4</b>	°C				
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	<b>5,3</b>	°C	0,1			
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	<b>7,65</b>	unità	0,05			
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	<b>+113,9</b>	mV	0,9			
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	<b>82,5</b>	µS/cm	1,7			
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	<b>12,50</b>	mg/l	0,05			
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	<b>&lt; 0,02</b>	mg/l				
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	<b>&lt; 0,01</b>	mg/l				
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	<b>&lt; 20</b>	mg/l				
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				5
Cromo Totale	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				50
Ferro	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 20</b>	µg/l				200
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 1</b>	µg/l				20
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				10
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 5</b>	µg/l				1000
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 10</b>	µg/l				3000

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-021**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	0,30	mg/l	0,06			
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	< 2	meq/l HCO3				
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	70	µg/l	15			1500
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	2,9	mg/l	0,6			250
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	3,3	mg/l	0,5			
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	0,9	mg/l	0,1			
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	< 0,5	mg/l				
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	1,9	mg/l	0,3			
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	< 0,04	mg NH4/l				
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	< 0,1	mg/l				
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 0,05	mg N/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 10	µg/l				500
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	0,42	mg N/l	0,09			
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1,8	mg/l	0,4			
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				50
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				15
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				10
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>							
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,05
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				5
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				50
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



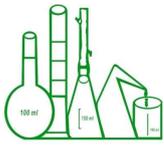
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-021**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
<b>COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>							
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				0,15
<b>FITOFARMACI</b>							
Alachlor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,1
Aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,3
alfa-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
beta-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Clordano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
DDD, DDT, DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Sommatoria fitofarmaci	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,5
Tetrabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Pentabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Esabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Eptabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/l				
Eptacloro	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Eptacloro epossido	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 50	[n-esano] µg/l				350

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-021**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRA n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Giuseppe Rocca**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.294

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



LAB N° 0439 L

Rapporto di prova n°: **2140756-022** del: **30/12/2020**

Descrizione: **Acque sotterranee "ASO\_S2" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1**

**Spettabile:  
ITALFERR s.p.a  
Via V.G. Galati n° 71  
00155 ROMA (RM)**

Accettazione: **2140756**  
Data Campionamento: **09-nov-20**  
Data Arrivo Camp.: **10-nov-20**  
Data Inizio Prova: **09-nov-20** Data Fine Prova: **29-dic-20**  
Mod.Campionam.: **A cura del Laboratorio**  
Presenza Allegati: **NO**  
Riferim. dei limiti: **D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.2**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 7)						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	<b>4</b>	°C				
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	<b>5,3</b>	°C	0,1			
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	<b>7,34</b>	unità	0,04			
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	<b>+134,5</b>	mV	1,1			
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	<b>54,7</b>	µS/cm	1,1			
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	<b>7,56</b>	mg/l	0,03			
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	<b>&lt; 0,02</b>	mg/l				
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	<b>0,10</b>	mg/l	0,01			
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	<b>118</b>	mg/l	13			
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				5
Cromo Totale	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>0,9</b>	µg/l	0,2			50
Ferro	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 20</b>	µg/l				200
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 1</b>	µg/l				20
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				10
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 5</b>	µg/l				1000
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 10</b>	µg/l				3000

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



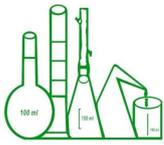
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-022**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>0,40</b>	mg/l	0,08			
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	< 2	meq/l HCO3				
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>60</b>	µg/l	15			1500
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>2,9</b>	mg/l	0,6			250
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>4,6</b>	mg/l	0,7			
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>1,3</b>	mg/l	0,2			
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	< <b>0,5</b>	mg/l				
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>1,9</b>	mg/l	0,3			
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	< <b>0,04</b>	mg NH4/l				
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	< <b>0,1</b>	mg/l				
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< <b>0,05</b>	mg N/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< <b>10</b>	µg/l				500
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>0,44</b>	mg N/l	0,09			
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>1,9</b>	mg/l	0,4			
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< <b>0,01</b>	µg/l				1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< <b>0,01</b>	µg/l				50
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< <b>0,01</b>	µg/l				25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< <b>0,01</b>	µg/l				15
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< <b>0,01</b>	µg/l				10
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>							
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< <b>0,001</b>	µg/l				0,1
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< <b>0,001</b>	µg/l				0,01
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< <b>0,001</b>	µg/l				0,1
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< <b>0,001</b>	µg/l				0,05
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< <b>0,001</b>	µg/l				0,01
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< <b>0,001</b>	µg/l				5
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< <b>0,001</b>	µg/l				0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< <b>0,001</b>	µg/l				0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< <b>0,001</b>	µg/l				50
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< <b>0,001</b>	µg/l				0,1

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



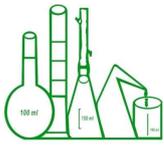
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-022**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
<b>COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>							
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				0,15
<b>FITOFARMACI</b>							
Alachlor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,1
Aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,3
alfa-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
beta-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Clordano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
DDD, DDT, DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Sommatoria fitofarmaci	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,5
Tetrabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Pentabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Esabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Eptabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/l				
Eptacloro	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Eptacloro epossido	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 50	[n-esano] µg/l				350

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-022**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRA n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Giuseppe Rocca**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.294

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



LAB N° 0439 L

Rapporto di prova n°: **2140756-023** del: **30/12/2020**

Descrizione: **Acque sotterranee "ASO\_S1" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1**

**Spettabile:  
ITALFERR s.p.a  
Via V.G. Galati n° 71  
00155 ROMA (RM)**

Accettazione: **2140756**

Data Campionamento: **05-nov-20**

Data Arrivo Camp.: **06-nov-20**

Data Inizio Prova: **05-nov-20** Data Fine Prova: **29-dic-20**

Mod.Campionam.: **A cura del Laboratorio**

Presenza Allegati: **NO**

Riferim. dei limiti: **D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.2**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 7)						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	<b>10</b>	°C				
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	<b>9,0</b>	°C	0,1			
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	<b>8,35</b>	unità	0,05			
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	<b>+119,3</b>	mV	1,0			
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	<b>150,2</b>	µS/cm	3,0			
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	<b>8,03</b>	mg/l	0,03			
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	<b>&lt; 0,02</b>	mg/l				
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	<b>1,0</b>	mg/l	0,1			
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	<b>40</b>	mg/l	4			
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				5
Cromo Totale	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				50
Ferro	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 20</b>	µg/l				200
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 1</b>	µg/l				20
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				10
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 5</b>	µg/l				1000
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>11</b>	µg/l	5			3000

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-023**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	0,60	mg/l	0,13			
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	< 2	meq/l HCO3				
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	400	µg/l	100			1500
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	8,2	mg/l	1,7			250
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	18,4	mg/l	2,9			
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	2,0	mg/l	0,3			
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	0,5	mg/l	0,1			
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	3,0	mg/l	0,5			
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	< 0,04	mg NH4/l				
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	< 0,1	mg/l				
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 0,05	mg N/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 10	µg/l				500
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	0,38	mg N/l	0,08			
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1,7	mg/l	0,4			
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				50
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				15
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				10
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>							
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,05
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				5
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				50
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-023**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
<b>COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>							
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				0,15
<b>FITOFARMACI</b>							
Alachlor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,1
Aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,3
alfa-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
beta-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Clordano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
DDD, DDT, DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Sommatoria fitofarmaci	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,5
Tetrabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Pentabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Esabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Eptabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/l				
Eptacloro	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Eptacloro epossido	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 50	[n-esano] µg/l				350

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-023**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRa n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Giuseppe Rocca**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.294

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



LAB N° 0439 L

Rapporto di prova n°: **2140756-024** del: **30/12/2020**

Descrizione: **Acque sotterranee "ASO\_S8" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1**

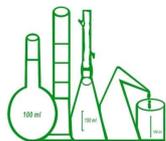
**Spettabile:  
ITALFERR s.p.a  
Via V.G. Galati n° 71  
00155 ROMA (RM)**

Accettazione: **2140756**  
Data Campionamento: **10-nov-20**  
Data Arrivo Camp.: **11-nov-20**  
Data Inizio Prova: **10-nov-20** Data Fine Prova: **29-dic-20**  
Mod.Campionam.: **A cura del Laboratorio**  
Presenza Allegati: **NO**  
Riferim. dei limiti: **D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.2**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 7)						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	8	°C				
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	10,8	°C	0,1			
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,25	unità	0,04			
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	+163,4	mV	1,3			
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	925,0	µS/cm	18,5			
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	4,56	mg/l	0,02			
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	< 0,02	mg/l				
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	< 1	mg/l				
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	580	mg/l	62			
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,5	µg/l				5
Cromo Totale	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,5	µg/l				50
Ferro	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 20	µg/l				200
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	1,0	µg/l	0,5			20
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,5	µg/l				10
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 5	µg/l				1000
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 10	µg/l				3000

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-024**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	52	mg/l	11			
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	4,04	meq/l HCO3	0,08			
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	120	µg/l	30			1500
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	115	mg/l	24			250
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	98	mg/l	15			
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	20,9	mg/l	3,2			
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	13	mg/l	2			
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	26,2	mg/l	4,1			
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	< 0,04	mg NH4/l				
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	< 0,1	mg/l				
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 0,05	mg N/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 10	µg/l				500
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	9,7	mg N/l	2,0			
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	43,0	mg/l	9,0			
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				50
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				15
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				10
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>							
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,05
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				5
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				50
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



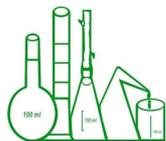
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-024**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
<b>COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>							
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				0,15
<b>FITOFARMACI</b>							
Alachlor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,1
Aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,3
alfa-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
beta-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Clordano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
DDD, DDT, DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Sommatoria fitofarmaci	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,5
Tetrabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Pentabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Esabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Eptabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/l				
Eptacloro	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Eptacloro epossido	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 50	[n-esano] µg/l				350

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-024**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRa n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Giuseppe Rocca**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.294

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Rapporto di prova n°: **2140756-025** del: **30/12/2020**

Descrizione: **Acque sotterranee "ASO\_S5" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1**

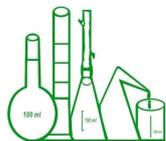
**Spettabile:  
ITALFERR s.p.a  
Via V.G. Galati n° 71  
00155 ROMA (RM)**

Accettazione: **2140756**  
Data Campionamento: **10-nov-20**  
Data Arrivo Camp.: **11-nov-20**  
Data Inizio Prova: **10-nov-20** Data Fine Prova: **29-dic-20**  
Mod.Campionam.: **A cura del Laboratorio**  
Presenza Allegati: **NO**  
Riferim. dei limiti: **D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.2**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 7)						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	7	°C				
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	5,6	°C	0,1			
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,93	unità	0,04			
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	+8,97	mV	0,04			
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	72,5	µS/cm	1,5			
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	137,3	mg/l	1,1			
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	< 0,02	mg/l				
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	0,10	mg/l	0,01			
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	28	mg/l	3			
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,5	µg/l				5
Cromo Totale	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,5	µg/l				50
Ferro	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 20	µg/l				200
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	2,4	µg/l	0,7			20
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,5	µg/l				10
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 5	µg/l				1000
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016	90	µg/l	15			3000

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-025**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	0,40	mg/l	0,08			
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	< 2	meq/l HCO3				
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	80	µg/l	20			1500
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	9,6	mg/l	2,0			250
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	3,6	mg/l	0,6			
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	0,8	mg/l	0,1			
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	< 0,5	mg/l				
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	1,5	mg/l	0,2			
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	< 0,04	mg NH4/l				
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	< 0,1	mg/l				
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 0,05	mg N/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 10	µg/l				500
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	0,16	mg N/l	0,03			
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	0,72	mg/l	0,15			
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				50
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				15
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				10
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>							
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,05
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				5
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				50
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



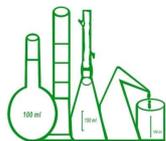
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-025**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
<b>COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>							
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				0,15
<b>FITOFARMACI</b>							
Alachlor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,1
Aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,3
alfa-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
beta-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Clordano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
DDD, DDT, DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Sommatoria fitofarmaci	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,5
Tetrabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Pentabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Esabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Eptabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/l				
Eptacloro	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Eptacloro epossido	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 50	[n-esano] µg/l				350

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-025**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRAS n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Giuseppe Rocca**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.294

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



LAB N° 0439 L

Rapporto di prova n°: **2140756-026** del: **30/12/2020**

Descrizione: **Acque sotterranee "ASO\_S11" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1**

**Spettabile:  
ITALFERR s.p.a  
Via V.G. Galati n° 71  
00155 ROMA (RM)**

Accettazione: **2140756**  
Data Campionamento: **09-nov-20**  
Data Arrivo Camp.: **10-nov-20**  
Data Inizio Prova: **09-nov-20** Data Fine Prova: **29-dic-20**  
Mod.Campionam.: **A cura del Laboratorio**  
Presenza Allegati: **NO**  
Riferim. dei limiti: **D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.2**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 7)						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	<b>2</b>	°C				
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	<b>8,8</b>	°C	0,1			
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	<b>7,01</b>	unità	0,04			
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	<b>+150,4</b>	mV	1,2			
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	<b>844,0</b>	µS/cm	16,9			
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	<b>6,89</b>	mg/l	0,03			
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	<b>&lt; 0,02</b>	mg/l				
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	<b>0,10</b>	mg/l	0,01			
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	<b>572</b>	mg/l	61			
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				5
Cromo Totale	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				50
Ferro	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 20</b>	µg/l				200
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 1</b>	µg/l				20
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				10
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 5</b>	µg/l				1000
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 10</b>	µg/l				3000

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-026**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	12,0	mg/l	2,5			
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	5,38	meq/l HCO3	0,10			
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	320	µg/l	80			1500
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	87	mg/l	18			250
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	107	mg/l	17			
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	26,1	mg/l	4,0			
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	2,2	mg/l	0,3			
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	8,4	mg/l	1,3			
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	< 0,04	mg NH4/l				
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	< 0,1	mg/l				
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 0,05	mg N/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 10	µg/l				500
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	7,7	mg N/l	1,6			
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	34,1	mg/l	7,1			
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				50
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				15
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				10
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>							
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,05
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				5
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				50
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



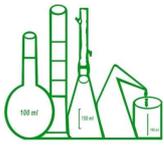
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-026**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
<b>COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>							
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				0,15
<b>FITOFARMACI</b>							
Alachlor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,1
Aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,3
alfa-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
beta-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Clordano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
DDD, DDT, DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Sommatoria fitofarmaci	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,5
Tetrabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Pentabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Esabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Eptabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/l				
Eptacloro	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Eptacloro epossido	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 50	[n-esano] µg/l				350

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-026**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRAS n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Giuseppe Rocca**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.294

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



LAB N° 0439 L

Rapporto di prova n°: **2140756-027** del: **30/12/2020**

Descrizione: **Acque sotterranee "ASO\_S9" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1**

**Spettabile:  
ITALFERR s.p.a  
Via V.G. Galati n° 71  
00155 ROMA (RM)**

Accettazione: **2140756**  
Data Campionamento: **09-nov-20**  
Data Arrivo Camp.: **10-nov-20**  
Data Inizio Prova: **09-nov-20** Data Fine Prova: **29-dic-20**  
Mod.Campionam.: **A cura del Laboratorio**  
Presenza Allegati: **NO**  
Riferim. dei limiti: **D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.2**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 7)						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	<b>8</b>	°C				
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	<b>10,7</b>	°C	0,1			
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	<b>6,68</b>	unità	0,04			
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	<b>+163,4</b>	mV	1,3			
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	<b>1072,0</b>	µS/cm	21,4			
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	<b>5,38</b>	mg/l	0,02			
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	<b>&lt; 0,02</b>	mg/l				
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	<b>0,05</b>	mg/l	0,01			
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	<b>692</b>	mg/l	74			
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				5
Cromo Totale	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>1,2</b>	µg/l	0,2			50
Ferro	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 20</b>	µg/l				200
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 1</b>	µg/l				20
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				10
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 5</b>	µg/l				1000
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 10</b>	µg/l				3000

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-027**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	60	mg/l	12			
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	5,73	meq/l HCO3	0,11			
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	150	µg/l	35			1500
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	90	mg/l	19			250
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	110	mg/l	17			
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	30,5	mg/l	4,7			
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	10	mg/l	2			
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	37,8	mg/l	5,9			
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	< 0,04	mg NH4/l				
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	< 0,1	mg/l				
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 0,05	mg N/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 10	µg/l				500
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	10,4	mg N/l	2,2			
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	45,9	mg/l	9,6			
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				50
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				15
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				10
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>							
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,05
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				5
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				50
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-027**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
<b>COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>							
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				0,15
<b>FITOFARMACI</b>							
Alachlor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,1
Aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,3
alfa-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
beta-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Clordano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
DDD, DDT, DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Sommatoria fitofarmaci	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,5
Tetrabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Pentabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Esabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Eptabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/l				
Eptacloro	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Eptacloro epossido	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 50	[n-esano] µg/l				350

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-027**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRA n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Giuseppe Rocca**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.294

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



LAB N° 0439 L

Rapporto di prova n°: **2140756-028** del: **30/12/2020**

Descrizione: **Acque sotterranee "ASO\_S10" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1**

