

Committente:



# AUTOCAMIONALE DELLA CISA S.P.A.

Via Camboara 26/A - Frazione Ponte Taro - 43015 NOCETO (PR)

Impresa Esecutrice:



**AUTOSTRADA DELLA CISA A15  
RACCORDO AUTOSTRADALE A15/A22  
CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENO-BRENNERO  
RACCORDO AUTOSTRADALE FRA L' AUTOSTRADA DELLA CISA-FONTEVIVO (PR)  
E L' AUTOSTRADA DEL BRENNERO-NOGAROLE ROCCA (VR). I LOTTO.**

C.U.P. G61B04000060008

C.I.G. 307068161E

## ESECUZIONE LAVORI

AUTOCAMIONALE DELLA CISA S.p.A.  
Il Direttore TIBRE:

IMPRESA PIZZAROTTI & C. S.p.A.  
Il Direttore Tecnico:

PROGETTAZIONE DI:



Titolo Elaborato:

**GENERALE**  
**Piano di monitoraggio e gestione ambientale**  
**cantieri**  
**RELAZIONE MONITORAGGIO AMBIENTALE IN CORSO**  
**D'OPERA - 4° ANNO**  
**RELAZIONE DI COMPONENTE - ACQUE**  
**SOTTERRANEE**

Scala:

Identif. Elaborato:

N.RO IDENTIFICATIVO	CODICE COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	AMBITO	CAT OPERA	N OPERA	PARTE OP	TIPO DOC	N Progr. Doc.	REV.
	RAAA	1	E	X	GE	PM	00	C	RE	0042	A
A	21/02/2021	EMISSIONE				MITIDIERI	GdL	GdL			
Rev.	Data	DESCRIZIONE REVISIONE				Redatto	Controllato	Approvato			

## SOMMARIO

1	PREMESSA.....	3
2	GENERALITÀ .....	3
2.1	OBIETTIVI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE .....	3
2.2	IDENTIFICAZIONE DELL'AREA DI INDAGINE .....	3
2.3	DEFINIZIONE CODIFICA PUNTI.....	3
2.4	TEMPISTICA DI ESECUZIONE DELLE ATTIVITÀ.....	4
2.5	STRUTTURA ORGANIZZATIVA CHE HA SVOLTO LE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO.....	4
2.6	DATI PREGRESSI.....	5
3	NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	5
3.1	NORMATIVA COMUNITARIA .....	5
3.2	NORMATIVA NAZIONALE .....	6
3.3	NORMATIVA REGIONALE .....	6
4	ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO.....	7
4.1	MODALITÀ DI EFFETTUAZIONE DELLE MISURE.....	7
4.1.1	MODALITÀ DI CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ DI CAMPO.....	7
4.2	MISURE EFFETTUATE.....	8
5	METODO DI VALUTAZIONE E RISULTATI OTTENUTI .....	11
5.1	METODO DI VALUTAZIONE .....	11
5.2	ANALISI DEI RISULTATI.....	12
5.2.1	ANOMALIE RICONTRATE.....	12
6	VALUTAZIONI COMPLESSIVE .....	12

ALLEGATO A: Schede di misura

ALLEGATO B: Certificati di analisi

## 1 PREMESSA

La presente relazione illustra i risultati delle attività di monitoraggio di corso d'opera (CO) svolte sulla componente ACQUE SOTTERRANEE, nel quarto anno di lavori, in attuazione a quanto previsto dal Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) associato alla realizzazione del "Raccordo autostradale tra l'Autostrada della Cisa – Fontevivo (PR) e l'Autostrada del Brennero – Nogarole Rocca (VR) – 1° Lotto" da Fontevivo all'Autostazione Trecasali-Terre Verdiane.

La Fase CO è finalizzata alla caratterizzazione della componente ACQUE SOTTERRANEE durante l'esecuzione dei lavori per la realizzazione dell'opera, al fine di individuare eventuali interferenze rispetto alle previsioni dello Studio di Impatto Ambientale, predisporre le più opportune contromisure e verificarne l'efficacia.

La definizione delle sessioni di misura, effettuate sulla base del cronoprogramma lavori e in stretto coordinamento con il Responsabile ambiente (Ra), permette di monitorare in modo puntuale e costante, in ragione delle lavorazioni potenzialmente interferenti con la componente indagata, le cause di possibile impatto eventualmente connesso alle lavorazioni, assicurando il tempestivo intervento, in caso di evidenza di anomalie.

Le attività sono state svolte secondo quanto stabilito dal PMA e riportato negli elaborati di PE RAAA1EIGPEM00GRE001D e RAAA1EIGPEM00GRE003B.

Il periodo oggetto del presente elaborato, riferito al quarto anno di lavori, è compreso tra febbraio e dicembre 2020. Dal 25 settembre 2019 al 13 febbraio 2020 non sono stati eseguiti monitoraggi delle acque sotterranee, vista l'assenza di interferenze significative con la falda e in coerenza con la ricorrenza dei controlli periodici semestrali (analisi chimiche) e trimestrali (livello statico).

Si precisa che, durante il quarto anno di C.O. l'interruzione dei lavori di cantiere determinata dall'emergenza sanitaria nazionale Coronavirus non ha condizionato l'attività di monitoraggio prevista da PMA.

## 2 GENERALITÀ

### 2.1 OBIETTIVI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Gli obiettivi perseguiti dal monitoraggio corso d'opera (CO) della componente ACQUE SOTTERRANEE sono:

- definire lo stato fisico della componente, verificando le caratteristiche dell'ambiente naturale e antropico esistenti successivamente all'inizio delle attività di cantiere, individuando in particolare le sorgenti di inquinamento connesse ai lavori, distinguendole da quelle già presenti sul territorio in grado di modificare lo stato quali-quantitativo delle acque sotterranee;
- rappresentare l'andamento dello stato dei ricettori, in funzione dell'avanzamento dei lavori, e verificare l'esistenza di eventuali condizioni anomale ascrivibili alle attività di cantiere;
- consentire la valutazione comparata dei controlli effettuati in corso d'opera con l'AO, al fine di evidenziare specifiche condizioni di criticità che comportino la necessità di realizzare specifiche azioni di mitigazione, da attuarsi per la sola fase di cantiere.

### 2.2 IDENTIFICAZIONE DELL'AREA DI INDAGINE

Il settore interessato dalle opere in progetto appartiene al bacino idrogeologico Padano.