**Spettabile:  
ITALFERR s.p.a  
Via V.G. Galati n° 71  
00155 ROMA (RM)**

Accettazione: **2140756**

Data Campionamento: **09-nov-20**

Data Arrivo Camp.: **10-nov-20**

Data Inizio Prova: **09-nov-20** Data Fine Prova: **29-dic-20**

Mod.Campionam.: **A cura del Laboratorio**

Presenza Allegati: **NO**

Riferim. dei limiti: **D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.2**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 7)						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	<b>4</b>	°C				
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	<b>8,3</b>	°C	0,1			
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	<b>7,02</b>	unità	0,04			
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	<b>+219,9</b>	mV	1,8			
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	<b>509,0</b>	µS/cm	10,2			
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	<b>6,48</b>	mg/l	0,03			
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	<b>&lt; 0,02</b>	mg/l				
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	<b>0,10</b>	mg/l	0,01			
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	<b>310</b>	mg/l	33			
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				5
Cromo Totale	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				50
Ferro	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 20</b>	µg/l				200
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 1</b>	µg/l				20
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				10
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 5</b>	µg/l				1000
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 10</b>	µg/l				3000

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-028**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>35,4</b>	mg/l	7,4			
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	<b>2,47</b>	meq/l HCO3	0,05			
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>190</b>	µg/l	45			1500
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>42,3</b>	mg/l	8,8			250
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>46,9</b>	mg/l	7,3			
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>14,4</b>	mg/l	2,2			
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>3,8</b>	mg/l	0,6			
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>17,9</b>	mg/l	2,8			
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	<b>&lt; 0,04</b>	mg NH4/l				
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>&lt; 0,1</b>	mg/l				
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>&lt; 0,05</b>	mg N/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>&lt; 10</b>	µg/l				500
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>2,6</b>	mg N/l	0,5			
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>11,5</b>	mg/l	2,4			
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				50
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				15
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				10
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>							
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,05
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				5
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				50
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



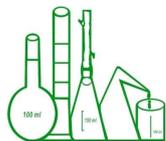
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-028**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
<b>COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>							
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				0,15
<b>FITOFARMACI</b>							
Alachlor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,1
Aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,3
alfa-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
beta-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Clordano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
DDD, DDT, DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Sommatoria fitofarmaci	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,5
Tetrabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Pentabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Esabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Eptabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/l				
Eptacloro	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Eptacloro epossido	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 50	[n-esano] µg/l				350

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-028**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRA n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Giuseppe Rocca**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.294

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



LAB N° 0439 L

Rapporto di prova n°: **2140756-030** del: **30/12/2020**

Descrizione: **Acque sotterranee "ASO\_P5" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1**

**Spettabile:  
ITALFERR s.p.a  
Via V.G. Galati n° 71  
00155 ROMA (RM)**

Accettazione: **2140756**  
Data Campionamento: **05-nov-20**  
Data Arrivo Camp.: **06-nov-20**  
Data Inizio Prova: **05-nov-20** Data Fine Prova: **29-dic-20**  
Mod.Campionam.: **A cura del Laboratorio**  
Presenza Allegati: **NO**  
Riferim. dei limiti: **D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.2**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 7)						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
(*) Livello Piezometrico	MPI-21-2011 Rev.1	-92,77	m				
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	14	°C				
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	10,9	°C	0,1			
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,43	unità	0,04			
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	+198,7	mV	1,6			
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	310,8	µS/cm	6,2			
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	2,49	mg/l	0,01			
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	0,05	mg/l	0,02			
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	54	mg/l	6			
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	176	mg/l	19			
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,5	µg/l				5
Cromo Totale	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,5	µg/l				50
Ferro	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 20	µg/l				200
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	2,4	µg/l	0,7			20
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,5	µg/l				10
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 5	µg/l				1000

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



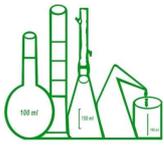
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-030**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>13</b>	µg/l	6			3000
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>4,0</b>	mg/l	0,8			
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	<b>&lt; 2</b>	meq/l HCO3				
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>450</b>	µg/l	110			1500
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>30,5</b>	mg/l	6,4			250
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>38,5</b>	mg/l	6,0			
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>3,0</b>	mg/l	0,5			
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>1,7</b>	mg/l	0,3			
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>12,3</b>	mg/l	1,9			
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	<b>&lt; 0,04</b>	mg NH4/l				
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>&lt; 0,1</b>	mg/l				
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>&lt; 0,05</b>	mg N/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>&lt; 10</b>	µg/l				500
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>0,08</b>	mg N/l	0,02			
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>0,34</b>	mg/l	0,07			
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				50
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				15
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				10
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>							
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,05
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				5
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				50

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-030**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
<b>COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>							
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				0,15
<b>FITOFARMACI</b>							
Alachlor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,1
Aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,3
alfa-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
beta-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Clordano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
DDD, DDT, DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Sommatoria fitofarmaci	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,5
Tetrabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Pentabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Esabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Eptabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/l				
Eptacloro	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Eptacloro epossido	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 50	[n-esano] µg/l				350

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-030**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRA n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Giuseppe Rocca**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.294

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



LAB N° 0439 L

Rapporto di prova n°: **2140756-031** del: **30/12/2020**

Descrizione: **Acque sotterranee "ASO\_P6" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1**

**Spettabile:  
ITALFERR s.p.a  
Via V.G. Galati n° 71  
00155 ROMA (RM)**

Accettazione: **2140756**  
Data Campionamento: **04-nov-20**  
Data Arrivo Camp.: **05-nov-20**  
Data Inizio Prova: **04-nov-20** Data Fine Prova: **29-dic-20**  
Mod.Campionam.: **A cura del Laboratorio**  
Presenza Allegati: **NO**  
Riferim. dei limiti: **D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.2**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 7)						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
(*) Livello Piezometrico	MPI-21-2011 Rev.1	<b>-21,80</b>	m				
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	<b>16</b>	°C				
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	<b>12,1</b>	°C	0,1			
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	<b>7,07</b>	unità	0,04			
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	<b>+121,5</b>	mV	1,0			
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	<b>733</b>	µS/cm	15			
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	<b>4,51</b>	mg/l	0,02			
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	<b>0,05</b>	mg/l	0,02			
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	<b>14</b>	mg/l	1			
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	<b>304</b>	mg/l	33			
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				5
Cromo Totale	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>0,60</b>	µg/l	0,15			50
Ferro	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 20</b>	µg/l				200
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>2,3</b>	µg/l	0,7			20
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				10
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>9,9</b>	µg/l	1,4			1000

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-031**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>180</b>	µg/l	30			3000
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>6,2</b>	mg/l	1,3			
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	<b>7,0</b>	meq/l HCO3	0,1			
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>200</b>	µg/l	50			1500
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>21,3</b>	mg/l	4,5			250
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>99</b>	mg/l	15			
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>23,2</b>	mg/l	3,6			
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>8</b>	mg/l	1			
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>9,1</b>	mg/l	1,4			
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	<b>0,06</b>	mg NH4/l	0,01			
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	<b>&lt; 0,1</b>	mg/l				
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>&lt; 0,05</b>	mg N/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>70</b>	µg/l	25			500
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>1,4</b>	mg N/l	0,3			
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<b>6,0</b>	mg/l	1,3			
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				50
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				15
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<b>&lt; 0,01</b>	µg/l				10
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>							
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,05
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				5
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<b>&lt; 0,001</b>	µg/l				50

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



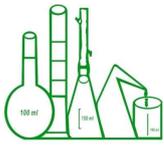
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-031**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
<b>COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>							
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				0,15
<b>FITOFARMACI</b>							
Alachlor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,1
Aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,3
alfa-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
beta-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Clordano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
DDD, DDT, DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Sommatoria fitofarmaci	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,5
Tetrabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Pentabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Esabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Eptabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/l				
Eptacloro	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Eptacloro epossido	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 50	[n-esano] µg/l				350

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-031**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRA n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Giuseppe Rocca**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.294

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



LAB N° 0439 L

Rapporto di prova n°: **2140756-032** del: **30/12/2020**

Descrizione: **Acque sotterranee "ASO\_P3" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1**

**Spettabile:  
ITALFERR s.p.a  
Via V.G. Galati n° 71  
00155 ROMA (RM)**

Accettazione: **2140756**

Data Campionamento: **05-nov-20**

Data Arrivo Camp.: **06-nov-20**

Data Inizio Prova: **05-nov-20** Data Fine Prova: **29-dic-20**

Mod.Campionam.: **A cura del Laboratorio**

Presenza Allegati: **NO**

Riferim. dei limiti: **D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.2**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 7)						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
(*) Livello Piezometrico	MPI-21-2011 Rev.1	<b>-47,44</b>	m				
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	<b>7</b>	°C				
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	<b>9,8</b>	°C	0,1			
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	<b>7,48</b>	unità	0,04			
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	<b>+124,3</b>	mV	1,0			
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	<b>250,9</b>	µS/cm	5,0			
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	<b>4,08</b>	mg/l	0,02			
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	<b>&lt; 0,02</b>	mg/l				
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	<b>19</b>	mg/l	2			
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	<b>284</b>	mg/l	30			
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				5
Cromo Totale	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				50
Ferro	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>41</b>	µg/l	6			200
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>1,7</b>	µg/l	0,6			20
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>&lt; 0,5</b>	µg/l				10
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2016	<b>7</b>	µg/l	1			1000

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



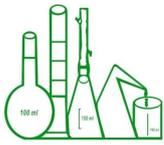
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-032**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016	80	µg/l	14			3000
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	3,5	mg/l	0,7			
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	2,12	meq/l HCO3	0,04			
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	150	µg/l	35			1500
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	11,1	mg/l	2,3			250
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	31,5	mg/l	4,9			
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	7,0	mg/l	1,1			
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	5,5	mg/l	0,9			
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	6,9	mg/l	1,1			
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	< 0,04	mg NH4/l				
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	< 0,1	mg/l				
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 0,05	mg N/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 10	µg/l				500
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	0,99	mg N/l	0,21			
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	4,4	mg/l	0,9			
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				50
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				15
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				10
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>							
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,05
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				5
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				50

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



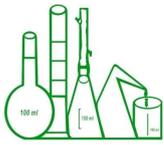
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-032**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
<b>COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>							
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				0,15
<b>FITOFARMACI</b>							
Alachlor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,1
Aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,3
alfa-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
beta-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Clordano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
DDD, DDT, DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Sommatoria fitofarmaci	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,5
Tetrabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Pentabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Esabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Eptabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/l				
Eptacloro	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Eptacloro epossido	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 50	[n-esano] µg/l				350

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-032**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRA n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Giuseppe Rocca**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.294

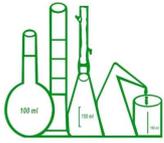
**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Rapporto di prova n°:	<b>2140756-033</b>	del:	<b>30/12/2020</b>
Descrizione:	<b>Acque sotterranee "ASO_P2" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1</b>		<b>Spettabile: ITALFERR s.p.a Via V.G. Galati n° 71 00155 ROMA (RM)</b>
Accettazione:	<b>2140756</b>		
Data Campionamento:	<b>05-nov-20</b>		
Data Arrivo Camp.:	<b>06-nov-20</b>		
Data Inizio Prova:	<b>05-nov-20</b>	Data Fine Prova:	<b>29-dic-20</b>
Mod.Campionam.:	<b>A cura del Laboratorio</b>		
Presenza Allegati:	<b>NO</b>		
Riferim. dei limiti:	<b>D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.2</b>		

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 7)						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
(*) Livello Piezometrico	MPI-21-2011 Rev.1	-1,55	m				
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	7	°C				
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	8,8	°C	0,1			
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	9,18	unità	0,06			
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	+109,4	mV	0,9			
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	335,5	µS/cm	6,7			
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	0,47	mg/l	0,01			
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	< 0,02	mg/l				
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	4,1	mg/l	0,4			
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	286	mg/l	31			
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,5	µg/l				5
Cromo Totale	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,5	µg/l				50
Ferro	UNI EN ISO 17294-2:2016	39	µg/l	6			200
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 1	µg/l				20
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,5	µg/l				10
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 5	µg/l				1000

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-033**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 10	µg/l				3000
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	5,1	mg/l	1,1			
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	< 2	meq/l HCO3				
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	12660	µg/l	3115	▶		1500
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	23,6	mg/l	4,9			250
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	2,4	mg/l	0,4			
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	< 0,5	mg/l				
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	1,2	mg/l	0,2			
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	63,2	mg/l	9,8			
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	< 0,04	mg NH4/l				
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	< 0,1	mg/l				
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 0,05	mg N/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 10	µg/l				500
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 0,05	mg N/l				
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	0,22	mg/l	0,05			
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				50
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				15
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				10
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>							
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,05
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				5
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				50

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



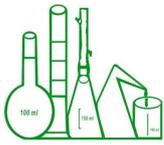
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-033**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
<b>COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>							
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				0,15
<b>FITOFARMACI</b>							
Alachlor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,1
Aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,3
alfa-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
beta-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Clordano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
DDD, DDT, DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Sommatoria fitofarmaci	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,5
Tetrabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Pentabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Esabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Eptabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/l				
Eptacloro	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Eptacloro epossido	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 50	[n-esano] µg/l				350

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-033**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRAS n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Giuseppe Rocca**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.294

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



LAB N° 0439 L

Rapporto di prova n°: **2140756-034** del: **30/12/2020**

Descrizione: **Acque sotterranee "ASO\_P1" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1**

**Spettabile:  
ITALFERR s.p.a  
Via V.G. Galati n° 71  
00155 ROMA (RM)**

Accettazione: **2140756**  
Data Campionamento: **05-nov-20**  
Data Arrivo Camp.: **06-nov-20**  
Data Inizio Prova: **05-nov-20** Data Fine Prova: **29-dic-20**  
Mod.Campionam.: **A cura del Laboratorio**  
Presenza Allegati: **NO**  
Riferim. dei limiti: **D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.2**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 7)						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
(*) Livello Piezometrico	MPI-21-2011 Rev.1	-1,07	m				
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	7	°C				
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	9,0	°C	0,1			
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	9,26	unità	0,06			
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	+91,2	mV	0,7			
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	349,6	µS/cm	7,0			
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	< 0,1	mg/l				
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	< 0,02	mg/l				
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	5,6	mg/l	0,6			
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	204	mg/l	22			
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,5	µg/l				5
Cromo Totale	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,5	µg/l				50
Ferro	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 20	µg/l				200
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 1	µg/l				20
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,5	µg/l				10
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 5	µg/l				1000

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



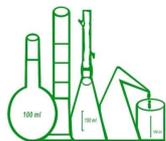
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-034**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 10	µg/l				3000
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	6,4	mg/l	1,3			
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	< 2	meq/l HCO3				
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	12560	µg/l	3090		▶	1500
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	24,8	mg/l	5,2			250
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	3,3	mg/l	0,5			
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	< 0,5	mg/l				
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	1,2	mg/l	0,2			
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	64,1	mg/l	9,9			
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	< 0,04	mg NH4/l				
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	< 0,1	mg/l				
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 0,05	mg N/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	70	µg/l	25			500
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 0,05	mg N/l				
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 0,1	mg/l				
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				50
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				15
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				10
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>							
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,05
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				5
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				50

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



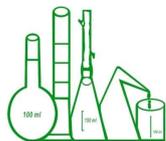
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-034**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
<b>COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>							
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				0,15
<b>FITOFARMACI</b>							
Alachlor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,1
Aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,3
alfa-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
beta-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Clordano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
DDD, DDT, DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,03
Endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				0,1
Sommatoria fitofarmaci	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				0,5
Tetrabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Pentabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Esabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Eptabromodifeniletere	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	µg/l				
Endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/l				
Eptacloro	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Eptacloro epossido	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
Isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 50	[n-esano] µg/l				350

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140756-034**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRAS n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Giuseppe Rocca**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.294

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA

**ALLEGATO 2**

**foto siti**



ASO 2-1



ASO 2-2



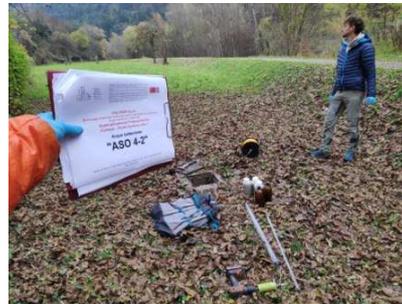
ASO 3-1



ASO 3-2



ASO 4-1



ASO 4-2



ASO 5-1



ASO 6-1



ASO 6-2



ASO 7-1



ASO 7-2



ASO P1



ASO P2



ASO P3



ASO P4



ASO P5



ASO P6



ASO P7



ASO S1



ASO S2



ASO S3



ASO S4



ASO S5



ASO S6



ASO S7



ASO S8



ASO S9



ASO S10



ASO S11



ASO S12



ASO S13



ASO S14



ASO S15



ASO S16

**ALLEGATO 3**

**Scheda da campo**



**Chimica  
Applicata  
Depurazione  
Acque**

**Scheda attività da campo**  
**Matrici acque sotterranee, superficiali e primarie**  
**Matrice campionata: acque sotterranee**

DR.19.20  
Rev. 8  
Pag. 1 di 1

Data: **03/11/2020**

Verbale Campionamento n° **2140756**

Tecnico Abilitato: **Dondero - Misconel**

Committente: **ITALFERR S.p.A.**

Unità locale: **Fortezza - Ponte Gardena (Lotto 1)**

Strumento n° inv.		1128		995	995	995	995	995	995	962			
N° campione <sup>1</sup>	Denominazione Punto	Livello Piezometr. [m]/ Profondità[m]	Portata [L/s]	pH <sup>(1)</sup> [-]	Conducib. <sup>(2)</sup> [µS/cm]	Ossigeno disciolto <sup>(3)</sup> [mg/l]	Temp. Aria <sup>(4)</sup> [°C]	Redox <sup>(5)</sup> [mV]	Temp. Camp. <sup>(6)</sup> [°C]	Cloro residuo <sup>(7)</sup> [mg/l]			
002	ASO 2-2	-3.56		7.33	1180	4.60	13	93.1	10.5	N.V. < 0.02			
001	ASO 2-1	-50.20 / -71.00		7.79	835	2.26	16	75.7	12.8	N.V. < 0.02			
003	ASO 3-1	-7.92 / -31.00		7.18	538	0.80	17	76.8	12.5	N.V. < 0.02			
005	ASO 4-1	-48.20 / -100.00		7.04	706	4.58	17	107.4	14.2	N.V. < 0.02			
006	ASO 4-2	-1.73 / -22.30		7.28	485	4.54	16	103.4	12.8	N.V. < 0.02			
007	ASO 5-1	-28.86 / -52.50		7.11	541	2.47	16	-12.3	10.8	N.V. < 0.02			

Note <sup>2</sup>:

I seguenti campioni sono stati prelevati con metodo statico: 001 causa eccessiva profondità del livello piezometrico; 002 in quanto trattasi di pozzo, 005 e 007 in quanto accessibili solo a piedi, 006 a causa delle ridotte dimensioni del piezometro.

<sup>(1)</sup> = APAT CNR IRSA 2060 Man 29/2003; <sup>(2)</sup> = APAT CNR IRSA 2030 Man 29/2003; <sup>(3)</sup> = UNI EN ISO 5814:2013; <sup>(4)</sup> = UNI EN ISO 7726:2002

<sup>(5)</sup> = APHA Standard Methods for the Examination of water and Wastewater ed 23<sup>rd</sup> 2017, 2580; <sup>(6)</sup> = APAT CNR IRSA 2100 Man 29/2003; <sup>(7)</sup> = APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003

Firma Tecnico Abilitato:

Firma Responsabile:

<sup>1</sup> Nel caso in cui il cliente richieda ulteriori parametri non presenti nella presente scheda, l'operatore deve utilizzare le colonne libere riportate sulla destra.

<sup>2</sup> Nel caso in cui il campione non venga prelevato, inserire in note la motivazione.



**Chimica  
Applicata  
Depurazione  
Acque**

**Scheda attività da campo**  
**Matrice acque sotterranee, superficiali e primarie**  
**Matrice campionata: acque sotterranee**

DR.19.20  
Rev. 8  
Pag. 1 di 1

Data: **04/11/2020**

Verbale Campionamento n° **2140756**

Tecnico Abilitato: **Dondero - Misconel**

Committente: **ITALFERR S.p.A.**

Unità locale: **Fortezza - Ponte Gardena (Lotto 1)**

Strumento n° inv.		1182		995	995	995	995	995	995	962			
N° campione <sup>1</sup>	Denominazione Punto	Livello Piezometr. [m]/ Profondità[m]	Portata [L/s]	pH <sup>(1)</sup> [-]	Conducib. <sup>(2)</sup> [µS/cm]	Ossigeno disciolto <sup>(3)</sup> [mg/l]	Temp. Aria <sup>(4)</sup> [°C]	Redox <sup>(5)</sup> [mV]	Temp. Camp. <sup>(6)</sup> [°C]	Cloro residuo <sup>(7)</sup> [mg/l]			
<b>011</b>	ASO 7-1	-		7.83	413	5.46	15	108.0	10.5	N.V. < 0.02			
<b>010</b>	ASO 6-2	-9.57 / -29.40		7.72	286.3	4.86	16	102.8	11.5	0.13			
<b>009</b>	ASO 6-1	-26.06 / -60.20		7.25	1266	4.52	16	123.9	11.5	N.V. < 0.02			
<b>004</b>	ASO 3-2	<b>-2.80</b>		7.18	591	2.92	18	125.7	14.9	0.03			
<b>031</b>	ASO_P6	-21.80 / -345.00		7.07	733	4.51	16	121.5	12.1	0.05			

Note <sup>2</sup>: Impossibile prelevare il campione 035: piezometro ASO\_P7 coperto da detriti. Impossibile misurare il livello piezometrico del pozzo ASO 7-1: pozzo sigillato.

<sup>(1)</sup> = APAT CNR IRSA 2060 Man 29/2003; <sup>(2)</sup> = APAT CNR IRSA 2030 Man 29/2003; <sup>(3)</sup> = UNI EN ISO 5814:2013; <sup>(4)</sup> = UNI EN ISO 7726:2002

<sup>(5)</sup> = APHA Standard Methods for the Examination of water and Wastewater ed 23<sup>rd</sup> 2017, 2580; <sup>(6)</sup> = APAT CNR IRSA 2100 Man 29/2003; <sup>(7)</sup> = APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003

Firma Tecnico Abilitato:

Firma Responsabile:

<sup>1</sup> Nel caso in cui il cliente richieda ulteriori parametri non presenti nella presente scheda, l'operatore deve utilizzare le colonne libere riportate sulla destra.

<sup>2</sup> Nel caso in cui il campione non venga prelevato, inserire in note la motivazione.



**Chimica  
Applicata  
Depurazione  
Acque**

**Scheda attività da campo**  
**Matrici acque sotterranee, superficiali e primarie**  
**Matrici campionate: acque sotterranee**

DR.19.20  
Rev. 8  
Pag. 1 di 1

Data: **05/11/2020**

Verbale Campionamento n° **2140756**

Tecnico Abilitato: **Dondero - Misconel**

Committente: **ITALFERR S.p.A.**

Unità locale: **Fortezza - Ponte Gardena (Lotto 1)**

Strumento n° inv.		1182		995	995	995	995	995	995	962			
N° campione <sup>1</sup>	Denominazione Punto	Livello Piezometr. [m]/ Profondità[m]	Portata [L/s]	pH <sup>(1)</sup> [-]	Conducib. <sup>(2)</sup> [µS/cm]	Ossigeno disciolto <sup>(3)</sup> [mg/l]	Temp. Aria <sup>(4)</sup> [°C]	Redox <sup>(5)</sup> [mV]	Temp. Camp. <sup>(6)</sup> [°C]	Cloro residuo <sup>(7)</sup> [mg/l]			
030	ASO_P5	-92.77 / -290.00		6.43	310.8	2.49	14	198.7	10.9	0.05			
034	ASO_P1	-1.07 / -130.00		9.26	349.6	0.05	7	91.2	9.0	N.V. < 0.02			
033	ASO_P2	-1.55 / -125.00		9.18	335.5	0.47	7	109.4	8.8	N.V. < 0.02			
032	ASO_P3	-47.44 / -250.00		7.48	250.9	4.08	7	124.3	9.8	N.V. < 0.02			
023	ASO_S1			8.35	150.2	8.03	10	119.3	9.0	N.V. < 0.02			

Note <sup>2</sup>:

Non è stato possibile prelevare il campione 029: piezometro ASO\_P4 danneggiato a ca. -43.85m. Il prelievo dei campioni 030 e 032 è stato effettuato con metodo statico a causa dell'eccessiva profondità e comunque all'inaccessibilità dei rispettivi piezometri ASO\_P5 e ASO\_P3.

<sup>(1)</sup> = APAT CNR IRSA 2060 Man 29/2003; <sup>(2)</sup> = APAT CNR IRSA 2030 Man 29/2003; <sup>(3)</sup> = UNI EN ISO 5814:2013; <sup>(4)</sup> = UNI EN ISO 7726:2002

<sup>(5)</sup> = APHA Standard Methods for the Examination of water and Wastewater ed 23<sup>rd</sup> 2017, 2580; <sup>(6)</sup> = APAT CNR IRSA 2100 Man 29/2003; <sup>(7)</sup> = APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003

Firma Tecnico Abilitato:

Firma Responsabile:

<sup>1</sup> Nel caso in cui il cliente richieda ulteriori parametri non presenti nella presente scheda, l'operatore deve utilizzare le colonne libere riportate sulla destra.

<sup>2</sup> Nel caso in cui il campione non venga prelevato, inserire in note la motivazione.



**Chimica  
Applicata  
Depurazione  
Acque**

**Scheda attività da campo**  
**Matrici acque sotterranee, superficiali e primarie**  
**Matrice campionata: acque sotterranee**

DR.19.20  
Rev. 8  
Pag. 1 di 1

Data: **06/11/2020**

Verbale Campionamento n° **2140756**

Tecnico Abilitato: **Dondero - Misconel**

Committente: **ITALFERR S.p.A.**

Unità locale: **Fortezza - Ponte Gardena (Lotto 1)**

Strumento n° inv.		1182		995	995	995	995	995	995	962			
N° campione <sup>1</sup>	Denominazione Punto	Livello Piezometr. [m]/ Profondità[m]	Portata [L/s]	pH <sup>(1)</sup> [-]	Conducib. <sup>(2)</sup> [µS/cm]	Ossigeno disciolto <sup>(3)</sup> [mg/l]	Temp. Aria <sup>(4)</sup> [°C]	Redox <sup>(5)</sup> [mV]	Temp. Camp. <sup>(6)</sup> [°C]	Cloro residuo <sup>(7)</sup> [mg/l]			
<b>012</b>	ASO 7-2	-7.53 / -20.20		<b>7.57</b>	<b>434.3</b>	<b>5.18</b>	<b>7</b>	<b>123.0</b>	<b>9.4</b>	N.V. < 0.02			
<b>016</b>	ASO_S15			<b>7.32</b>	<b>669.8</b>	<b>5.37</b>	<b>10</b>	<b>127.3</b>	<b>9.7</b>	N.V. < 0.02			
<b>018</b>	ASO_S14			<b>7.11</b>	<b>408.9</b>	<b>6.84</b>	<b>8</b>	<b>124.5</b>	<b>9.0</b>	N.V. < 0.02			
<b>017</b>	ASO_S13			<b>6.65</b>	<b>398.3</b>	<b>5.06</b>	<b>12</b>	<b>134.0</b>	<b>10.3</b>	N.V. < 0.02			
<b>019</b>	ASO_S12			<b>6.69</b>	<b>176.6</b>	<b>6.82</b>	<b>16</b>	<b>129.5</b>	<b>8.5</b>	N.V. < 0.02			

Note <sup>2</sup>: Il prelievo del campione 012 è stato effettuato con metodo statico a causa dell'inaccessibilità del piezometro ASO 7-2.

<sup>(1)</sup> = APAT CNR IRSA 2060 Man 29/2003; <sup>(2)</sup> = APAT CNR IRSA 2030 Man 29/2003; <sup>(3)</sup> = UNI EN ISO 5814:2013; <sup>(4)</sup> = UNI EN ISO 7726:2002

<sup>(5)</sup> = APHA Standard Methods for the Examination of water and Wastewater ed 23<sup>rd</sup> 2017, 2580; <sup>(6)</sup> = APAT CNR IRSA 2100 Man 29/2003; <sup>(7)</sup> = APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003

Firma Tecnico Abilitato:

Firma Responsabile:

<sup>1</sup> Nel caso in cui il cliente richieda ulteriori parametri non presenti nella presente scheda, l'operatore deve utilizzare le colonne libere riportate sulla destra.

<sup>2</sup> Nel caso in cui il campione non venga prelevato, inserire in note la motivazione.



**Chimica  
Applicata  
Depurazione  
Acque**

**Scheda attività da campo**  
**Matrici acque sotterranee, superficiali e primarie**  
**Matrici campionate: acque sotterranee**

DR.19.20  
Rev. 8  
Pag. 1 di 1

Data: **09/11/2020**

Verbale Campionamento n° **2140756**

Tecnico Abilitato: **Dondero - Misconel**

Committente: **ITALFERR S.p.A.**

Unità locale: **Fortezza - Ponte Gardena**

Strumento n° inv.				995	995	995	995	995	995	962			
N° campione <sup>1</sup>	Denominazione Punto	Livello Piezometr. [m]/ Profondità[m]	Portata [L/s]	pH <sup>(1)</sup> [-]	Conducib. <sup>(2)</sup> [µS/cm]	Ossigeno disciolto <sup>(3)</sup> [mg/l]	Temp. Aria <sup>(4)</sup> [°C]	Redox <sup>(5)</sup> [mV]	Temp. Camp. <sup>(6)</sup> [°C]	Cloro residuo <sup>(7)</sup> [mg/l]			
015	ASO_S16			6.76	815.0	6.36	2	160.4	9.6	N.V. < 0.02			
026	ASO_S11			7.01	844.0	6.89	2	150.4	8.8	N.V. < 0.02			
028	ASO_S10			7.02	509.0	6.48	4	219.9	8.3	N.V. < 0.02			
027	ASO_S9			6.68	1072.0	5.38	8	163.4	10.7	N.V. < 0.02			
021	ASO_S3			7.65	82.5	12.50	4	113.9	5.3	N.V. < 0.02			
022	ASO_S2			7.34	54.7	7.56	4	134.5	5.3	N.V. < 0.02			
020	ASO_S4			6.85	194.0	7.22	4	139.4	8.7	N.V. < 0.02			

Note <sup>2</sup>:

<sup>(1)</sup> = APAT CNR IRSA 2060 Man 29/2003; <sup>(2)</sup> = APAT CNR IRSA 2030 Man 29/2003; <sup>(3)</sup> = UNI EN ISO 5814:2013; <sup>(4)</sup> = UNI EN ISO 7726:2002

<sup>(5)</sup> = APHA Standard Methods for the Examination of water and Wastewater ed 23<sup>rd</sup> 2017, 2580; <sup>(6)</sup> = APAT CNR IRSA 2100 Man 29/2003; <sup>(7)</sup> = APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003

Firma Tecnico Abilitato:

Firma Responsabile:

<sup>1</sup> Nel caso in cui il cliente richieda ulteriori parametri non presenti nella presente scheda, l'operatore deve utilizzare le colonne libere riportate sulla destra.

<sup>2</sup> Nel caso in cui il campione non venga prelevato, inserire in note la motivazione.



**Chimica  
Applicata  
Depurazione  
Acque**

**Scheda attività da campo**  
**Matrici acque sotterranee, superficiali e primarie**  
**Matrice campionata: acque sotterranee**

DR.19.20  
Rev. 8  
Pag. 1 di 1

Data: **10/11/2020**

Verbale Campionamento n° **2140756**

Tecnico Abilitato: **Dondero - Misconel**

Committente: **ITALFERR S.p.A.**

Unità locale: **Fortezza - Ponte Gardena (Lotto 1)**

Strumento n° inv.				995	995	995	995	995	995	962			
N° campione <sup>1</sup>	Denominazione Punto	Livello Piezometr. [m]/ Profondità[m]	Portata [L/s]	pH <sup>(1)</sup> [-]	Conducib. <sup>(2)</sup> [µS/cm]	Ossigeno disciolto <sup>(3)</sup> [mg/l]	Temp. Aria <sup>(4)</sup> [°C]	Redox <sup>(5)</sup> [mV]	Temp. Camp. <sup>(6)</sup> [°C]	Cloro residuo <sup>(7)</sup> [mg/l]			
014	ASO_S6			6.81	589.8	5.83	4	152.9	8.9	N.V. < 0.02			
013	ASO_S7			7.24	137.3	5.21	6	134.0	10.4	N.V. < 0.02			
024	ASO_S8			6.25	925.0	4.56	8	163.4	10.8	N.V. < 0.02			
025	ASO_S5			6.93	72.5	8.97	7	137.3	5.6	N.V. < 0.02			

Note <sup>2</sup>:

<sup>(1)</sup> = APAT CNR IRSA 2060 Man 29/2003; <sup>(2)</sup> = APAT CNR IRSA 2030 Man 29/2003; <sup>(3)</sup> = UNI EN ISO 5814:2013; <sup>(4)</sup> = UNI EN ISO 7726:2002

<sup>(5)</sup> = APHA Standard Methods for the Examination of water and Wastewater ed 23<sup>rd</sup> 2017, 2580; <sup>(6)</sup> = APAT CNR IRSA 2100 Man 29/2003; <sup>(7)</sup> = APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003

Firma Tecnico Abilitato:

Firma Responsabile:

<sup>1</sup> Nel caso in cui il cliente richieda ulteriori parametri non presenti nella presente scheda, l'operatore deve utilizzare le colonne libere riportate sulla destra.

<sup>2</sup> Nel caso in cui il campione non venga prelevato, inserire in note la motivazione.

**ALLEGATO 4**

**Verbale campionamento**



# VERBALE DI CAMPIONAMENTO

DR.19.01 rev. 10



<b>N.Accettazione:</b>	2140756
<b>Verbale Campionamento:</b>	A cura del laboratorio CADA
<b>Ragione Sociale:</b>	ITALFERR s.p.a - Via V.G. Galati n° 71 - ROMA - 00155
<b>Tecnico:</b>	Marco Dondero
<b>Tecnico:</b>	Michele Misconel
<b>Data Inizio:</b>	03/11/2020 09:00:00
<b>Data Fine:</b>	03/11/2020 17:04:00
<b>Descrizione Luogo- Campioni:</b>	Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
<b>Condizioni Ambientali:</b>	Soleggiato
<b>Temperatura Ambientale [°C]:</b>	14
<b>Piano di Campionamento:</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Desc. Piano di Camp.:</b>	
<b>Temperatura Trasporto [°C]:</b>	
<b>Altre Informazioni:</b>	I seguenti campioni sono stati prelevati con metodo statico tramite bailer: 001 (ASO 2-1) causa eccessiva profondità del livello piezometrico; 002 (ASO 2-2) in quanto trattasi di pozzo, 005 (ASO 4-1) e 007 (ASO 5-1) in quanto accessibili solo a piedi, 006 (ASO 4-2) a causa delle ridotte dimensioni del piezometro.