Le opere del 1° lotto si sviluppano fino all'altezza del comune Sissa Trecasali (PR), all'interno del territorio ricompreso nell'unità idrogeologica della conoide del fiume Taro, individuato come ricettore e oggetto di monitoraggio, in quanto intersecato dal tracciato autostradale e dalle opere accessorie.

In particolare, l'area ricade nella parte terminale della conoide, dove prevalgono i depositi impermeabili e quindi le falde risiedono nelle intercalazioni sabbiose e ghiaioso sabbiose che rappresentano la prosecuzione verso Nord degli orizzonti grossolani posti più a monte, dai quali sono alimentati tramite deflussi sotterranei.

### 2.3 DEFINIZIONE CODIFICA PUNTI

Nell'ambito del monitoraggio ambientale, a tutte le componenti monitorate è stata applicata una stessa modalità di codifica dei seguenti oggetti: Ricettore, Punto di misura, Misura.

Per la componente Acque Sotterranee la struttura di codifica è la seguente:

Ricettore:

RIDRnnnn

Dove:

R: identificativo dell'oggetto "ricettore",

IDR: identificativo della componente ambientale (in questo caso: Acque sotterranee);

nnnn: numero progressivo.

Punto di misura:

MIDRnnnn

Dove:

M: identificativo dell'oggetto "punto di misura";

IDR: Identificativo della componente ambientale;

nnnn: numero progressivo.

Misura:

MIDR nnnn – a A/B/C

Dove:

M: identificativo dell'oggetto "punto di misura";

IDR: Identificativo della componente ambientale;

a: anno in cui è effettuata la misura;

A/B/C...: lettera progressiva ad indicare le misure effettuate su uno stesso punto in uno stesso anno.

Esemplificando:

MIDR0001-2020A: prima misura acque sotterranee effettuata nell'anno 2020 sul ricettore RIDR0001

MIDR0001-2020B: seconda misura acque sotterranee effettuata nell'anno 2020 sul ricettore RIDR0001.

## 2.4 TEMPISTICA DI ESECUZIONE DELLE ATTIVITÀ

Le attività di monitoraggio oggetto del presente documento sono riferite al quarto anno di corso d'opera e sono state realizzate nell'intervallo compreso tra i mesi di febbraio e ottobre 2020.

## 2.5 STRUTTURA ORGANIZZATIVA CHE HA SVOLTO LE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

Le attività di monitoraggio ambientale sono state realizzate secondo le specifiche indicate nei documenti di PMA citati in premessa. L'organizzazione del gruppo di lavoro preposto alla attività di monitoraggio (GMA) prevede la seguente struttura gerarchica (Fig. 1):

- Responsabile Ambientale (Ra);
- Responsabili di settore (Rs);
- Assistenti di campo (Ac);
- Operatori di campo (Oc).

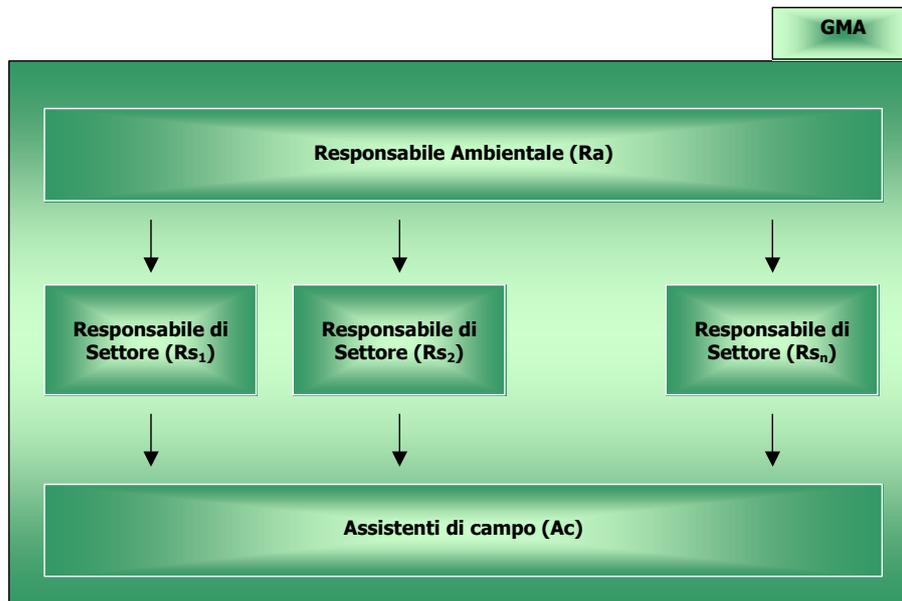


Fig. 1 Organigramma del GMA

## 2.6 DATI PREGRESSI

I dati pregressi relativi alle acque sotterranee sono riportati nei seguenti documenti:

- RAAA1EIGEPM00ARE007A: elaborato di progetto esecutivo che riporta i risultati della prima fase di monitoraggio AO, realizzata preliminarmente alla progettazione esecutiva dell'opera, durante il periodo compreso tra giugno 2013 e aprile 2014, ad opera di ARPA Emilia Romagna;
- RAAA1EXGEPM00ARE002A: relazione di componente che riporta una sintesi delle attività di monitoraggio svolte da ARPA, rimandando per una descrizione di dettaglio di tali attività al documento RAAA1EIGEPM00ARE007A, e i dati di caratterizzazione dell'area posta nell'intorno dei punti di monitoraggio (nello specifico, uso del suolo e caratteristiche acquifero) effettuate dalla ditta esecutrice dell'opera ad interazione di quanto già realizzato da ARPA;
- RAAA1EXGEPM00CRE0012A: relazione di componente relativa al primo anno di monitoraggio CO della componente ACQUE SOTTERRANEE, riporta una sintesi delle attività di monitoraggio svolte nel periodo compreso tra gennaio e ottobre 2017;
- RAAA1EXGEPM00CRE0022A: relazione di componente relativa al secondo anno di monitoraggio CO della componente ACQUE SOTTERRANEE, riporta una sintesi delle attività di monitoraggio svolte nel periodo compreso tra gennaio e ottobre 2018;
- RAAA1EXGEPM00CRE0032A: relazione di componente relativa al terzo anno di monitoraggio CO della componente ACQUE SOTTERRANEE, riporta una sintesi delle attività di monitoraggio svolte nel periodo compreso tra gennaio e settembre 2019.

Le modalità di stesura dei report di monitoraggio sono riportate nel documento RAAA1EIGEPM00GRE003B.