## Campioni Verbale

Numero Campione	Descrizione
001	Acque sotterranee "ASO 2-1" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
002	Acque sotterranee "ASO 2-2" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
003	Acque sotterranee "ASO 3-1" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
005	Acque sotterranee "ASO 4-1" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio

006	Acque sotterranee "ASO 4-2" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
007	Acque sotterranee "ASO 5-1" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1

## Contenitori Campione

- > Camp. 001 -- N. 2 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT
- > Camp. 001 -- N. 2 Bottiglie in plastica 1 LT
- > Camp. 001 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml
- > Camp. 001 -- N. 2 Falcon metalli 50ml Filtrata ed Acidificata
- > Camp. 002 -- N. 2 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT
- > Camp. 002 -- N. 2 Bottiglie in plastica 1 LT
- > Camp. 002 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml
- > Camp. 002 -- N. 2 Falcon metalli 50ml Filtrata ed Acidificata
- > Camp. 003 -- N. 2 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT
- > Camp. 003 -- N. 2 Bottiglie in plastica 1 LT
- > Camp. 003 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml
- > Camp. 003 -- N. 2 Falcon metalli 50ml Filtrata ed Acidificata
- > Camp. 005 -- N. 2 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT
- > Camp. 005 -- N. 2 Bottiglie in plastica 1 LT
- > Camp. 005 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml
- > Camp. 005 -- N. 2 Falcon metalli 50ml Filtrata ed Acidificata
- > Camp. 006 -- N. 2 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT
- > Camp. 006 -- N. 2 Bottiglie in plastica 1 LT
- > Camp. 006 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml
- > Camp. 006 -- N. 2 Falcon metalli 50ml Filtrata ed Acidificata
- > Camp. 007 -- N. 2 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT
- > Camp. 007 -- N. 2 Bottiglie in plastica 1 LT
- > Camp. 007 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml
- > Camp. 007 -- N. 2 Falcon metalli 50ml Filtrata ed Acidificata

## Riferimento alle prove richieste dal cliente

<b>Contratto:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Contratto n°:</b>	200001207
<b>Profilo Analitico:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>

<b>Data Offerta/Contratto/Profilo:</b>	09/10/2018
<b>Altro:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Altro:</b>	Ord. N° 100038852

## Motivazione del Campionamento

Campione	Matrice	Note	Tipologia attività indicata in Offerta/Contratto/Profilo	Lab. Appaltante
001	Acque sotterranee		ATTIVITA' 01	
Campionamento Puntuale				
<b>Motivazioni di campionamento</b>				
Acque sotterranee e superficiali - Analisi su "analiti" in offerta/allegato per verifica rispetto limiti tab.2 all.5 p.te IV del D.Lgs 152/06				
<b>Metodiche di campionamento</b>				
Manuale UNICHIM n°196/2 2004 (p.fo 5 e 7)				
002	Acque sotterranee		ATTIVITA' 01	
Campionamento Puntuale				
<b>Motivazioni di campionamento</b>				
Acque sotterranee e superficiali - Analisi su "analiti" in offerta/allegato per verifica rispetto limiti tab.2 all.5 p.te IV del D.Lgs 152/06				
<b>Metodiche di campionamento</b>				
Manuale UNICHIM n°196/2 2004 (p.fo 5 e 7)				
003	Acque sotterranee		ATTIVITA' 01	
Campionamento Puntuale				
<b>Motivazioni di campionamento</b>				
Acque sotterranee e superficiali - Analisi su "analiti" in offerta/allegato per verifica rispetto limiti tab.2 all.5 p.te IV del D.Lgs 152/06				
<b>Metodiche di campionamento</b>				

---

005	Acque sotterranee	ATTIVITA' 01
Campionamento Puntuale		
<b>Motivazioni di campionamento</b>		
Acque sotterranee e superficiali - Analisi su "analiti" in offerta/allegato per verifica rispetto limiti tab.2 all.5 p.te IV del D.Lgs 152/06		
<b>Metodiche di campionamento</b>		
Manuale UNICHIM n°196/2 2004 (p.fo 5 e 7)		

---

006	Acque sotterranee	ATTIVITA' 01
Campionamento Puntuale		
<b>Motivazioni di campionamento</b>		
Acque sotterranee e superficiali - Analisi su "analiti" in offerta/allegato per verifica rispetto limiti tab.2 all.5 p.te IV del D.Lgs 152/06		
<b>Metodiche di campionamento</b>		
Manuale UNICHIM n°196/2 2004 (p.fo 5 e 7)		

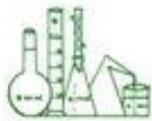
---

007	Acque sotterranee	ATTIVITA' 01
Campionamento Puntuale		
<b>Motivazioni di campionamento</b>		
Acque sotterranee e superficiali - Analisi su "analiti" in offerta/allegato per verifica rispetto limiti tab.2 all.5 p.te IV del D.Lgs 152/06		
<b>Metodiche di campionamento</b>		
Manuale UNICHIM n°196/2 2004 (p.fo 5 e 7)		

Firma Tecnico

*Handwritten signature*

---



# VERBALE DI CAMPIONAMENTO

DR.19.01 rev. 10



<b>N.Accettazione:</b>	2140756
<b>Verbale Campionamento:</b>	A cura del laboratorio CADA
<b>Ragione Sociale:</b>	ITALFERR s.p.a - Via V.G. Galati n° 71 - ROMA - 00155
<b>Tecnico:</b>	Marco Dondero
<b>Tecnico:</b>	Michele Misconel
<b>Data Inizio:</b>	04/11/2020 09:00:00
<b>Data Fine:</b>	04/11/2020 16:22:00
<b>Descrizione Luogo- Campioni:</b>	Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
<b>Condizioni Ambientali:</b>	Soleggiato
<b>Temperatura Ambientale [°C]:</b>	14
<b>Piano di Campionamento:</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Desc. Piano di Camp.:</b>	
<b>Temperatura Trasporto [°C]:</b>	
<b>Altre Informazioni:</b>	Impossibile prelevare il campione 035: piezometro ASO_P7 coperto da detriti. Impossibile misurare il livello piezometrico del pozzo ASO 7-1: pozzo sigillato.

## Campioni Verbale

<b>Numero Campione</b>	<b>Descrizione</b>
004	Acque sotterranee "ASO 3-2" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
009	Acque sotterranee "ASO 6-1" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
010	Acque sotterranee "ASO 6-2" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
011	Acque sotterranee "ASO 7-1" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
031	Acque sotterranee "ASO_P6" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio

## Contenitori Campione

- > Camp. 004 -- N. 2 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT
- > Camp. 004 -- N. 2 Bottiglie in plastica 1 LT
- > Camp. 004 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml
- > Camp. 004 -- N. 2 Falcon metalli 50ml Filtrata ed Acidificata
- > Camp. 009 -- N. 2 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT
- > Camp. 009 -- N. 2 Bottiglie in plastica 1 LT
- > Camp. 009 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml
- > Camp. 009 -- N. 2 Falcon metalli 50ml Filtrata ed Acidificata
- > Camp. 010 -- N. 2 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT
- > Camp. 010 -- N. 2 Bottiglie in plastica 1 LT
- > Camp. 010 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml
- > Camp. 010 -- N. 2 Falcon metalli 50ml Filtrata ed Acidificata
- > Camp. 011 -- N. 2 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT
- > Camp. 011 -- N. 2 Bottiglie in plastica 1 LT
- > Camp. 011 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml
- > Camp. 011 -- N. 2 Falcon metalli 50ml Filtrata ed Acidificata
- > Camp. 031 -- N. 2 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT
- > Camp. 031 -- N. 2 Bottiglie in plastica 1 LT
- > Camp. 031 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml
- > Camp. 031 -- N. 2 Falcon metalli 50ml Filtrata ed Acidificata

## Riferimento alle prove richieste dal cliente

<b>Contratto:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Contratto n°:</b>	200001207
<b>Profilo Analitico:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Data Offerta/Contratto/Profilo:</b>	09/10/2018
<b>Altro:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Altro:</b>	Ord. N° 100038852

## Motivazione del Campionamento

Campione	Matrice	Note	Tipologia attività indicata in Offerta/Contratto/Profilo	Lab. Appaltante
----------	---------	------	--	-----------------

004 Acque sotterranee ATTIVITA' 01

Campionamento  
Puntuale

**Motivazioni di  
campionamento**

Acque sotterranee e superficiali - Analisi su "analiti" in offerta/allegato per verifica rispetto limiti tab.2 all.5 p.te IV del D.Lgs 152/06

**Metodiche di  
campionamento**

Manuale UNICHIM n°196/2 2004 (p.fo 5 e 7)

009 Acque sotterranee ATTIVITA' 01

Campionamento  
Puntuale

**Motivazioni di  
campionamento**

Acque sotterranee e superficiali - Analisi su "analiti" in offerta/allegato per verifica rispetto limiti tab.2 all.5 p.te IV del D.Lgs 152/06

**Metodiche di  
campionamento**

Manuale UNICHIM n°196/2 2004 (p.fo 5 e 7)

010 Acque sotterranee ATTIVITA' 01

Campionamento  
Puntuale

**Motivazioni di  
campionamento**

Acque sotterranee e superficiali - Analisi su "analiti" in offerta/allegato per verifica rispetto limiti tab.2 all.5 p.te IV del D.Lgs 152/06

**Metodiche di  
campionamento**

Manuale UNICHIM n°196/2 2004 (p.fo 5 e 7)

011 Acque sotterranee ATTIVITA' 01

Campionamento  
Puntuale

**Motivazioni di  
campionamento**

Acque sotterranee e superficiali - Analisi su "analiti" in offerta/allegato per verifica rispetto limiti tab.2 all.5 p.te IV del D.Lgs 152/06

---

**Metodiche di campionamento**

---

Manuale UNICHIM n°196/2 2004 (p.fo 5 e 7)

---

031

Acque sotterranee

ATTIVITA' 01

Campionamento

Puntuale

---

**Motivazioni di campionamento**

---

Acque sotterranee e superficiali - Analisi su "analiti" in offerta/allegato per verifica rispetto limiti tab.2 all.5 p.te IV del D.Lgs 152/06

---

**Metodiche di campionamento**

---

Manuale UNICHIM n°196/2 2004 (p.fo 5 e 7)

---

Firma Tecnico



---



**Chimica  
Applicata  
Depurazione  
Acque s.n.c.**  
di Filippo Giglio & C.

# VERBALE DI CAMPIONAMENTO

DR.19.01 rev. 10



<b>N.Accettazione:</b>	2140756
<b>Verbale Campionamento:</b>	A cura del laboratorio CADA
<b>Ragione Sociale:</b>	ITALFERR s.p.a - Via V.G. Galati n° 71 - ROMA - 00155
<b>Tecnico:</b>	Marco Dondero
<b>Tecnico:</b>	Michele Misconel
<b>Data Inizio:</b>	05/11/2020 09:00:00
<b>Data Fine:</b>	05/11/2020 16:29:00
<b>Descrizione Luogo- Campioni:</b>	Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
<b>Condizioni Ambientali:</b>	Soleggiato
<b>Temperatura Ambientale [°C]:</b>	11
<b>Piano di Campionamento:</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Desc. Piano di Camp.:</b>	
<b>Temperatura Trasporto [°C]:</b>	
<b>Altre Informazioni:</b>	Non è stato possibile prelevare il campione 029: piezometro ASO_P4 danneggiato a ca. -43.85m. Il prelievo dei campioni 030 e 032 è stato effettuato con metodo statico a causa dell'eccessiva profondità e comunque all'inaccessibilità dei rispettivi piezometri ASO_P5 e ASO_P3.

## Campioni Verbale

Numero Campione	Descrizione
023	Acque sotterranee "ASO_S1" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
030	Acque sotterranee "ASO_P5" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
032	Acque sotterranee "ASO_P3" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
033	Acque sotterranee "ASO_P2" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio

034 Acque sotterranee "ASO\_P1" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1

## Contenitori Campione

- > Camp. 023 -- N. 2 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT
- > Camp. 023 -- N. 2 Bottiglie in plastica 1 LT
- > Camp. 023 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml
- > Camp. 023 -- N. 2 Falcon metalli 50ml Filtrata ed Acidificata
- > Camp. 030 -- N. 2 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT
- > Camp. 030 -- N. 2 Bottiglie in plastica 1 LT
- > Camp. 030 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml
- > Camp. 030 -- N. 2 Falcon metalli 50ml Filtrata ed Acidificata
- > Camp. 032 -- N. 2 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT
- > Camp. 032 -- N. 2 Bottiglie in plastica 1 LT
- > Camp. 032 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml
- > Camp. 032 -- N. 2 Falcon metalli 50ml Filtrata ed Acidificata
- > Camp. 033 -- N. 2 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT
- > Camp. 033 -- N. 2 Bottiglie in plastica 1 LT
- > Camp. 033 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml
- > Camp. 033 -- N. 2 Falcon metalli 50ml Filtrata ed Acidificata
- > Camp. 034 -- N. 2 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT
- > Camp. 034 -- N. 2 Bottiglie in plastica 1 LT
- > Camp. 034 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml
- > Camp. 034 -- N. 2 Falcon metalli 50ml Filtrata ed Acidificata

## Riferimento alle prove richieste dal cliente

<b>Contratto:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Contratto n°:</b>	200001207
<b>Profilo Analitico:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Data Offerta/Contratto/Profilo:</b>	09/10/2018
<b>Altro:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Altro:</b>	Ord. N° 100038852

## Motivazione del Campionamento

Campione	Matrice	Note	Tipologia attività	Lab. Appaltante
----------	---------	------	--------------------	-----------------

023	Acque sotterranee	ATTIVITA' 01
Campionamento Puntuale		
<b>Motivazioni di campionamento</b>		
Acque sotterranee e superficiali - Analisi su "analiti" in offerta/allegato per verifica rispetto limiti tab.2 all.5 p.te IV del D.Lgs 152/06		
<b>Metodiche di campionamento</b>		
Manuale UNICHIM n°196/2 2004 (p.fo 5 e 7)		
030	Acque sotterranee	ATTIVITA' 01
Campionamento Puntuale		
<b>Motivazioni di campionamento</b>		
Acque sotterranee e superficiali - Analisi su "analiti" in offerta/allegato per verifica rispetto limiti tab.2 all.5 p.te IV del D.Lgs 152/06		
<b>Metodiche di campionamento</b>		
Manuale UNICHIM n°196/2 2004 (p.fo 5 e 7)		
032	Acque sotterranee	ATTIVITA' 01
Campionamento Puntuale		
<b>Motivazioni di campionamento</b>		
Acque sotterranee e superficiali - Analisi su "analiti" in offerta/allegato per verifica rispetto limiti tab.2 all.5 p.te IV del D.Lgs 152/06		
<b>Metodiche di campionamento</b>		
Manuale UNICHIM n°196/2 2004 (p.fo 5 e 7)		
033	Acque sotterranee	ATTIVITA' 01
Campionamento Puntuale		
<b>Motivazioni di campionamento</b>		

---

Acque sotterranee e superficiali - Analisi su "analiti" in offerta/allegato per verifica rispetto limiti tab.2 all.5 p.te IV del D.Lgs 152/06

---

**Metodiche di campionamento**

---

Manuale UNICHIM n°196/2 2004 (p.fo 5 e 7)

---

034

Acque sotterranee

ATTIVITA' 01

---

Campionamento

Puntuale

---

**Motivazioni di campionamento**

---

Acque sotterranee e superficiali - Analisi su "analiti" in offerta/allegato per verifica rispetto limiti tab.2 all.5 p.te IV del D.Lgs 152/06

---

**Metodiche di campionamento**

---

Manuale UNICHIM n°196/2 2004 (p.fo 5 e 7)

Firma Tecnico



---



**Chimica  
Applicata  
Depurazione  
Acque s.n.c.**  
di Filippo Giglio & C.

# VERBALE DI CAMPIONAMENTO

DR.19.01 rev. 10



<b>N.Accettazione:</b>	2140756
<b>Verbale Campionamento:</b>	A cura del laboratorio CADA
<b>Ragione Sociale:</b>	ITALFERR s.p.a - Via V.G. Galati n° 71 - ROMA - 00155
<b>Tecnico:</b>	Marco Dondero
<b>Tecnico:</b>	Michele Misconel
<b>Data Inizio:</b>	06/11/2020 09:00:00
<b>Data Fine:</b>	06/11/2020 15:34:00
<b>Descrizione Luogo-Campioni:</b>	Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
<b>Condizioni Ambientali:</b>	Soleggiato
<b>Temperatura Ambientale [°C]:</b>	11
<b>Piano di Campionamento:</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Desc. Piano di Camp.:</b>	
<b>Temperatura Trasporto [°C]:</b>	
<b>Altre Informazioni:</b>	Il prelievo del campione 012 è stato effettuato con metodo statico a causa dell'inaccessibilità del piezometro ASO 7-2.

## Campioni Verbale

<b>Numero Campione</b>	<b>Descrizione</b>
012	Acque sotterranee "ASO 7-2" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
016	Acque sotterranee "ASO_S15" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
017	Acque sotterranee "ASO_S13" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
018	Acque sotterranee "ASO_S14" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
019	Acque sotterranee "ASO_S12" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1

## Contenitori Campione

- > Camp. 012 -- N. 2 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT
- > Camp. 012 -- N. 2 Bottiglie in plastica 1 LT
- > Camp. 012 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml
- > Camp. 012 -- N. 2 Falcon metalli 50ml Filtrata ed Acidificata
- > Camp. 016 -- N. 2 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT
- > Camp. 016 -- N. 2 Bottiglie in plastica 1 LT
- > Camp. 016 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml
- > Camp. 016 -- N. 2 Falcon metalli 50ml Filtrata ed Acidificata
- > Camp. 017 -- N. 2 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT
- > Camp. 017 -- N. 2 Bottiglie in plastica 1 LT
- > Camp. 017 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml
- > Camp. 017 -- N. 2 Falcon metalli 50ml Filtrata ed Acidificata
- > Camp. 018 -- N. 2 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT
- > Camp. 018 -- N. 2 Bottiglie in plastica 1 LT
- > Camp. 018 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml
- > Camp. 018 -- N. 2 Falcon metalli 50ml Filtrata ed Acidificata
- > Camp. 019 -- N. 2 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT
- > Camp. 019 -- N. 2 Bottiglie in plastica 1 LT
- > Camp. 019 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml
- > Camp. 019 -- N. 2 Falcon metalli 50ml Filtrata ed Acidificata

## Riferimento alle prove richieste dal cliente

<b>Contratto:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Contratto n°:</b>	200001207
<b>Profilo Analitico:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Data Offerta/Contratto/Profilo:</b>	09/10/2018
<b>Altro:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Altro:</b>	Ord. N° 100038852

## Motivazione del Campionamento

Campione	Matrice	Note	Tipologia attività indicata in Offerta/Contratto/Profilo	Lab. Appaltante
012	Acque sotterranee		ATTIVITA' 01	

Campionamento  
Puntuale

---

**Motivazioni di  
campionamento**

---

Acque sotterranee e superficiali - Analisi su "analiti" in offerta/allegato per verifica rispetto limiti tab.2 all.5 p.te IV del D.Lgs 152/06

---

**Metodiche di  
campionamento**

---

Manuale UNICHIM n°196/2 2004 (p.fo 5 e 7)

---

016                      Acque sotterranee                      ATTIVITA' 01

---

Campionamento  
Puntuale

---

**Motivazioni di  
campionamento**

---

Acque sotterranee e superficiali - Analisi su "analiti" in offerta/allegato per verifica rispetto limiti tab.2 all.5 p.te IV del D.Lgs 152/06

---

**Metodiche di  
campionamento**

---

Manuale UNICHIM n°196/2 2004 (p.fo 5 e 7)

---

017                      Acque sotterranee                      ATTIVITA' 01

---

Campionamento  
Puntuale

---

**Motivazioni di  
campionamento**

---

Acque sotterranee e superficiali - Analisi su "analiti" in offerta/allegato per verifica rispetto limiti tab.2 all.5 p.te IV del D.Lgs 152/06

---

**Metodiche di  
campionamento**

---

Manuale UNICHIM n°196/2 2004 (p.fo 5 e 7)

---

018                      Acque sotterranee                      ATTIVITA' 01

---

Campionamento  
Puntuale

---

**Motivazioni di  
campionamento**

---

Acque sotterranee e superficiali - Analisi su "analiti" in offerta/allegato per verifica rispetto limiti tab.2 all.5 p.te IV del D.Lgs 152/06

---

**Metodiche di  
campionamento**

---

Manuale UNICHIM n°196/2 2004 (p.fo 5 e 7)

---

019

Acque sotterranee

ATTIVITA' 01

Campionamento  
Puntuale

---

**Motivazioni di  
campionamento**

---

Acque sotterranee e superficiali - Analisi su "analiti" in offerta/allegato per verifica rispetto limiti tab.2 all.5 p.te IV del D.Lgs 152/06

---

**Metodiche di  
campionamento**

---

Manuale UNICHIM n°196/2 2004 (p.fo 5 e 7)

Firma Tecnico



---



# VERBALE DI CAMPIONAMENTO

DR.19.01 rev. 10



<b>N.Accettazione:</b>	2140756
<b>Verbale Campionamento:</b>	A cura del laboratorio CADA
<b>Ragione Sociale:</b>	ITALFERR s.p.a - Via V.G. Galati n° 71 - ROMA - 00155
<b>Tecnico:</b>	Marco Dondero
<b>Tecnico:</b>	Michele Misconel
<b>Data Inizio:</b>	09/11/2020 09:00:00
<b>Data Fine:</b>	09/11/2020 16:16:00
<b>Descrizione Luogo-Campioni:</b>	Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
<b>Condizioni Ambientali:</b>	Soleggiato
<b>Temperatura Ambientale [°C]:</b>	5
<b>Piano di Campionamento:</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Desc. Piano di Camp.:</b>	
<b>Temperatura Trasporto [°C]:</b>	

## Campioni Verbale

<b>Numero Campione</b>	<b>Descrizione</b>
015	Acque sotterranee "ASO_S16" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
020	Acque sotterranee "ASO_S4" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
021	Acque sotterranee "ASO_S3" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
022	Acque sotterranee "ASO_S2" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
026	Acque sotterranee "ASO_S11" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
027	Acque sotterranee "ASO_S9" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
028	Acque sotterranee "ASO_S10" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1

## Contenitori Campione

- > Camp. 015 -- N. 2 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT

---

- > Camp. 015 -- N. 2 Bottiglie in plastica 1 LT

---

- > Camp. 015 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml

---

- > Camp. 015 -- N. 2 Falcon metalli 50ml Filtrata ed Acidificata

---

- > Camp. 020 -- N. 2 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT

---

- > Camp. 020 -- N. 2 Bottiglie in plastica 1 LT

---

- > Camp. 020 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml

---

- > Camp. 020 -- N. 2 Falcon metalli 50ml Filtrata ed Acidificata

---

- > Camp. 021 -- N. 2 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT

---

- > Camp. 021 -- N. 2 Bottiglie in plastica 1 LT

---

- > Camp. 021 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml

---

- > Camp. 021 -- N. 2 Falcon metalli 50ml Filtrata ed Acidificata

---

- > Camp. 022 -- N. 2 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT

---

- > Camp. 022 -- N. 2 Bottiglie in plastica 1 LT

---

- > Camp. 022 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml

---

- > Camp. 022 -- N. 2 Falcon metalli 50ml Filtrata ed Acidificata

---

- > Camp. 026 -- N. 2 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT

---

- > Camp. 026 -- N. 2 Bottiglie in plastica 1 LT

---

- > Camp. 026 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml

---

- > Camp. 026 -- N. 2 Falcon metalli 50ml Filtrata ed Acidificata

---

- > Camp. 027 -- N. 2 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT

---

- > Camp. 027 -- N. 2 Bottiglie in plastica 1 LT

---

- > Camp. 027 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml

---

- > Camp. 027 -- N. 2 Falcon metalli 50ml Filtrata ed Acidificata

---

- > Camp. 028 -- N. 2 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT

---

- > Camp. 028 -- N. 2 Bottiglie in plastica 1 LT

---

- > Camp. 028 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml

---

- > Camp. 028 -- N. 2 Falcon metalli 50ml Filtrata ed Acidificata

## Riferimento alle prove richieste dal cliente

<b>Contratto:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Contratto n°:</b>	200001207
<b>Profilo Analitico:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Data Offerta/Contratto/Profilo:</b>	09/10/2018

Altro:

Altro: Ord. N° 100038852

## Motivazione del Campionamento

Campione	Matrice	Note	Tipologia attività indicata in Offerta/Contratto/Profilo	Lab. Appaltante
015	Acque sotterranee		ATTIVITA' 01	
Campionamento Puntuale				
<b>Motivazioni di campionamento</b>				
Acque sotterranee e superficiali - Analisi su "analiti" in offerta/allegato per verifica rispetto limiti tab.2 all.5 p.te IV del D.Lgs 152/06				
<b>Metodiche di campionamento</b>				
Manuale UNICHIM n°196/2 2004 (p.fo 5 e 7)				
020	Acque sotterranee		ATTIVITA' 01	
Campionamento Puntuale				
<b>Motivazioni di campionamento</b>				
Acque sotterranee e superficiali - Analisi su "analiti" in offerta/allegato per verifica rispetto limiti tab.2 all.5 p.te IV del D.Lgs 152/06				
<b>Metodiche di campionamento</b>				
Manuale UNICHIM n°196/2 2004 (p.fo 5 e 7)				
021	Acque sotterranee		ATTIVITA' 01	
Campionamento Puntuale				
<b>Motivazioni di campionamento</b>				
Acque sotterranee e superficiali - Analisi su "analiti" in offerta/allegato per verifica rispetto limiti tab.2 all.5 p.te IV del D.Lgs 152/06				
<b>Metodiche di campionamento</b>				
Manuale UNICHIM n°196/2 2004 (p.fo 5 e 7)				

022

Acque sotterranee

ATTIVITA' 01

Campionamento  
Puntuale

---

**Motivazioni di  
campionamento**

---

Acque sotterranee e superficiali - Analisi su "analiti" in offerta/allegato per verifica rispetto limiti tab.2 all.5 p.te IV del D.Lgs 152/06

---

**Metodiche di  
campionamento**

---

Manuale UNICHIM n°196/2 2004 (p.fo 5 e 7)

---

026

Acque sotterranee

ATTIVITA' 01

Campionamento  
Puntuale

---

**Motivazioni di  
campionamento**

---

Acque sotterranee e superficiali - Analisi su "analiti" in offerta/allegato per verifica rispetto limiti tab.2 all.5 p.te IV del D.Lgs 152/06

---

**Metodiche di  
campionamento**

---

Manuale UNICHIM n°196/2 2004 (p.fo 5 e 7)

---

027

Acque sotterranee

ATTIVITA' 01

Campionamento  
Puntuale

---

**Motivazioni di  
campionamento**

---

Acque sotterranee e superficiali - Analisi su "analiti" in offerta/allegato per verifica rispetto limiti tab.2 all.5 p.te IV del D.Lgs 152/06

---

**Metodiche di  
campionamento**

---

Manuale UNICHIM n°196/2 2004 (p.fo 5 e 7)

---

028

Acque sotterranee

ATTIVITA' 01

Campionamento  
Puntuale

---

**Motivazioni di  
campionamento**

---

Acque sotterranee e superficiali - Analisi su "analiti" in offerta/allegato per verifica rispetto limiti tab.2 all.5 p.te IV del D.Lgs 152/06

Firma Tecnico



A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, cursive letters, positioned above a horizontal line.

---



**Chimica  
Applicata  
Depurazione  
Acque s.n.c.**  
di Filippo Giglio & C.

# VERBALE DI CAMPIONAMENTO

DR.19.01 rev. 10



<b>N.Accettazione:</b>	2140756
<b>Verbale Campionamento:</b>	A cura del laboratorio CADA
<b>Ragione Sociale:</b>	ITALFERR s.p.a - Via V.G. Galati n° 71 - ROMA - 00155
<b>Tecnico:</b>	Marco Dondero
<b>Tecnico:</b>	Michele Misconel
<b>Data Inizio:</b>	10/11/2020 09:00:00
<b>Data Fine:</b>	10/11/2020 16:20:00
<b>Descrizione Luogo-Campioni:</b>	Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
<b>Condizioni Ambientali:</b>	Soleggiato
<b>Temperatura Ambientale [°C]:</b>	5
<b>Piano di Campionamento:</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Desc. Piano di Camp.:</b>	
<b>Temperatura Trasporto [°C]:</b>	

## Campioni Verbale

Numero Campione	Descrizione
013	Acque sotterranee "ASO_S7" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
014	Acque sotterranee "ASO_S6" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
024	Acque sotterranee "ASO_S8" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
025	Acque sotterranee "ASO_S5" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1

## Contenitori Campione

- > Camp. 013 -- N. 2 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT
- > Camp. 013 -- N. 2 Bottiglie in plastica 1 LT
- > Camp. 013 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml
- > Camp. 013 -- N. 2 Falcon metalli 50ml Filtrata ed Acidificata
- > Camp. 014 -- N. 2 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT

- > Camp. 014 -- N. 2 Bottiglie in plastica 1 LT
- > Camp. 014 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml
- > Camp. 014 -- N. 2 Falcon metalli 50ml Filtrata ed Acidificata
- > Camp. 024 -- N. 2 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT
- > Camp. 024 -- N. 2 Bottiglie in plastica 1 LT
- > Camp. 024 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml
- > Camp. 024 -- N. 2 Falcon metalli 50ml Filtrata ed Acidificata
- > Camp. 025 -- N. 2 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT
- > Camp. 025 -- N. 2 Bottiglie in plastica 1 LT
- > Camp. 025 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml
- > Camp. 025 -- N. 2 Falcon metalli 50ml Filtrata ed Acidificata

## Riferimento alle prove richieste dal cliente

<b>Contratto:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Contratto n°:</b>	200001207
<b>Profilo Analitico:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Data Offerta/Contratto/Profilo:</b>	09/10/2018
<b>Altro:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Altro:</b>	Ord. N° 100038852

## Motivazione del Campionamento

Campione	Matrice	Note	Tipologia attività indicata in Offerta/Contratto/Profilo	Lab. Appaltante
013	Acque sotterranee		ATTIVITA' 01	
Campionamento Puntuale <b>Motivazioni di campionamento</b> Acque sotterranee e superficiali - Analisi su "analiti" in offerta/allegato per verifica rispetto limiti tab.2 all.5 p.te IV del D.Lgs 152/06 <b>Metodiche di campionamento</b> Manuale UNICHIM n°196/2 2004 (p.fo 5 e 7)				
014	Acque sotterranee		ATTIVITA' 01	
Campionamento				

Puntuale

---

**Motivazioni di  
campionamento**

---

Acque sotterranee e superficiali - Analisi su "analiti" in offerta/allegato per verifica rispetto limiti tab.2 all.5 p.te IV del D.Lgs 152/06

---

**Metodiche di  
campionamento**

---

Manuale UNICHIM n°196/2 2004 (p.fo 5 e 7)

---

024

Acque sotterranee

ATTIVITA' 01

---

Campionamento  
Puntuale

---

**Motivazioni di  
campionamento**

---

Acque sotterranee e superficiali - Analisi su "analiti" in offerta/allegato per verifica rispetto limiti tab.2 all.5 p.te IV del D.Lgs 152/06

---

**Metodiche di  
campionamento**

---

Manuale UNICHIM n°196/2 2004 (p.fo 5 e 7)

---

025

Acque sotterranee

ATTIVITA' 01

---

Campionamento  
Puntuale

---

**Motivazioni di  
campionamento**

---

Acque sotterranee e superficiali - Analisi su "analiti" in offerta/allegato per verifica rispetto limiti tab.2 all.5 p.te IV del D.Lgs 152/06

---

**Metodiche di  
campionamento**

---

Manuale UNICHIM n°196/2 2004 (p.fo 5 e 7)

Firma Tecnico



---

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



## INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01e s.m.i.



Progetto cofinanziato  
dalla Unione Europea

CUP: J94F04000020001

### U.O. ARCHITETTURA AMBIENTE E TERRITORIO

### PROGETTO DEFINITIVO

#### ASSE FERROVIARIO MONACO - VERONA

#### ACCESSO SUD ALLA GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FORTEZZA - VERONA

#### LOTTO 1: FORTEZZA - PONTE GARDENA

### REPORT DI SINTESI COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SUPERFICIALI

#### I CAMPAGNA ANTE OPERAM

SCALA:

-

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

I B 0 F    1 B    D    2 2    R H    M A A O 0 2    0 0 1    A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione per appalto	CADA	Gen. 2021	E.Borja	Gen. 2021	F.Nigro	Gen. 2021	D. Ludovici Gen. 2021
		C.A.D. s.r.l. di F. Gaglio & C. snc Via P. ... C.F./P. IVA: ...						<i>Antonio Ludovici</i>

File: IB0F1BD22RHMAAO02001A

n. Elab.:

Componente: **ACQUE SUPERFICIALI**

Fase/Periodo di monitoraggio: **ANTE OPERAM**

Punto di monitoraggio: **ASU 1-1 M, ASU 1-2 V, ASU 2-1 M, ASU 2-2 V, ASU 3-1 M, ASU 3-2 V, ASU 4-1 M, ASU 4-2 V**

Campagna: **ANTE OPERAM: 01 AO**

Parametro: **T Aria, T Acq, pH, NH4+, Cd, Cl, Cr, Fe, Mat in sosp. tot., Ni, Pb, Cu, SO4, Zn, Cr VI, Na, Redox, Cond., OD mg/l, Stirene, Benzene, Toluene, Ethylbenzene, Idrocarburi totali, Fluoruri**

## **PREMESSA**

La presente relazione costituisce il Report Periodico inerente le attività di Monitoraggio Ambientale della 1° campagna in fase di Ante Operam relativamente alla componente Acque Superficiali dell'asse ferroviario Monaco - Verona Accesso sud galleria di base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto1:Fortezza Ponte Gardena.

Il report riferisce dei risultati della campagna di misura e campionamento e si propone di illustrare le operazioni di monitoraggio eseguite nel periodo temporale di riferimento e i risultati ricavati dalle determinazioni di campagna.