## 3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Si riporta l'aggiornamento del quadro normativo di riferimento per la componente ACQUE SOTTERRANEE.

### 3.1 NORMATIVA COMUNITARIA

Il principale riferimento normativo a livello comunitario per le acque è la Direttiva 2000/60/CE e s.m.i. "Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque"

Scopo della Direttiva è istituire un quadro condiviso a livello europeo per l'attuazione di una politica sostenibile a lungo termine di uso e di protezione per tutte le acque interne, per le acque di transizione e per le acque marino costiere. Tale Direttiva risulta attualmente modificata da norme successive: la Direttiva 2008/105/CE che ha definito standard di qualità ambientale (SQA) in conformità della direttiva 2000/60/CE, per le trentatré sostanze prioritarie individuate nella decisione n. 2455/2001/CE e per altri otto inquinanti che erano già regolamentati a livello di Unione, abrogando le direttive 82/176/CE, 83/513/CEE, 84/156/CE, 84/491/CE e 86/280/CE, e, nel 2013, la Direttiva 2013/39/UE che modifica le direttive 2000/60/CE e 2008/105/CE, ridefinendo l'elenco delle sostanze prioritarie in conformità dell'art. 16, paragrafo 4, della Direttiva 2000/60/CE e dell'art. 8 della Direttiva 2008/105/CE.

Il riferimento comunitario di settore è la Direttiva 2006/118/CE sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento, modificata dalla Direttiva 2014/80/UE.

Per quanto riguarda i metodi analitici e il monitoraggio, il riferimento è la Direttiva 2009/90/CE che stabilisce, conformemente alla Direttiva 2000/60/CE, specifiche tecniche per l'analisi chimica e il monitoraggio dello stato delle acque.

### **3.2 NORMATIVA NAZIONALE**

Il riferimento normativo nazionale per le acque è il D. Lgs. n. 152/2006, "Norme in materia ambientale" e, in particolare, la Parte Terza recante "Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche".

Il decreto è stato successivamente aggiornato e modificato da numerose norme di carattere generale e operativo nonché da decreti ministeriali attuativi, tra cui si cita il Decreto 6 luglio 2016 del Ministero dell'ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, di interesse per le acque sotterranee in quanto recepisce la direttiva 2014/80/UE.

Le principali norme in tema di monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee sono:

- D. Lgs. 116/2008 "Attuazione della Direttiva 2006/CE relativa alla gestione della qualità delle acque di balneazione e abrogazione della Direttiva 76/160/CEE";
- D. M. Ambiente 14 aprile 2009, n. 56 recante "Criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e l'identificazione delle condizioni di riferimento per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante "Norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del decreto legislativo medesimo";
- D. Lgs. n. 219/2010 "Attuazione della direttiva 2008/105/CE relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE, nonché modifica della direttiva 2000/60/CE e recepimento della direttiva 2009/90/CE che stabilisce, conformemente alla direttiva 2000/60/CE, specifiche tecniche per l'analisi chimica e il monitoraggio dello stato delle acque";
- D.M. 8 novembre 2010 n. 260 "Regolamento recante i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali, per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del medesimo decreto legislativo".

Con quest'ultimo decreto, il Ministero dell'Ambiente ha emanato i nuovi criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali.

L'allegato 1 di tale decreto sostituisce l'Allegato 1 della Parte Terza del D. Lgs. 152/2006.

Altre norme di interesse sono il D. Lgs. 4/08 e la L. 36/10, nonché il decreto ministeriale Ambiente 131/08 (Regolamento recante i criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici).

### **3.3 NORMATIVA REGIONALE**

A livello regionale le principali norme di settore sono le seguenti:

- L. R. 06 marzo 2007, n. 4 "Adeguamenti normativi in materia ambientale. Modifiche a leggi regionali", come modificata da L.R. 27 luglio 2018, n. 24 e L.R. 22 ottobre 2018, n. 14;
- D.C.R. 21/12/05, n. 40 "Approvazione del piano di tutela delle acque";
- D.G.R. 08/02/2010, n. 350 "Approvazione delle attività della regione Emilia-Romagna riguardanti l'implementazione della Direttiva 2000/60/CE ai fini della redazione ed adozione dei Piani di Gestione dei Distretti Idrografici Padano, Appennino Settentrionale e Appennino Centrale".

## 4 ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio CO per la componente ACQUE SOTTERRANEE riportato nel presente documento è riferito, come precedentemente dichiarato, al periodo compreso tra febbraio e dicembre 2020. Dal 25 settembre 2019 al 13 febbraio 2020 non sono stati eseguiti monitoraggi delle acque sotterranee vista l'assenza di interferenze significative con la falda e in coerenza con la ricorrenza dei controlli periodici semestrali (analisi chimiche) e trimestrali (livello statico).

Per l'anno in corso, l'interruzione dei lavori di cantiere determinata dall'emergenza sanitaria nazionale Coronavirus non ha condizionato l'attività di monitoraggio prevista da PMA. Come previsto negli elaborati di PMA, con la fine delle attività profonde (monitoraggio semestrale), è stato attivato il rilievo, con cadenza quadrimestrale, del solo parametro "livello statico". In assenza di lavorazioni profonde sono state eseguite tre misure del livello statico quadrimestrali nei mesi di febbraio, giugno e ottobre. Solo nel mese di dicembre, in occasione di lavorazioni profonde, è stato eseguito il monitoraggio completo di tre piezometri, con campionamento e analisi chimiche.

Nella fase di CO la potenziale alterazione dello stato quali-quantitativo delle acque sotterranee è legata alle lavorazioni profonde di cantiere interferenti con i ricettori oggetto di monitoraggio che, una volta concluse, non ripropongono più i propri impatti sul territorio.

Il monitoraggio durante le attività di costruzione dell'opera è stato eseguito in stretta correlazione con il cronoprogramma dei lavori e ha visto un diretto coinvolgimento del Ra nella definizione delle sessioni di misura.

I punti di monitoraggio sono stati individuati in fase preliminare alla redazione del progetto esecutivo dell'opera e recepiti in fase di CO.

Sono costituiti da 2 coppie di punti, ognuna delle quali composta da un piezometro di monte e uno di valle rispetto al punto di interferenza dell'opera con la direzione di flusso della falda.