Il monitoraggio relativo alla componente "Ambiente idrico superficiale" è finalizzato a valutare, in relazione alla costruzione e all'esercizio dell'opera, le eventuali variazioni, rispetto alla situazione ante operam, che intervengono sui corpi idrici superficiali interferiti dall'opera o prossimi ad essa, ed a

risalirne le cause, così da ricercare gli eventuali correttivi per ricondurre gli effetti rilevati a dimensioni compatibili con l'ambiente idrico pre-esistente

## RIFERIMENTI LEGISLATIVI

### Normativa nazionale

Parametro	Descrizione	Limiti
pH [upH]	pH (Nazionale)	> 9,50000000 < 5,50000000 > 9,50000000 < 5,50000000
Cd [mg/l]	Cadmio (Nazionale)	> 0,02000000 > 0,02000000
Cl [mg/l]	Cloruri (Nazionale)	> 1200,00000000 > 1200,00000000
Cr [mg/l]	Cromo totale (Nazionale)	> 2,00000000 > 4,00000000
Fe [mg/l]	Ferro (Nazionale)	> 2,00000000 > 4,00000000
Mat in sosp. tot. [mg/l]	Solidi speciali totali	> 80,00000000
Ni [mg/l]	Nichel (Nazionale)	> 2,00000000 > 4,00000000
Pb [mg/l]	Piombo (Nazionale)	> 0,20000000 > 0,30000000
Cu [mg/l]	Rame (Nazionale)	> 0,10000000 > 0,40000000
SO4 [mg/l]	Solfati (Nazionale)	> 1000,00000000 > 1000,00000000
Zn [mg/l]	Zinco (Nazionale)	> 0,50000000 > 1,00000000
Cr VI [mg/l]	Cromo esavalente (Nazionale)	> 0,20000000 > 0,20000000
Fluoruri [mg/l]	Fluoruri (Nazionale)	> 6,00000000 > 12,00000000

### Normativa locale

Nessuna normativa applicabile

## DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO E DELLE MODALITÀ OPERATIVE CAMPAGNE DI MISURA

Le modalità operative con cui il programma di monitoraggio dell'ambiente idrico SUPERFICIALE viene condotto sono racchiuse attraverso lo svolgimento delle seguenti attività:

1. sopralluogo per l'individuazione dei punti nei quali effettuare il prelievo e la misura dei parametri speditivi;
2. campionamento delle acque superficiali e determinazione dei parametri speditivi in situ, tramite utilizzo di sonda multiparametrica;
3. analisi di laboratorio per la determinazione dei parametri analitici richiesti;
4. valutazione dei risultati ottenuti.

Il monitoraggio viene effettuato in accordo con quanto prescritto dal Progetto di Monitoraggio Ambientale.

## PUNTI DI RILIEVO - CARATTERIZZAZIONE DELLE POSTAZIONI

### Sito ASU 1-1 M

Monte lungo fiume Isarco

### Sito ASU 1-2 V

Valle Lungo fiume Isarco

### Sito ASU 2-1 M

Monte lungo fiume Isarco

### Sito ASU 2-2 V

Valle Lungo fiume Isarco

### Sito ASU 3-1 M

Monte Lungo Fiume Isarco

### Sito ASU 3-2 V

Valle Lungo Fiume Isarco

### Sito ASU 4-1 M

Monte Lungo Fiume Isarco

### Sito ASU 4-2 V

Valle Lungo Fiume Isarco

## TEMPISTICA DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

L'attività in questione è stata svolta in data 11 Novembre 2020, come prevista da calendario condiviso.

## STRUMENTAZIONE IMPIEGATA PER IL MONITORAGGIO

La strumentazione utilizzata è in accordo con quanto stabilito dal Progetto di Monitoraggio Ambientale. Di seguito si riporta la descrizione delle metodiche e delle strumentazioni utilizzate. Le operazioni preliminari al monitoraggio hanno riguardato la verifica della strumentazione per l'esecuzione delle misure e dei campionamenti.

### Misure di Portata

Le misure di portata saranno realizzate sulle sezioni sul fiume Isarco, il punto preciso di indagine sarà a discrezione dell'esperienza dell'operatore e delle condizioni del fiume, quando non è possibile per via delle condizioni idrologiche utilizzare il mulinello (metodo correntometrico), la portata sarà determinata

con il metodo volumetrico o con il galleggiante. Dovrà essere curata la pulizia della sezione di misura rimuovendo gli ostacoli che dovessero ingombrarla e pulendola, nei limiti del possibile, dalla vegetazione. Prima di ogni campagna di misura dovrà essere verificata l'efficienza e la manutenzione

della strumentazione. La definizione della distanza tra le verticali e il loro posizionamento nella sezione è lasciata all'esperienza dell'operatore. Le verticali dovranno essere più frequenti laddove il fondo è irregolare.

Il numero di punti di misura per ogni verticale è determinato dal diametro dell'elica o dalle caratteristiche del peso (se utilizzato). Indicando con altezza la profondità della verticale e con profondità la profondità del punto di misura, per la determinazione delle profondità dei punti di misura si seguiranno i seguenti

criteri:

- Micromulinello con elica da 5 cm
- o Da 5 a 8 cm di altezza della verticale: 1 misura a 2.5 cm di profondità;
- o Da 8 a 10 cm due misure a 2.5 di prof e a 2.5 dal fondo;
- o Da 10 a 15 si aggiunge una misura a  $\text{profondità} = 2.5 + (\text{altezza} - 5) / 2$ ;

- o Da 15 a 35 alle due misure di superficie e di fondo si aggiungono due misure a  $\text{prof}=2.5+(\text{altezza}-5)/3$ ,  $\text{prof}=2.5+(\text{altezza}-5)*2/3$ ;
- o Da 35 a 70 alle due misure di fondo e di superficie si aggiungono 3 punti a  $\text{prof}=2.5+(\text{altezza}-5)/4$ ,  $\text{prof}=2.5+(\text{altezza}-5)*2/4$ ,  $\text{prof}=2.5+(\text{altezza}-5)*3/4$ ;
- o Misure a guado con elica da 12 cm di diametro;

Da 12 a 13 cm di altezza della verticale una misura a 6 cm di prof.;

o Da 13 a 25 cm si aggiunge una misura al 6 cm dal fondo;

o Da 25 a 50 cm alle due misure di superficie e di fondo si aggiunge una terza a  $\text{prof}=6+(\text{altezza}-12)/2$ ;

o Oltre 50 cm di altezza alle due misure di superficie e di fondo si aggiungono due misure a  $\text{prof}=6+(\text{altezza}-12)/3$  e  $\text{prof}=6+(\text{altezza}-12)*2/3$ .

· Misure con peso da 25--50 kg con distanza asse peso-fondo=12 cm

o Da 18 a 24 cm di altezza della sezione una misura a 6 cm di profondità;

o Da 25 a 30 cm una misura a 6 cm di profondità ed una a 12 cm dal fondo;

o Da 31 a 50 alle due misure di superficie e di fondo si aggiunge un punto a  $\text{prof}=6+(\text{altezza}-18)/2$ ;

o Da 51 a 150 cm di profondità alle due misure di superficie e di fondo si aggiungono due punti a  $\text{prof}=6+(\text{altezza}-18)/3$  e  $\text{prof}=6+(\text{altezza}-18)*2/3$ ;

o Da 150 a 200 cm alle due misure di superficie e di fondo si aggiungono 3 punti a  $\text{prof}=6+(\text{altezza}-18)/4$ ,  $\text{prof}=6+(\text{altezza}-18)*2/4$ ,  $\text{prof}=6+(\text{altezza}-18)*3/4$ ;

o Oltre 200 cm alle due misure di superficie e di fondo si aggiunge un punto ogni 50 cm di profondità.

· Misure con peso da 25--50 kg con distanza asse peso-fondo=20 cm

o Da 26 a 32 cm di altezza della sezione una misura a 6 cm di profondità;

o Da 33 a 49 cm una misura a 6 cm di profondità ed una a 20 cm dal fondo;

o Da 50 a 65 alle due misure di superficie e di fondo si aggiunge un punto a  $\text{prof}=6+(\text{altezza}-26)/2$ ;

o Da 66 a 150 cm di profondità alle due misure di superficie e di fondo si aggiungono due punti a  $\text{prof}=6+(\text{altezza}-26)/3$  e  $\text{prof}=6+(\text{altezza}-26)*2/3$ ;

o Da 150 a 200 cm alle due misure di superficie e di fondo si aggiungono 3 punti a  $\text{prof}=6+(\text{altezza}-26)/4$ ,  $\text{prof}=6+(\text{altezza}-26)*2/4$ ,  $\text{prof}=6+(\text{altezza}-26)*3/4$ ;

o Oltre 200 cm alle due misure di superficie e di fondo si aggiunge un punto ogni 50 cm di profondità.

Campionamento per Analisi di Laboratorio

Il campionamento sarà realizzato tramite sonda a trappola che sarà immersa nel filone principale della corrente al di sotto del pelo libero. Si dovranno preferire punti ad elevata turbolenza evitando zone di ristagno e zone dove possano manifestarsi influenze del fondo, della sponda o di altro genere.

Per la raccolta del campione si utilizzerà una scheda predisposta e sarà redatto un verbale di campionamento che sarà trasmesso in copia al laboratorio di analisi.

In occasione del campionamento saranno misurati la temperatura dell'acqua e dell'aria, la Conducibilità elettrica, il pH e l'Ossigeno disciolto. I valori rilevati saranno la media di tre determinazioni consecutive.

Tutte le misure saranno effettuate previa taratura degli strumenti.

I contenitori utilizzati dovranno essere contrassegnati da apposite etichette di tipo autoadesivo con sopra riportate le seguenti informazioni:

- punto di prelievo (nome del corso d'acqua);
- sezione del corso d'acqua su cui si effettua il prelievo;
- data e ora del campionamento.

Per impedire il deterioramento dei campioni, questi andranno stabilizzati termicamente tramite refrigerazione a 4 °C e recapitati al laboratorio di analisi entro le ventiquattro ore dal prelievo prevedendone il trasporto in casse refrigerate.

## **METODOLOGIA DI RILIEVO**

La metodica utilizzata è in accordo con quanto stabilito dal Progetto di Monitoraggio Ambientale. Prima di ogni giornata di misure tutta la sensoristica della sonda multiparametrica è stata verificata con l'ausilio di soluzioni di riferimento certificate.

Le misure sono state effettuate su campioni di acqua e vengono ripetute su tre differenti campioni al fine di ottenere un valore medio maggiormente rappresentativo delle caratteristiche chimico-fisiche.

L'attività analitica sui metalli è stata sviluppata sull'aliquota di campione filtrata ed acidificata con acido nitrico; mentre per i restanti analiti viene effettuato il campionamento senza filtrazione ed acidificazione.

Il campionamento è effettuato nel rispetto del metodo ISO 5667-6:2014, ISO 5667-19:2004.

## RESTITUZIONE DEI RISULTATI E DEI RILIEVI RELATIVI ALLA CAMPAGNA DI MISURA

### Risultati postazione ASU 1-1 M

#### Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica superficiale ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASU 1-1 M, espresse in UTM, sono:

X: 702093.00 E e Y: 5181710.00

#### ANALISI LABORATORIO

Data	Benzene	Cd	Cl	Cond.	Cr	Cr VI	Cu
11/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,002	7,4	311,1	<0,01	<0,01	<0,03

Data	Ethylbenzene	Fe	Fluoruri	Idrocarburi totali	Mat in sosp. tot.	Na	NH4+
11/11/2020 00:00:00	<0,01	0,098	0,13	<0,05	2	9	0,05

Data	Ni	OD mg/l	Pb	SO4	Stirene	Toluene	Zn
11/11/2020 00:00:00	<0,01	7,8	<0,01	44,6	<0,01	<0,01	<0,03

Data

11/11/2020 00:00:00

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### MISURE IN SITO

Data	pH	Redox	T Acq	T Aria
11/11/2020 00:00:00	6,55	173,1	5,9	4

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

Non sono stati riscontrati superamenti sul punto in oggetto.

#### Conclusioni

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti

### Risultati postazione ASU 1-2 V

#### Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica superficiale ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASU 1-2 V, espresse in UTM, sono:

X: 701192.00 e Y: 5173327.00

#### ANALISI LABORATORIO

Data	Benzene	Cd	Cl	Cond.	Cr	Cr VI	Cu
------	---------	----	----	-------	----	-------	----

11/11/2020 00:00:00 <0,01 Benzene Cd 0,002 7,6 223,3 Cond. Cr 0,01 Cr VI 0,01 Cr 0,03

Data	Ethylbenzene	Fe	Fluoruri	Idrocarburi totali	Mat in sosp. tot.	Na	NH4+
11/11/2020 00:00:00	<0,01	0,077	0,13	<0,05	3	9	<0,04

Data	Ni	OD mg/l	Pb	SO4	Stirene	Toluene	Zn
11/11/2020 00:00:00	<0,01	9,58	<0,01	45,2	<0,01	<0,01	<0,03

Data

11/11/2020 00:00:00

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### MISURE IN SITO

Data	pH	Redox	T Acq	T Aria
11/11/2020 00:00:00	7,16	168,9	6,1	4

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

Non sono stati riscontrati superamenti sul punto in oggetto.

#### Conclusioni

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti

#### Risultati postazione ASU 2-1 M

#### Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica superficiale ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASU 2-1 M, espresse in UTM, sono:

X: 701192.00 e Y: 5173327.00

#### ANALISI LABORATORIO

Data	Benzene	Cd	Cl	Cond.	Cr	Cr VI	Cu
11/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,002	4,6	282,6	<0,01	<0,01	<0,03

Data	Ethylbenzene	Fe	Fluoruri	Idrocarburi totali	Mat in sosp. tot.	Na	NH4+
11/11/2020 00:00:00	<0,01	0,98	0,1	<0,05	16	4	<0,04

Data	Ni	OD mg/l	Pb	SO4	Stirene	Toluene	Zn
11/11/2020 00:00:00	<0,01	10,07	<0,01	24,7	<0,01	<0,01	<0,03

Data

11/11/2020 00:00:00

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### MISURE IN SITO

Data	pH	Redox	T Acq	T Aria
11/11/2020 00:00:00	7,62	168	5,4	6

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

Non sono stati riscontrati superamenti sul punto in oggetto.

#### Conclusioni

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti

### Risultati postazione ASU 2-2 V

#### Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica superficiale ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASU 2-2 V, espresse in UTM, sono:

X: 700774.00 e Y: 5173201.00

#### ANALISI LABORATORIO

Data	Benzene	Cd	Cl	Cond.	Cr	Cr VI	Cu
11/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,002	4,7	280,9	<0,01	<0,01	<0,03

Data	Ethylbenzene	Fe	Fluoruri	Idrocarburi totali	Mat in sosp. tot.	Na	NH4+
11/11/2020 00:00:00	<0,01	1,1	<0,1	<0,05	14	4,1	<0,04

Data	Ni	OD mg/l	Pb	SO4	Stirene	Toluene	Zn
11/11/2020 00:00:00	<0,01	11,53	<0,01	24,7	<0,01	<0,01	<0,03

Data
11/11/2020 00:00:00

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### MISURE IN SITO

Data	pH	Redox	T Acq	T Aria
11/11/2020 00:00:00	7,52	171,9	5,5	8

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

Non sono stati riscontrati superamenti sul punto in oggetto.

#### Conclusioni

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti

## Risultati postazione ASU 3-1 M

### Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica superficiale ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASU 3-1 M, espresse in UTM, sono:

X: 699534.00 e Y: 5170640.00

### ANALISI LABORATORIO

Data	Benzene	Cd	Cl	Cond.	Cr	Cr VI	Cu
11/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,002	5,1	288	<0,01	<0,01	<0,03

Data	Ethylbenzene	Fe	Fluoruri	Idrocarburi totali	Mat in sosp. tot.	Na	NH4+
11/11/2020 00:00:00	<0,01	0,46	<0,1	<0,05	8	4,4	<0,04

Data	Ni	OD mg/l	Pb	SO4	Stirene	Toluene	Zn
11/11/2020 00:00:00	<0,01	9,78	<0,01	25,8	<0,01	<0,01	<0,03

Data

11/11/2020 00:00:00

### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

### MISURE IN SITO

Data	pH	Redox	T Acq	T Aria
11/11/2020 00:00:00	7,7	168,9	6,5	10

### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

### Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

Non sono stati riscontrati superamenti sul punto in oggetto.

### Conclusioni

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti

## Risultati postazione ASU 3-2 V

### Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica superficiale ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASU 3-2 V, espresse in UTM, sono:

X: 698398.00 e Y: 5170152.00

### ANALISI LABORATORIO

Data	Benzene	Cd	Cl	Cond.	Cr	Cr VI	Cu
11/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,002	5	291,3	<0,01	<0,01	<0,03

Data	Ethylbenzene	Fe	Fluoruri	Idrocarburi totali	Mat in sosp. tot.	Na	NH4+
11/11/2020 00:00:00	<0,01	0,55	<0,1	<0,05	1,5	4,4	<0,04

Data	Ni	OD mg/l	Pb	SO4	Stirene	Toluene	Zn
11/11/2020 00:00:00	<0,01	10,61	<0,01	26,2	<0,01	<0,01	<0,03

Data
11/11/2020 00:00:00

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### MISURE IN SITO

Data	pH	Redox	T Acq	T Aria
11/11/2020 00:00:00	7,78	166,3	6	8

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

Non sono stati riscontrati superamenti sul punto in oggetto.