Ai 4 piezometri, individuati in fase preliminare alla redazione del progetto esecutivo dell'opera e recepiti in fase di CO (RIDR001 - RIDR002 e RIDR003 - RIDR004), nel corso del primo anno di lavori, su richiesta del Ra, è stato aggiunto un quinto piezometro (RIDR005).

Sono state previste due tipologie di parametri:

- **in situ:** ossigeno disciolto, ossigeno %, temperatura dell'aria, temperatura dell'acqua, potenziale redox, pH, conducibilità elettrica e livello statico;
- **di laboratorio:** cloruri, solfati, Idrocarburi totali, IPA, ammoniaca totale, tensioattivi anionici, COD, alluminio, cadmio, cromo totale, zinco, rame, nichel, piombo, arsenico, calcio, magnesio, potassio, sodio, ferro, manganese, bario, selenio, berillio, mercurio disciolto.

Come previsto negli elaborati di PMA, per l'anno in corso, con la fine delle attività profonde (monitoraggio semestrale), è stato attivato il rilievo, con cadenza quadrimestrale, del solo parametro "livello statico".

La misura del livello di falda presso ogni piezometro è stata effettuata con l'impiego di un freatimetro.

Come precedentemente descritto, nel mese di dicembre, in concomitanza ad attività profonde, è stato attivato un monitoraggio delle acque profonde (campionamento e analisi chimiche).

### 4.1 MODALITÀ DI EFFETTUAZIONE DELLE MISURE

#### 4.1.1 MODALITÀ DI CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ DI CAMPO

Prima di procedere al campionamento è stato effettuato lo spurgo dei piezometri.

Il campionamento è stato effettuato utilizzando la metodica Low Flow (Metodo EPA/540/S-95/504 aprile 1996) che permette uno spurgo a bassa portata e con il minimo abbassamento del livello della falda, cioè con il minor disturbo possibile.

Lo spurgo è stato effettuato posizionando la pompa portatile a circa metà della zona fenestrata. Durante lo spurgo sono stati controllati periodicamente (ogni 3'-5') l'abbassamento di livello della falda (<0.1 m) e la stabilizzazione di alcuni parametri indicatori della qualità dell'acqua quali pH, potenziale redox, conducibilità e ossigeno disciolto. Il campione è stato effettuato al raggiungimento della stabilizzazione di tutti i parametri citati per tre misure successive.

Sui campioni prelevati è stata effettuata la misurazione in situ dei seguenti parametri, utilizzando la strumentazione riportata nel seguito:

- **temperatura dell'aria e dell'acqua:** impiego di termometri graduati;
- **conducibilità elettrica specifica:** impiego di conducimetro da sottoporre a procedimenti di taratura

analoghi a quelli del pHmetro;

- **ossigeno disciolto:** impiego di ossimetro munito di apposito elettrodo;
- **pH:** impiego di pHmetro da tarare con soluzione standard almeno 3 volte al giorno durante l'impiego sul campo (all'inizio delle operazioni, a metà giornata, a metà pomeriggio);
- **potenziale redox (Eh):** impiego di millivoltmetro con elettrodo specifico;
- **livello di falda:** impiego di freatometro.

Il campione, refrigerato, è stato conservato in contenitori idonei che hanno garantito stabilità e inalterabilità di tutti i suoi costituenti nell'intervallo di tempo intercorso tra il prelievo e l'analisi. Il trasporto al laboratorio è avvenuto entro 4 ore dal campionamento.

Nella Tab. 1 sono elencate le metodiche analitiche di laboratorio utilizzate per le determinazioni dei parametri di monitoraggio CO.

**Tab. 1 Metodiche analitiche**

Parametri	Metodiche
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29/2003
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29/2003
Idrocarburi totali	EPA 3510C + EPA 8015B
Ammoniaca totale (NH <sub>4</sub> )	APAT CNR IRSA 4030 met A1 Man 29/2003
Tensioattivi anionici (MBAS)	APAT CNR IRSA 5170 Man 29/2003
COD	ISO 15705:2002
Cromo totale	APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003
Zinco disciolto	APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003
Ferro	APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003
Cadmio	APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003
Arsenico	APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003
Calcio	APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003
Magnesio	APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003
Potassio	APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003
Sodio	APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003
Mercurio	APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003
Berillio	APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003
Alluminio disciolto	APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003
Rame disciolto	APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003
Nichel disciolto	APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003
Piombo disciolto	APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003
Manganese disciolto	APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003
Bario disciolto	APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003
Selenio disciolto	APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003
IPA	EPA 8270D + APAT 5080

## 4.2 MISURE EFFETTUATE

Nella seguente Tab. si riportano, per ogni misura effettuata: il codice del piezometro, il codice di misura, la data di rilevazione, la posizione del punto di misura rispetto alle lavorazioni interferenti (monte – valle), le lavorazioni interferenti e il giudizio di conformità, espresso secondo le modalità descritte nel successivo cap. 5.

Quando il monitoraggio è stato effettuato per il solo parametro "livello statico", tale indicazione è riportata tra parentesi nella colonna Monte/Valle.

**Tab. 2 Quadro di sintesi del monitoraggio CO – IV anno (2020)**

Piezometro	Codice misura	Data rilevazione	Monte/Valle	Lavorazioni interferenti	Giudizio
RIDR0001	MIDR0001-2020A	14/02/2020	Monte (Livello statico)	Nessuna attività lavorativa profonda in corso interferente con il punto di monitoraggio	Conforme
RIDR0002	MIDR0002-2020A	14/02/2020	Valle (Livello statico)	Nessuna attività lavorativa profonda in corso interferente con il punto di monitoraggio	Conforme
RIDR0003	MIDR0003-2020A	14/02/2020	Monte (Livello statico)	Nessuna attività lavorativa profonda in corso interferente con il punto di monitoraggio	Conforme
RIDR0004	MIDR0004-2020A	14/02/2020	Valle (Livello statico)	Nessuna attività lavorativa profonda in corso interferente con il punto di monitoraggio	Conforme
RIDR0002	MIDR0002-2020A	14/02/2020	Monte (Livello statico)	Nessuna attività lavorativa profonda in corso interferente con il punto di monitoraggio	Conforme
RIDR0005	MIDR0005-2020A	14/02/2020	Valle (Livello statico)	Nessuna attività lavorativa profonda in corso interferente con il punto di monitoraggio	Conforme
RIDR0001	MIDR0001-2020B	19/06/2020	Monte (Livello statico)	Nessuna attività lavorativa profonda in corso interferente con il punto di monitoraggio	Conforme
RIDR0002	MIDR0002-2020B	19/06/2020	Valle (Livello statico)	Nessuna attività lavorativa profonda in corso interferente con il punto di monitoraggio	Conforme
RIDR0003	MIDR0003-2020B	19/06/2020	Monte (Livello statico)	Nessuna attività lavorativa profonda in corso interferente con il punto di monitoraggio	Conforme
RIDR0004	MIDR0004-2020B	19/06/2020	Valle (Livello statico)	Nessuna attività lavorativa profonda in corso interferente con il punto di monitoraggio	Conforme
RIDR0002	MIDR0002-2020B	19/06/2020	Monte (Livello statico)	Nessuna attività lavorativa profonda in corso interferente con il punto di monitoraggio	Conforme
RIDR0005	MIDR0005-2020B	19/06/2020	Valle (Livello statico)	Nessuna attività lavorativa profonda in corso interferente con il punto di monitoraggio	Conforme
RIDR0001	MIDR0001-2020C	30/10/2020	Monte (Livello statico)	Nessuna attività lavorativa profonda in corso interferente con il punto di monitoraggio	Conforme
RIDR0002	MIDR0002-2020C	30/10/2020	Valle (Livello statico)	Nessuna attività lavorativa profonda in corso interferente con il punto di monitoraggio	Conforme
RIDR0003	MIDR0003-2020C	30/10/2020	Monte (Livello statico)	Nessuna attività lavorativa profonda in corso interferente con il punto di monitoraggio.	Conforme
RIDR0004	MIDR0004-2020C	30/10/2020	Valle (Livello statico)	Nessuna attività lavorativa profonda in corso interferente con il punto di monitoraggio.	Conforme

Piezometro	Codice misura	Data rilevazione	Monte/Valle	Lavorazioni interferenti	Giudizio
RIDR0002	MIDR0002-2020C	30/10/2020	Monte (Livello statico)	Nessuna attività lavorativa profonda in corso interferente con il punto di monitoraggio.	Conforme
RIDR0005	MIDR0005-2020C	30/10/2020	Valle (Livello statico)	Nessuna attività lavorativa profonda in corso interferente con il punto di monitoraggio.	Conforme
RIDR0001	MIDR0001-2020D	21/12/2020	Monte	Cantiere - attività generali tibre: infissione palancole carr. nord a1 per succ. realizzazione fondazione portale a bandiera a km102+400 (attività notturna)	Conforme
RIDR0002	MIDR0002-2020D	21/12/2020	Valle	Cantiere - attività generali tibre: infissione palancole carr. nord a1 per succ. realizzazione fondazione portale a bandiera a km102+400 (attività notturna)	Conforme
RIDR0002	MIDR0002-2020D	21/12/2020	Monte	Cantiere - attività generali tibre: infissione palancole carr. nord a1 per succ. realizzazione fondazione portale a bandiera a km102+400 (attività notturna)	Conforme
RIDR0005	MIDR0005-2020D	21/12/2020	Valle	Cantiere - attività generali tibre: infissione palancole carr. nord a1 per succ. realizzazione fondazione portale a bandiera a km102+400 (attività notturna)	Conforme

## 5 METODO DI VALUTAZIONE E RISULTATI OTTENUTI

I risultati di ogni singola misura effettuata durante il monitoraggio di CO relativo al quarto anno di lavori sono riportati in apposite schede raccolte nell'Allegato A al presente documento.

Tutte le schede misura sono inoltre inserite nel Sistema Informativo Territoriale (SIT) per la gestione del Monitoraggio ambientale dell'intervento.

Per il livello di falda il PMA non prevede una metodologia specifica di valutazione di conformità, in quanto il giudizio di conformità di una misura per la componente ACQUE SOTTERRANEE è espresso rispetto ai valori soglia dei parametri riportati nella Tab. .

Il giudizio di conformità rispetto ai valori soglia del PMA per la componente ACQUE SOTTERRANEE, riportato nella Tab. , è elaborato sulla base dei principi e della metodologia descritti di seguito.

### 5.1 METODO DI VALUTAZIONE

Nell'ambito del monitoraggio della Componente ACQUE SOTTERRANEE, le condizioni indicatrici di potenziali situazioni di criticità si basano sul criterio idrologico "monte - valle", ovvero sul confronto tra i valori rilevati nello stesso giorno nel piezometro collocato idrologicamente a monte delle lavorazioni e quello situato a valle, lungo la direzione di deflusso della falda.

Per la Componente ACQUE SOTTERRANEE i valori soglia sono definiti sulla base delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui al D. Lgs. n. 152/06 (Parte IV, Titolo V, Allegato 5, Tabella 2).

I limiti previsti dal D. Lgs. n. 152/06 sono superabili solo nel caso in cui il fondo naturale è più elevato dello stesso limite o in presenza di alterazioni dello stato originario dovute a fenomeni di inquinamento estranei all'opera, ove accertati o validati dall'Ente competente (ARPAE).

Rispetto all'intero set di parametri sottoposti ad analisi nell'ambito del Monitoraggio Ambientale, le soglie sono state previste per i seguenti parametri: solfati, idrocarburi totali, alluminio, cadmio, cromo totale, zinco, rame, nichel, piombo, arsenico, ferro, manganese.

In Tab. si riportano i parametri con i relativi valori soglia associati.

**Tab. 3** Componente Acque sotterranee – Valori soglia

Parametro	Unità di misura	Soglia di criticità
Solfati	mg/l	250
Idrocarburi totali	µg/l	350
Alluminio	µg/l	200
Cadmio	µg/l	5
Cromo totale	µg/l	50
Zinco	µg/l	3000
Rame	µg/l	100
Nichel	µg/l	20
Piombo	µg/l	10
Arsenico	µg/l	10
Ferro	µg/l	200
Manganese	µg/l	50

Conformemente ai criteri generali, il superamento della soglia deve essere considerato un dato di warning generale, che necessita di verifica e affinamento in sede di giudizio. In questa sede si è proceduto al confronto diretto tra i valori rilevati nello stesso giorno nei due punti di monitoraggio collocati idrologicamente a monte e a valle delle lavorazioni interferenti con la falda.

In assenza di impatti imputabili alle lavorazioni, data la breve distanza tra il punto di monte e quello di valle, la differenza tra i due valori relativa al singolo parametro monitorato dovrebbe tendere a valori molto piccoli.