#### Conclusioni

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti

#### Risultati postazione ASU 4-1 M

#### Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica superficiale ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASU 4-1 M, espresse in UTM, sono:

X: 694103.00 e Y: 5165104.00

#### ANALISI LABORATORIO

Data	Benzene	Cd	Cl	Cond.	Cr	Cr VI	Cu
11/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,002	8,9	290,8	<0,01	<0,01	<0,03

Data	Ethylbenzene	Fe	Fluoruri	Idrocarburi totali	Mat in sosp. tot.	Na	NH4+
11/11/2020 00:00:00	<0,01	0,24	0,11	<0,05	1	6,6	0,05

Data	Ni	OD mg/l	Pb	SO4	Stirene	Toluene	Zn
11/11/2020 00:00:00	<0,01	9,37	<0,01	26,5	<0,01	<0,01	<0,03

Data
11/11/2020 00:00:00

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### MISURE IN SITO

Data	pH	Redox	T Acq	T Aria
------	----	-------	-------	--------

11/11/2020 00:00:00	7,82	165,8	7,4	7
---------------------	------	-------	-----	---

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

Non sono stati riscontrati superamenti sul punto in oggetto.

#### Conclusioni

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti

### Risultati postazione ASU 4-2 V

#### Premessa

La presente relazione si riferisce all'attività di monitoraggio ambientale in fase ante operam della componente idrica superficiale ed in particolare alla 1° campagna AO di rilievi relativamente ai corsi d'acqua dell'asse ferroviario "Monaco - Verona Accesso sud alla galleria di Base del Brennero Quadruplicamento della linea Fortezza - Verona Lotto 1: Fortezza Ponte Gardena"

Le coordinate della sezione di misura denominata ASU 4-2 V, espresse in UTM, sono:

X: 693961.00 E e Y: 5164080.00

#### ANALISI LABORATORIO

Data	Benzene	Cd	Cl	Cond.	Cr	Cr VI	Cu
11/11/2020 00:00:00	<0,01	<0,002	6,9	282,5	<0,01	<0,01	<0,03

Data	Ethylbenzene	Fe	Fluoruri	Idrocarburi totali	Mat in sosp. tot.	Na	NH4+
11/11/2020 00:00:00	<0,01	0,23	0,12	<0,05	1,5	5,3	0,05

Data	Ni	OD mg/l	Pb	SO4	Stirene	Toluene	Zn
11/11/2020 00:00:00	<0,01	10,86	<0,01	26,4	<0,01	<0,01	<0,03

Data

11/11/2020 00:00:00

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### MISURE IN SITO

Data	pH	Redox	T Acq	T Aria
11/11/2020 00:00:00	7,9	163,3	7	6

#### Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

#### Commento ai risultati

In questa campagna sono stati monitorati i parametri analitici richiesti da PMA.

Non sono stati riscontrati superamenti sul punto in oggetto.

#### Conclusioni

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato nella 1° campagna AO si può affermare che non vi sono superamenti

## CONCLUSIONI

I valori ottenuti dal monitoraggio effettuato hanno lo scopo di fornire lo stato di qualità delle acque superficiali relativi ai tratti a monte e valle del Fiume Isarco in coincidenza dell'omonimo viadotto in prossimità dell'attuale fermata di Funes, durante la fase di Ante opera.

Nelle sezioni del del Fiume Isarco a monte ed a valle del cantiere, ASU 1-1; ASU1-2; ASU2-1; ASU2-2, ASU3-1; ASU3-2; ASU4-1 E ASU4-2 nelle giornate in cui è stato effettuato il campionamento, non erano in corso attività nelle aree adiacenti i siti di monitoraggio.

La 1° campagna AO non ha evidenziato particolari anomalie dei principali parametri speditivi analizzati; per i restanti parametri analitici non si registrano valori anomali.

**ALLEGATO 1**

**Rapporto di prova**



Rapporto di  
prova n°:

**2140757-001**

del: **22/12/2020**

Descrizione:

**Acque superficiali "ASU 1-1" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1**

**Spettabile:  
ITALFERR s.p.a  
Via V.G. Galati n° 71  
00155 ROMA (RM)**

Accettazione:

**2140757**

Data Campionamento:

**11-nov-20**

Data Arrivo Camp.:

**12-nov-20**

Data Inizio Prova:

**11-nov-20**

Data Fine Prova:

**17-dic-20**

Mod.Campionam.:

**A cura del Laboratorio**

Presenza Allegati:

**NO**

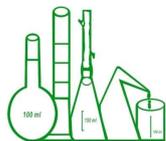
Riferim. dei limiti:

**///**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	<b>5,9</b>	°C		0,1		
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	<b>4</b>	°C				
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	<b>6,55</b>	unità		0,04		
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	<b>+173,1</b>	mV		1,4		
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	<b>7,80</b>	mg/l		0,03		
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	<b>311,1</b>	µS/cm		6,2		
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	<b>&lt; 0,02</b>	mg/l				
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	<b>2,0</b>	mg/l		0,6		
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	<b>232</b>	mg/l		25		
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	<b>&lt; 0,002</b>	mg/l				
Cromo Totale	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	<b>&lt; 0,01</b>	mg/l				
Cromo esavalente (VI)	EPA 7199 1996	<b>&lt; 0,01</b>	mg/l				
Ferro	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	<b>0,098</b>	mg/l		0,019		
Nichel	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	<b>&lt; 0,01</b>	mg/l				

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



LAB N° 0439 L

Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140757-001**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Piombo	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	< 0,01	mg/l				
Rame	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	< 0,03	mg/l				
Zinco	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	< 0,03	mg/l				
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	7,4	mg/l	1,6			
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	108	mg/l	2			
Fluoruri	EPA 300.1 1999	0,13	mg/l	0,03			
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	44,6	mg/l	9,3			
Solfito	APAT CNR IRSA 4150 A Man 29 2003	< 0,1	mg/l				
Solfuri	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003	< 1	mg/l				
Fosforo	ISO 15923-1:2013	0,10	mg P/l	0,02			
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	32,8	mg/l	5,1			
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	7,1	mg/l	1,1			
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	2,8	mg/l	0,4			
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	9,0	mg/l	1,4			
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 0,05	[n-esano]mg/l				
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	0,05	mg NH4/l	0,01			
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	< 0,1	mg/l				
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	0,66	mg N/l	0,14			
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	2,9	mg/l	0,6			
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 0,01	mg/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 10	µg/l				

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di prova n°: **2140757-001**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRA n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

---

**Dott. Orazio Coniglio**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.314

**Il Direttore della Divisione Analitica**

---

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Rapporto di prova n°:	<b>2140757-002</b>	del:	<b>22/12/2020</b>	
Descrizione:	<b>Acque superficiali "ASU 1-2" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1</b>			<b>Spettabile: ITALFERR s.p.a Via V.G. Galati n° 71 00155 ROMA (RM)</b>
Accettazione:	<b>2140757</b>			
Data Campionamento:	<b>11-nov-20</b>			
Data Arrivo Camp.:	<b>12-nov-20</b>			
Data Inizio Prova:	<b>11-nov-20</b>	Data Fine Prova:	<b>17-dic-20</b>	
Mod.Campionam.:	<b>A cura del Laboratorio</b>			
Presenza Allegati:	<b>NO</b>			
Riferim. dei limiti:	<b>///</b>			

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	<b>6,1</b>	°C		0,1		
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	<b>4</b>	°C				
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	<b>7,16</b>	unità		0,04		
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	<b>+168,9</b>	mV		1,4		
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	<b>9,58</b>	mg/l		0,04		
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	<b>323,3</b>	µS/cm		6,5		
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	<b>&lt; 0,02</b>	mg/l				
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	<b>3,0</b>	mg/l		0,9		
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	<b>206</b>	mg/l		22		
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	<b>&lt; 0,002</b>	mg/l				
Cromo Totale	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	<b>&lt; 0,01</b>	mg/l				
Cromo esavalente (VI)	EPA 7199 1996	<b>&lt; 0,01</b>	mg/l				
Ferro	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	<b>0,077</b>	mg/l		0,016		
Nichel	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	<b>&lt; 0,01</b>	mg/l				

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



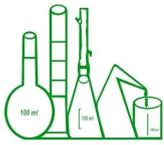
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140757-002**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Piombo	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	< 0,01	mg/l				
Rame	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	< 0,03	mg/l				
Zinco	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	< 0,03	mg/l				
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	7,6	mg/l	1,6			
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	110	mg/l	2			
Fluoruri	EPA 300.1 1999	0,13	mg/l	0,03			
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	45,2	mg/l	9,4			
Solfito	APAT CNR IRSA 4150 A Man 29 2003	< 0,1	mg/l				
Solfuri	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003	< 1	mg/l				
Fosforo	ISO 15923-1:2013	< 0,04	mg P/l				
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	32,4	mg/l	5,0			
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	7,1	mg/l	1,1			
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	2,8	mg/l	0,4			
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	9,0	mg/l	1,4			
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 0,05	[n-esano]mg/l				
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	< 0,04	mg NH4/l				
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	< 0,1	mg/l				
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	0,68	mg N/l	0,14			
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	3,0	mg/l	0,6			
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 0,01	mg/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 30	µg/l				

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140757-002**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRA n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Orazio Coniglio**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.314

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Rapporto di prova n°:	<b>2140757-003</b>	del:	<b>22/12/2020</b>	
Descrizione:	<b>Acque superficiali "ASU 2-1" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1</b>			<b>Spettabile: ITALFERR s.p.a Via V.G. Galati n° 71 00155 ROMA (RM)</b>
Accettazione:	<b>2140757</b>			
Data Campionamento:	<b>11-nov-20</b>			
Data Arrivo Camp.:	<b>12-nov-20</b>			
Data Inizio Prova:	<b>11-nov-20</b>	Data Fine Prova:	<b>17-dic-20</b>	
Mod.Campionam.:	<b>A cura del Laboratorio</b>			
Presenza Allegati:	<b>NO</b>			
Riferim. dei limiti:	<b>///</b>			

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	<b>5,4</b>	°C		0,1		
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	<b>6</b>	°C				
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	<b>7,62</b>	unità		0,05		
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	<b>+168,0</b>	mV		1,3		
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	<b>10,07</b>	mg/l		0,04		
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	<b>282,6</b>	µS/cm		5,7		
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	<b>&lt; 0,02</b>	mg/l				
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	<b>16</b>	mg/l		5		
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	<b>204</b>	mg/l		22		
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	<b>&lt; 0,002</b>	mg/l				
Cromo Totale	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	<b>&lt; 0,01</b>	mg/l				
Cromo esavalente (VI)	EPA 7199 1996	<b>&lt; 0,01</b>	mg/l				
Ferro	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	<b>0,98</b>	mg/l		0,13		
Nichel	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	<b>&lt; 0,01</b>	mg/l				

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



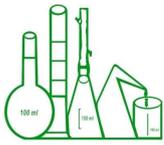
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140757-003**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Piombo	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	< 0,01	mg/l				
Rame	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	< 0,03	mg/l				
Zinco	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	< 0,03	mg/l				
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	4,6	mg/l		1,0		
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	113	mg/l		2		
Fluoruri	EPA 300.1 1999	0,10	mg/l		0,03		
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	24,7	mg/l		5,2		
Solfito	APAT CNR IRSA 4150 A Man 29 2003	< 0,1	mg/l				
Solfuri	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003	< 1	mg/l				
Fosforo	ISO 15923-1:2013	0,12	mg P/l		0,02		
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	30,6	mg/l		4,7		
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	7,9	mg/l		1,2		
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	1,7	mg/l		0,3		
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	4,0	mg/l		0,6		
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 0,05	[n-esano]mg/l				
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	< 0,04	mg NH4/l				
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	< 0,1	mg/l				
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	0,66	mg N/l		0,14		
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	2,9	mg/l		0,6		
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 0,01	mg/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 30	µg/l				

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140757-003**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRA n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Orazio Coniglio**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.314

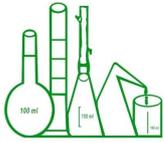
**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Rapporto di prova n°:	<b>2140757-004</b>	del:	<b>22/12/2020</b>
Descrizione:	<b>Acque superficiali "ASU 2-2" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1</b>		<b>Spettabile: ITALFERR s.p.a Via V.G. Galati n° 71 00155 ROMA (RM)</b>
Accettazione:	<b>2140757</b>		
Data Campionamento:	<b>11-nov-20</b>		
Data Arrivo Camp.:	<b>12-nov-20</b>		
Data Inizio Prova:	<b>11-nov-20</b>	Data Fine Prova:	<b>17-dic-20</b>
Mod.Campionam.:	<b>A cura del Laboratorio</b>		
Presenza Allegati:	<b>NO</b>		
Riferim. dei limiti:	<b>///</b>		

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	<b>5,5</b>	°C		0,1		
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	<b>8</b>	°C				
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	<b>7,52</b>	unità		0,05		
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	<b>+171,9</b>	mV		1,4		
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	<b>11,53</b>	mg/l		0,05		
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	<b>280,9</b>	µS/cm		5,6		
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	<b>&lt; 0,02</b>	mg/l				
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	<b>14</b>	mg/l		4		
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	<b>202</b>	mg/l		22		
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	<b>&lt; 0,002</b>	mg/l				
Cromo Totale	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	<b>&lt; 0,01</b>	mg/l				
Cromo esavalente (VI)	EPA 7199 1996	<b>&lt; 0,01</b>	mg/l				
Ferro	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	<b>1,1</b>	mg/l		0,2		
Nichel	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	<b>&lt; 0,01</b>	mg/l				

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140757-004**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Piombo	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	< 0,01	mg/l				
Rame	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	< 0,03	mg/l				
Zinco	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	< 0,03	mg/l				
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	4,7	mg/l		1,0		
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	113	mg/l		2		
Fluoruri	EPA 300.1 1999	< 0,1	mg/l				
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	24,7	mg/l		5,2		
Solfito	APAT CNR IRSA 4150 A Man 29 2003	< 0,1	mg/l				
Solfuri	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003	< 1	mg/l				
Fosforo	ISO 15923-1:2013	0,14	mg P/l		0,02		
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	30,7	mg/l		4,8		
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	7,9	mg/l		1,2		
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	1,8	mg/l		0,3		
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	4,1	mg/l		0,6		
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 0,05	[n-esano]mg/l				
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	< 0,04	mg NH4/l				
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	< 0,1	mg/l				
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	0,67	mg N/l		0,14		
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	3,0	mg/l		0,6		
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 0,01	mg/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 30	µg/l				

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140757-004**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRA n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Orazio Coniglio**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.314

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Rapporto di  
prova n°:

**2140757-005**

del: **22/12/2020**

Descrizione:

**Acque superficiali "ASU 3-1" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1**

**Spettabile:  
ITALFERR s.p.a  
Via V.G. Galati n° 71  
00155 ROMA (RM)**

Accettazione:

**2140757**

Data Campionamento:

**11-nov-20**

Data Arrivo Camp.:

**12-nov-20**

Data Inizio Prova:

**11-nov-20**

Data Fine Prova:

**17-dic-20**

Mod.Campionam.:

**A cura del Laboratorio**

Presenza Allegati:

**NO**

Riferim. dei limiti:

**///**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	<b>6,5</b>	°C		0,1		
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	<b>10</b>	°C				
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	<b>7,70</b>	unità		0,05		
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	<b>+168,9</b>	mV		1,4		
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	<b>9,78</b>	mg/l		0,04		
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	<b>288,0</b>	µS/cm		5,8		
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	<b>&lt; 0,02</b>	mg/l				
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	<b>8,0</b>	mg/l		2,5		
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	<b>208</b>	mg/l		22		
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	<b>&lt; 0,002</b>	mg/l				
Cromo Totale	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	<b>&lt; 0,01</b>	mg/l				
Cromo esavalente (VI)	EPA 7199 1996	<b>&lt; 0,01</b>	mg/l				
Ferro	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	<b>0,46</b>	mg/l		0,07		
Nichel	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	<b>&lt; 0,01</b>	mg/l				

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



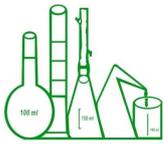
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140757-005**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Piombo	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	< 0,01	mg/l				
Rame	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	< 0,03	mg/l				
Zinco	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	< 0,03	mg/l				
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	5,1	mg/l		1,1		
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	120	mg/l		2		
Fluoruri	EPA 300.1 1999	< 0,1	mg/l				
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	25,8	mg/l		5,4		
Solfito	APAT CNR IRSA 4150 A Man 29 2003	< 0,1	mg/l				
Solfuri	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003	< 1	mg/l				
Fosforo	ISO 15923-1:2013	< 0,04	mg P/l				
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	31,5	mg/l		4,9		
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	8,0	mg/l		1,2		
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	1,9	mg/l		0,3		
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	4,4	mg/l		0,7		
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 0,05	[n-esano]mg/l				
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	< 0,04	mg NH4/l				
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	< 0,1	mg/l				
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	0,68	mg N/l		0,14		
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	3,0	mg/l		0,6		
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 0,01	mg/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 30	µg/l				

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140757-005**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRA n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Orazio Coniglio**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.314

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Rapporto di  
prova n°:

**2140757-006**

del: **22/12/2020**

Descrizione:

**Acque superficiali "ASU 3-2" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1**

**Spettabile:  
ITALFERR s.p.a  
Via V.G. Galati n° 71  
00155 ROMA (RM)**

Accettazione:

**2140757**

Data Campionamento:

**11-nov-20**

Data Arrivo Camp.:

**12-nov-20**

Data Inizio Prova:

**11-nov-20**

Data Fine Prova:

**17-dic-20**

Mod.Campionam.:

**A cura del Laboratorio**

Presenza Allegati:

**NO**

Riferim. dei limiti:

**///**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	<b>6,0</b>	°C		0,1		
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	<b>8</b>	°C				
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	<b>7,78</b>	unità		0,05		
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	<b>+166,3</b>	mV		1,3		
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	<b>10,61</b>	mg/l		0,04		
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	<b>291,3</b>	µS/cm		5,8		
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	<b>&lt; 0,02</b>	mg/l				
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	<b>1,5</b>	mg/l		0,5		
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	<b>152</b>	mg/l		16		
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	<b>&lt; 0,002</b>	mg/l				
Cromo Totale	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	<b>&lt; 0,01</b>	mg/l				
Cromo esavalente (VI)	EPA 7199 1996	<b>&lt; 0,01</b>	mg/l				
Ferro	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	<b>0,55</b>	mg/l		0,08		
Nichel	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	<b>&lt; 0,01</b>	mg/l				

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



LAB N° 0439 L

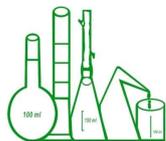
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140757-006**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Piombo	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	< 0,01	mg/l				
Rame	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	< 0,03	mg/l				
Zinco	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	< 0,03	mg/l				
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	5,0	mg/l		1,1		
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	115	mg/l		2		
Fluoruri	EPA 300.1 1999	< 0,1	mg/l				
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	26,2	mg/l		5,5		
Solfito	APAT CNR IRSA 4150 A Man 29 2003	< 0,1	mg/l				
Solfuri	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003	< 1	mg/l				
Fosforo	ISO 15923-1:2013	< 0,04	mg P/l				
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	31,4	mg/l		4,9		
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	7,9	mg/l		1,2		
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	1,9	mg/l		0,3		
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	4,4	mg/l		0,7		
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 0,05	[n-esano]mg/l				
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	< 0,04	mg NH4/l				
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	< 0,1	mg/l				
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	0,69	mg N/l		0,14		
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	3,1	mg/l		0,6		
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 0,01	mg/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 30	µg/l				

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140757-006**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRA n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Orazio Coniglio**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.314

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Rapporto di  
prova n°:

**2140757-007**

del: **22/12/2020**

Descrizione:

**Acque superficiali "ASU 4-1" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1**

**Spettabile:  
ITALFERR s.p.a  
Via V.G. Galati n° 71  
00155 ROMA (RM)**

Accettazione:

**2140757**

Data Campionamento:

**11-nov-20**

Data Arrivo Camp.:

**12-nov-20**

Data Inizio Prova:

**11-nov-20**

Data Fine Prova:

**17-dic-20**

Mod.Campionam.:

**A cura del Laboratorio**

Presenza Allegati:

**NO**

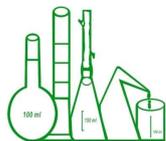
Riferim. dei limiti:

**///**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	7,4	°C	0,1			
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	7	°C				
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,82	unità	0,05			
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	+165,8	mV	1,3			
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	9,37	mg/l	0,04			
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	290,8	µS/cm	5,8			
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	< 0,02	mg/l				
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	1,0	mg/l	0,3			
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	164	mg/l	18			
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	< 0,002	mg/l				
Cromo Totale	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	< 0,01	mg/l				
Cromo esavalente (VI)	EPA 7199 1996	< 0,01	mg/l				
Ferro	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	0,24	mg/l	0,04			
Nichel	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	< 0,01	mg/l				

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



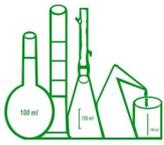
Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140757-007**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Piombo	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	< 0,01	mg/l				
Rame	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	< 0,03	mg/l				
Zinco	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	< 0,03	mg/l				
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	8,9	mg/l	1,9			
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	110	mg/l	2			
Fluoruri	EPA 300.1 1999	0,11	mg/l	0,03			
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	26,5	mg/l	5,5			
Solfito	APAT CNR IRSA 4150 A Man 29 2003	< 0,1	mg/l				
Solfuri	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003	< 1	mg/l				
Fosforo	ISO 15923-1:2013	< 0,04	mg P/l				
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	29,9	mg/l	4,6			
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	7,3	mg/l	1,1			
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	2,2	mg/l	0,3			
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	6,6	mg/l	1,0			
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 0,05	[n-esano]mg/l				
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	0,05	mg NH4/l	0,01			
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	< 0,1	mg/l				
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	0,70	mg N/l	0,15			
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	3,1	mg/l	0,7			
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 0,01	mg/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 30	µg/l				

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140757-007**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRA n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Orazio Coniglio**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.314

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Rapporto di  
prova n°:

**2140757-008**

del: **22/12/2020**

Descrizione:

**Acque superficiali "ASU 4-2" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza-Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1**

**Spettabile:  
ITALFERR s.p.a  
Via V.G. Galati n° 71  
00155 ROMA (RM)**

Accettazione:

**2140757**

Data Campionamento:

**11-nov-20**

Data Arrivo Camp.:

**12-nov-20**

Data Inizio Prova:

**11-nov-20**

Data Fine Prova:

**17-dic-20**

Mod.Campionam.:

**A cura del Laboratorio**

Presenza Allegati:

**NO**

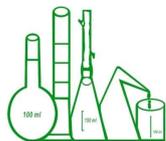
Riferim. dei limiti:

**///**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Campionamento per prove chimiche	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003						
<b>PROVE FUORI STAZIONE</b>							
Temperatura °C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	<b>7,0</b>	°C		0,1		
Temperatura ambiente	UNI EN ISO 7726:2002	<b>6</b>	°C				
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	<b>7,90</b>	unità		0,05		
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017, 2580	<b>+163,3</b>	mV		1,3		
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	<b>10,86</b>	mg/l		0,04		
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	<b>282,5</b>	µS/cm		5,7		
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	<b>&lt; 0,02</b>	mg/l				
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	<b>1,5</b>	mg/l		0,5		
Solidi totali disciolti	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	<b>186</b>	mg/l		20		
<b>METALLI</b>							
Cadmio	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	<b>&lt; 0,002</b>	mg/l				
Cromo Totale	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	<b>&lt; 0,01</b>	mg/l				
Cromo esavalente (VI)	EPA 7199 1996	<b>&lt; 0,01</b>	mg/l				
Ferro	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	<b>0,23</b>	mg/l		0,04		
Nichel	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	<b>&lt; 0,01</b>	mg/l				

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140757-008**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
Piombo	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	< 0,01	mg/l				
Rame	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	< 0,03	mg/l				
Zinco	UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	< 0,03	mg/l				
<b>ANIONI</b>							
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	6,9	mg/l	1,4			
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	113	mg/l	2			
Fluoruri	EPA 300.1 1999	0,12	mg/l	0,03			
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	26,4	mg/l	5,5			
Solfito	APAT CNR IRSA 4150 A Man 29 2003	< 0,1	mg/l				
Solfuri	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003	< 1	mg/l				
Fosforo	ISO 15923-1:2013	< 0,04	mg P/l				
<b>CATIONI</b>							
Calcio	UNI EN ISO 14911:2001	29,9	mg/l	4,6			
Magnesio	UNI EN ISO 14911:2001	7,3	mg/l	1,1			
Potassio	UNI EN ISO 14911:2001	1,9	mg/l	0,3			
Sodio	UNI EN ISO 14911:2001	5,3	mg/l	0,8			
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	< 0,01	µg/l				
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi totali	ISPRA Man 123 2015	< 0,05	[n-esano]mg/l				
<b>FRAZIONI AZOTATE</b>							
Azoto ammoniacale	ISO 15923-1:2013	0,05	mg NH4/l	0,01			
Ammonio	UNI EN ISO 14911:2001	< 0,1	mg/l				
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	0,71	mg N/l	0,15			
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	3,2	mg/l	0,7			
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 0,01	mg/l				
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 30	µg/l				

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2140757-008**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	L.Min.	L.Max.
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	--------	--------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normativo.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRA n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c. Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Orazio Coniglio**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.314

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

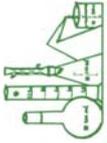
Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA

**ALLEGATO 2**

**Scheda da campo**

	<b>Chimica Applicata</b>	<b>Scheda attività da campo</b>		DR.19.20
	<b>Depurazione Acque</b>	<b>Matricce acque sotterranee, superficiali e primarie</b>		Rev. 8
		<b>Matricce campionate:</b> _____		Pag. 1 di 1

Data: <b>11/11/2020</b>	Verbale Campionamento n° <b>2140757</b>	Tecnico Abilitato: <b>Dondero - Misconel</b>
Committente: <b>ITALFERR S.p.A.</b>		Unità locale: <b>Fortezza - Ponte Gardena (Lotto 1)</b>

N° campione <sup>1</sup>	Strumento n° inv.	Denominazione Punto	Livello Piezometr. [m]/Profondità [m]	Portata [L/s]	995	995	995	Ossigeno disciolto <sup>(3)</sup> [mg/l]	995	Temp. Aria <sup>(4)</sup> [°C]	995	Redox <sup>(5)</sup> [mV]	995	Temp. Camp. <sup>(6)</sup> [°C]	962	Cloro residuo <sup>(7)</sup> [mg/l]
001	ASU 1-1				6.55	311.1	7.80	4	173.1	5.9	N.V. < 0.02					
002	ASU 1-2				7.16	323.3	9.58	4	168.9	6.1	N.V. < 0.02					
003	ASU 2-1				7.62	282.6	10.07	6	168.0	5.4	N.V. < 0.02					
004	ASU 2-2				7.52	280.9	11.53	8	171.9	5.5	N.V. < 0.02					
005	ASU 3-1				7.70	288.0	9.78	10	168.9	6.5	N.V. < 0.02					
006	ASU 3-2				7.78	291.3	10.61	8	166.3	6.0	N.V. < 0.02					
007	ASU 4-1				7.82	290.8	9.37	7	165.8	7.4	N.V. < 0.02					
008	ASU 4-2				7.90	282.5	10.86	6	163.3	7.0	N.V. < 0.02					

Note <sup>2</sup> :	
---------------------	--

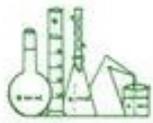
<sup>(1)</sup> = APAT CNR IRSA 2060 Man 29/2003; <sup>(2)</sup> = APAT CNR IRSA 2030 Man 29/2003; <sup>(3)</sup> = UNI EN ISO 5814:2013; <sup>(4)</sup> = UNI EN ISO 7726:2002  
<sup>(5)</sup> = APHA Standard Methods for the Examination of water and Wastewater ed 23<sup>rd</sup> 2017, 2580; <sup>(6)</sup> = APAT CNR IRSA 2100 Man 29/2003; <sup>(7)</sup> = APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003

Firma Tecnico Abilitato:		Firma Responsabile:
--------------------------	---	---------------------

<sup>1</sup> Nel caso in cui il cliente richieda ulteriori parametri non presenti nella presente scheda, l'operatore deve utilizzare le colonne libere riportate sulla destra.  
<sup>2</sup> Nel caso in cui il campione non venga prelevato, inserire in nota la motivazione.

**ALLEGATO 3**

**Verbale campionamento**



# VERBALE DI CAMPIONAMENTO

DR.19.01 rev. 10



<b>N.Accettazione:</b>	2140757
<b>Verbale Campionamento:</b>	A cura del laboratorio CADA
<b>Ragione Sociale:</b>	ITALFERR s.p.a - Via V.G. Galati n° 71 - ROMA - 00155
<b>Tecnico:</b>	Marco Dondero
<b>Tecnico:</b>	Michele Misconel
<b>Data Inizio:</b>	11/11/2020 09:00:00
<b>Data Fine:</b>	11/11/2020 17:26:00
<b>Descrizione Luogo-Campioni:</b>	Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
<b>Condizioni Ambientali:</b>	Soleggiato
<b>Temperatura Ambientale [°C]:</b>	5
<b>Piano di Campionamento:</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Desc. Piano di Camp.:</b>	
<b>Temperatura Trasporto [°C]:</b>	

## Campioni Verbale

<b>Numero Campione</b>	<b>Descrizione</b>
001	Acque superficiali "ASU 1-1" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
002	Acque superficiali "ASU 1-2" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
003	Acque superficiali "ASU 2-1" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
004	Acque superficiali "ASU 2-2" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
005	Acque superficiali "ASU 3-1" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
006	Acque superficiali "ASU 3-2" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
007	Acque superficiali "ASU 4-1" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1
008	Acque superficiali "ASU 4-2" - AO 01 - Quadruplicamento Fortezza- Verona. Monitoraggio ambientale Fortezza-Ponte Gardena Lotto 1

## Contenitori Campione

---

> Camp. 001 -- N. 1 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT

---

> Camp. 001 -- N. 3 Bottiglie in plastica 1 LT

---

> Camp. 001 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml

---

> Camp. 001 -- N. 2 Falcon metalli 50 ml Acidificata

---

> Camp. 002 -- N. 1 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT

---

> Camp. 002 -- N. 3 Bottiglie in plastica 1 LT

---

> Camp. 002 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml

---

> Camp. 002 -- N. 2 Falcon metalli 50 ml Acidificata

---

> Camp. 003 -- N. 1 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT

---

> Camp. 003 -- N. 3 Bottiglie in plastica 1 LT

---

> Camp. 003 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml

---

> Camp. 003 -- N. 2 Falcon metalli 50 ml Acidificata

---

> Camp. 004 -- N. 1 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT

---

> Camp. 004 -- N. 3 Bottiglie in plastica 1 LT

---

> Camp. 004 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml

---

> Camp. 004 -- N. 2 Falcon metalli 50 ml Acidificata

---

> Camp. 005 -- N. 1 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT

---

> Camp. 005 -- N. 3 Bottiglie in plastica 1 LT

---

> Camp. 005 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml

---

> Camp. 005 -- N. 2 Falcon metalli 50 ml Acidificata

---

> Camp. 006 -- N. 1 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT

---

> Camp. 006 -- N. 3 Bottiglie in plastica 1 LT

---

> Camp. 006 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml

---

> Camp. 006 -- N. 2 Falcon metalli 50 ml Acidificata

---

> Camp. 007 -- N. 1 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT

---

> Camp. 007 -- N. 3 Bottiglie in plastica 1 LT

---

> Camp. 007 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml

---

> Camp. 007 -- N. 2 Falcon metalli 50 ml Acidificata

---

> Camp. 008 -- N. 1 Bottiglie in vetro oscurato 1 LT

---

> Camp. 008 -- N. 3 Bottiglie in plastica 1 LT

---

> Camp. 008 -- N. 3 Vials liquidi 40 ml

---

> Camp. 008 -- N. 2 Falcon metalli 50 ml Acidificata

## Riferimento alle prove richieste dal cliente

<b>Contratto:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Contratto n°:</b>	200001207
<b>Profilo Analitico:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Data Offerta/Contratto/Profilo:</b>	09/10/2018
<b>Altro:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Altro:</b>	Ord. N° 100038852

## Motivazione del Campionamento

Campione	Matrice	Note	Tipologia attività indicata in Offerta/Contratto/Profilo	Lab. Appaltante
001	Acque superficiali		ATTIVITA' 03	
Campionamento Puntuale				
<b>Motivazioni di campionamento</b>				
senza limiti				
<b>Metodiche di campionamento</b>				
ISO 5667-6:2014 - ACQUE SUPERFICIALI NEI FIUMI E TORRENTI				
002	Acque superficiali		ATTIVITA' 03	
Campionamento Puntuale				
<b>Motivazioni di campionamento</b>				
senza limiti				
<b>Metodiche di campionamento</b>				
ISO 5667-6:2014 - ACQUE SUPERFICIALI NEI FIUMI E TORRENTI				
003	Acque superficiali		ATTIVITA' 03	
Campionamento Puntuale				
<b>Motivazioni di campionamento</b>				
senza limiti				

---

**Metodiche di campionamento**

---

ISO 5667-6:2014 - ACQUE SUPERFICIALI NEI FIUMI E TORRENTI

---

004 Acque superficiali ATTIVITA' 03

---

Campionamento  
Puntuale

---

**Motivazioni di campionamento**

---

senza limiti

---

**Metodiche di campionamento**

---

ISO 5667-6:2014 - ACQUE SUPERFICIALI NEI FIUMI E TORRENTI

---

005 Acque superficiali ATTIVITA' 03

---

Campionamento  
Puntuale

---

**Motivazioni di campionamento**

---

senza limiti

---

**Metodiche di campionamento**

---

ISO 5667-6:2014 - ACQUE SUPERFICIALI NEI FIUMI E TORRENTI

---

006 Acque superficiali ATTIVITA' 03

---

Campionamento  
Puntuale

---

**Motivazioni di campionamento**

---

senza limiti

---

**Metodiche di campionamento**

---

ISO 5667-6:2014 - ACQUE SUPERFICIALI NEI FIUMI E TORRENTI

---

007 Acque superficiali ATTIVITA' 03

---

Campionamento  
Puntuale

---

**Motivazioni di campionamento**

---

---

senza limiti

---

**Metodiche di  
campionamento**

---

ISO 5667-6:2014 - ACQUE SUPERFICIALI NEI FIUMI E TORRENTI

---

008

Acque superficiali

ATTIVITA' 03

---

Campionamento  
Puntuale

---

**Motivazioni di  
campionamento**

---

senza limiti

---

**Metodiche di  
campionamento**

---

ISO 5667-6:2014 - ACQUE SUPERFICIALI NEI FIUMI E TORRENTI

Firma Tecnico



---