Risulta pertanto evidente che solo i superamenti di soglia "di valle" possono essere imputati ad un impatto generato dall'opera, mentre un superamento "di monte" è al contrario indicativo di criticità non imputabili all'opera.

Anche per il livello di falda, vale il confronto diretto tra i valori rilevati nello stesso giorno nei due punti di monitoraggio collocati idrologicamente a monte e a valle delle lavorazioni interferenti con la falda.

In assenza di impatti imputabili alle lavorazioni, data la breve distanza tra il punto di monte e quello di

valle, la differenza tra i due valori relativa al singolo parametro monitorato dovrebbe tendere a valori molto piccoli.

Dal confronto tra i valori di monte e quelli di valle del livello di falda, tale tendenza è stata sempre verificata.

## **5.2 ANALISI DEI RISULTATI**

Per le ragioni sopra esposte, i dati misurati sono stati valutati Conformi.

Nella precedente Tab. è indicato il giudizio in merito ai valori dei parametri monitorati rispetto ai valori soglia del PMA.

La formulazione del giudizio considera i seguenti casi:

- **CONFORMITÀ/CONFORME:** i valori ottenuti sono conformi ai limiti stabiliti;
- **ANOMALIA AMBIENTALE:** i valori ottenuti non rispettano i limiti stabiliti e di conseguenza si evidenzia un'anomalia, rivela necessaria l'adozione di interventi mitigativi e l'effettuazione di una misura di controllo per verificare l'efficacia degli interventi stessi a seguito della loro attuazione.

### **5.2.1 ANOMALIE RISCOstrate**

Non si sono riscontrate anomalie.

## **6 VALUTAZIONI COMPLESSIVE**

Le attività di monitoraggio ambientale sono state realizzate secondo le specifiche indicate nei documenti di PMA.

Le rilevazioni effettuate nel periodo di CO considerato sono risultate conformi in base al metodo di valutazione descritto al precedente paragrafo 5.1.

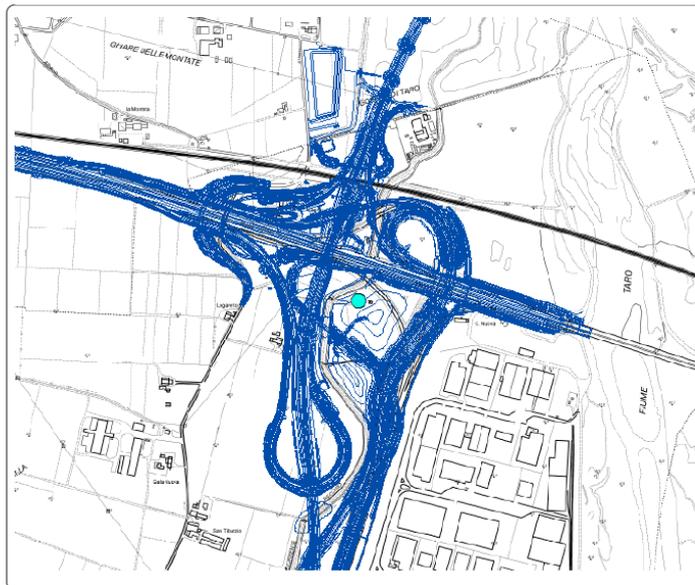


Misura - Acque sotterranee: MIDR0001-2020A

Foto



Mappa CTR - Scala 1:10.000



Informazioni anagrafica

Tipologia

Misura

Componente

Acque sotterranee

Codice anagrafica

MIDR0001

Latitudine

44.863892

Longitudine

10.23159

nora

4968568

Est

597298

Quota s.l.m.

44

Progr. Km

-00+150

Distanza da infrastruttura

0

Località

Bianconese

Comune

Fontevivo

Provincia

Parma

Regione

Emilia Romagna

Istat

034016

Unità idrogeologica

Conoide del fiume Taro

Modalità di accesso

Presso area di svincolo con A1-A15 zona cabina elettrica.  
Percorrere per circa 300 m la carraia che costeggia il lato sud dell'Autostrada A1.

Misura

Codice misura

MIDR0001-2020A

Codice old

Fase monitoraggio

CO

Sorgenti inquinanti non connesse con l'infrastruttura

Viabilità: svincolo autostrada A1, autostrada A15, ferrovia A.V.

Campionamento

Metodo di spurgo

Tempo di spurgo [min]

Volumi spurgati [l]

Livello statico [m]

3,64 (da Bocca Tubo)

Data e ora

14/02/2020 09:30

Codice campione

Volume campionato [l]

Profondità campione [m]

Condizioni meteorologiche

Soleggiato

Metodo di campionamento

Misura del livello statico di falda mediante freatimetro

---

**Posizione rispetto alla potenziale interferenza**

Monte o valle

Monte

Posizione

FAL

pk

-0+150.00

Attività di costruzione in corso (fase corso d'opera)

Nessuna attività in corso interferente con il punto di monitoraggio.

---

**Esiti indagini in situ**

T. Aria [°C]	T. Acqua [°C]	O2 [%]	O2 disciolto [mg/l]	Potenziale Redox [mV]	PH	Conducibilità elettrica [µS/cm]
-----------------	------------------	-----------	------------------------	--------------------------	----	---------------------------------------

Note

Misura del livello statico con frequenza quadrimestrale come previsto da PMA.

Campionamenti effettuati da

Alessia Lerz

Analisi laboratorio

Parametro

Valore

Unità di misura

Metodo

Nessuna analisi di laboratorio inserita

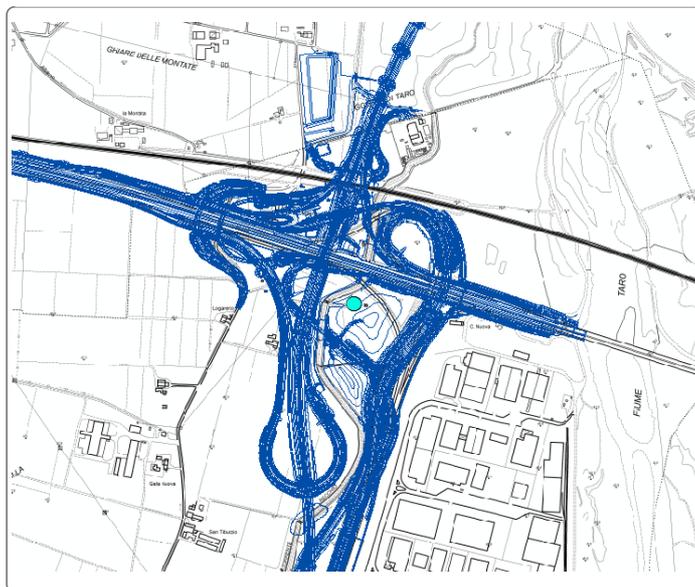
Analisi effettuate da

Misura - Acque sotterranee: MIDR0001-2020B

Foto



Mappa CTR - Scala 1:10.000



Informazioni anagrafica

Tipologia

Misura

Componente

Acque sotterranee

Codice anagrafica

MIDR0001

Latitudine

44.863892

Longitudine

10.23159

Nord

4968568

Est

597298

Quota s.l.m.

44

Progr. Km

-00+150

Distanza da infrastruttura

0

Località

Bianconese

Comune

Fontevivo

Provincia

Parma

Regione

Emilia Romagna

Istat

034016

Unità idrogeologica

Conoide del fiume Taro

Modalità di accesso

Presso area di svincolo con A1-A15 zona cabina elettrica.  
Percorrere per circa 300 m la carraia che costeggia il lato sud dell'Autostrada A1.

Misura

Codice misura

MIDR0001-2020B

Codice old

Fase monitoraggio

CO

Sorgenti inquinanti non connesse con l'infrastruttura

Viabilità: svincolo autostrada A1, autostrada A15, ferrovia A.V.

Campionamento

Metodo di spurgo

Tempo di spurgo [min]

Volumi spurgati [l]

Livello statico [m]

3,95 (da Bocca Tubo)

Data e ora

19/06/2020 10:30

Codice campione

Volume campionato [l]

Profondità campione [m]

Condizioni meteorologiche

Soleggiato

Metodo di campionamento

Misura del livello statico di falda mediante freatimetro

---

**Posizione rispetto alla potenziale interferenza**

Monte o valle

Monte

Posizione

FAL

pk

-0+150.00

Attività di costruzione in corso (fase corso d'opera)

Nessuna attività lavorativa in corso interferente con il punto di monitoraggio.

---

**Esiti indagini in situ**

T. Aria [°C]	T. Acqua [°C]	O2 [%]	O2 disciolto [mg/l]	Potenziale Redox [mV]	PH	Conducibilità elettrica [µS/cm]
-----------------	------------------	-----------	------------------------	--------------------------	----	---------------------------------------

Note

Misura del livello statico con frequenza quadrimestrale come previsto da PMA

Campionamenti effettuati da

Alessia Lerz - Mattia Galletti

Analisi laboratorio

Parametro

Valore

Unità di misura

Metodo

Nessuna analisi di laboratorio inserita

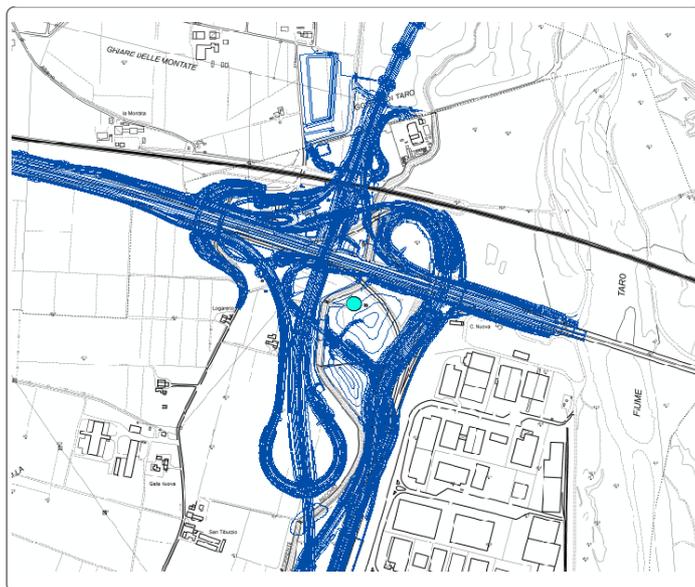
Analisi effettuate da

Misura - Acque sotterranee: MIDR0001-2020C

Foto



Mappa CTR - Scala 1:10.000



Informazioni anagrafica

Tipologia

Misura

Componente

Acque sotterranee

Codice anagrafica

MIDR0001

Latitudine

44.863892

Longitudine

10.23159

Nord

4968568

Est

597298

Quota s.l.m.

44

Progr. Km

-00+150

Distanza da infrastruttura

0

Località

Bianconese

Comune

Fontevivo

Provincia

Parma

Regione

Emilia Romagna

Istat

034016

Unità idrogeologica

Conoide del fiume Taro

Modalità di accesso

Presso area di svincolo con A1-A15 zona cabina elettrica.  
Percorrere per circa 300 m la carraia che costeggia il lato sud dell'Autostrada A1.

Misura

Codice misura

MIDR0001-2020C

Codice old

Fase monitoraggio

CO

Sorgenti inquinanti non connesse con l'infrastruttura

Viabilità: svincolo autostrada A1, autostrada A15, ferrovia A.V.

Campionamento

Metodo di spurgo

Tempo di spurgo [min]

Volumi spurgati [l]

Livello statico [m]

4,33 (da Bocca Tubo)

Data e ora

30/10/2020 09:00

Codice campione

Volume campionato [l]

Profondità campione [m]

Condizioni meteorologiche

Soleggiato

Metodo di campionamento

Misura del livello statico di falda mediante freatimetro

---

**Posizione rispetto alla potenziale interferenza**

Monte o valle

Monte

Posizione

FAL

pk

-0+150.00

Attività di costruzione in corso (fase corso d'opera)

Nessuna attività lavorativa profonda in corso interferente con il punto di monitoraggio.

---

**Esiti indagini in situ**

T. Aria [°C]	T. Acqua [°C]	O2 [%]	O2 disciolto [mg/l]	Potenziale Redox [mV]	PH	Conducibilità elettrica [µS/cm]
-----------------	------------------	-----------	------------------------	--------------------------	----	---------------------------------------

Note

Misura del livello statico con frequenza quadrimestrale come previsto da PMA

Campionamenti effettuati da

Alessia Lerz - Mattia Galletti

---

**Analisi laboratorio**

---

**Parametro****Valore****Unità di misura****Metodo**

Nessuna analisi di laboratorio inserita

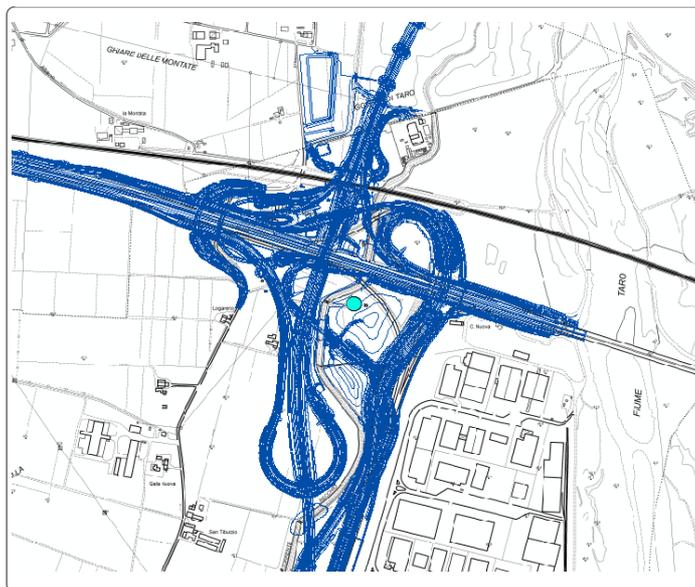
Analisi effettuate da

Misura - Acque sotterranee: MIDR0001-2020D

Foto



Mappa CTR - Scala 1:10.000



Informazioni anagrafica

Tipologia

Misura

Componente

Acque sotterranee

Codice anagrafica

MIDR0001

Latitudine

44.863892

Longitudine

10.23159

Nord

4968568

Est

597298

Quota s.l.m.

44

Progr. Km

-00+150

Distanza da infrastruttura

0

Località

Bianconese

Comune

Fontevivo

Provincia

Parma

Regione

Emilia Romagna

Istat

034016

Unità idrogeologica

Conoide del fiume Taro

Modalità di accesso

Presso area di svincolo con A1-A15 zona cabina elettrica.  
Percorrere per circa 300 m la carraia che costeggia il lato sud dell'Autostrada A1.

Misura

Codice misura

MIDR0001-2020D

Codice old

Fase monitoraggio

CO

Sorgenti inquinanti non connesse con l'infrastruttura

Viabilità: svincolo autostrada A1-A15, ferrovia A.V.

Campionamento

Metodo di spurgo

EPA 540/S-95/504-Aprile 1996

Tempo di spurgo [min]

60

Volumi spurgati [l]

30

Livello statico [m]

3,6 (da Bocca Tubo)

Data e ora

21/12/2020 11:50

Codice campione

MIDR0001-2020D

Volume campionato [l]

2.5

Profondità campione [m]

8

Condizioni meteorologiche

Nebbio

Metodo di campionamento

IO CH16 REV3 LOW FLOW (2,5 litri in bottiglia in vetro scuro con tappo a vite, 1 litro in contenitore in plastica con tappo a vite, 100 ml filtrato, 0,45 um in contenitore in plastica con tappo a vite).

---

**Posizione rispetto alla potenziale interferenza**

Monte o valle

Monte

Posizione

FAL

pk

00+150

Attività di costruzione in corso (fase corso d'opera)

CANTIERE - ATTIVITA' GENERALI TIBRE: INFISSIONE PALANCOLE CARR. NORD A1 PER SUCC. REALIZZAZIONE FONDAZIONE PORTALE A BANDIERA A KM102+400 (ATTIVITA' NOTTURNA)

---

**Esiti indagini in situ**

T. Aria [°C]	T. Acqua [°C]	O2 [%]	O2 disciolto [mg/l]	Potenziale Redox [mV]	PH	Conducibilità elettrica [µS/cm]
9.0	13.8		4.67	98.4	7.0	1096.0

Note

Campionamenti effettuati da

Paolo Bonatti - Laboratorio Search s.a.s. - Noceto

**Analisi laboratorio**

Parametro	Valore	Unità di	Metodo
Cloruri	56.2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	39.1	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Idrocarburi totali	< 100.0	µg/l	EPA 3510C + EPA 8015B
Ammoniaca totale (NH <sub>4</sub> )	0.05	mg/l	APAT CNR IRSA 4030A1 Man 29 2003
Tensioattivi anionici (MBAS)	0.1	mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003
COD	< 6.0	mg/l	ISO 15705:2002
Cromo totale	< 10.0	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Zinco disciolto	< 10.0	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Ferro	38.0	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cadmio	< 5.0	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Arsenico	< 10.0	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Calcio	103.0	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Magnesio	30.6	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Potassio	5.74	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Sodio	50.0	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Mercurio	< 0.1	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Berillio	< 0.4	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Alluminio disciolto	< 10.0	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Rame disciolto	< 10.0	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Nichel disciolto	< 10.0	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Piombo disciolto	< 1.0	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Manganese disciolto	< 10.0	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Bario disciolto	0.15	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Selenio disciolto	< 1.0	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
IPA	< 0.001	µg/l	EPA 8270E + APAT 5080

**Analisi effettuate da**

Paolo Bonatti - Laboratorio Search s.a.s. - Noceto

Misura - Acque sotterranee: MIDR0002-2020A

Foto



Mappa CTR - Scala 1:10.000



Informazioni anagrafica

Tipologia

Misura

Componente

Acque sotterranee

Codice anagrafica

MIDR0002

Latitudine

44.868765

Longitudine

10.235508

Nord

4969160

Est

597525

Quota s.l.m.

43

Progr. Km

00+470

Distanza da infrastruttura

0

Località

Golena di Tarso

Comune

Fontanellato

Provincia

Parma

Regione

Emilia Romagna

Istat

034015

Unità idrogeologica

Conoide del fiume Tarso

Modalità di accesso

Superare in direzione nord il cavalcavia dell'Autostrada A1 e poi percorrere la carraia tra la recinzione della Ditta Synthesis e il lago di cava

Misura

Codice misura

MIDR0002-2020A

Codice old

Fase monitoraggio

CO

Sorgenti inquinanti non connesse con l'infrastruttura

Viabilità: svincolo autostrada A1-A15, ferrovia A.V. - Industria Synthesis.

Campionamento

Metodo di spurgo

Tempo di spurgo [min]

Volumi spurgati [l]

Livello statico [m]

5,54 (da Bocca Tubo)

Data e ora

14/02/2020 09:15

Codice campione

Volume campionato [l]

Profondità campione [m]

Condizioni meteorologiche

Soleggiato

Metodo di campionamento

Misura del livello statico di falda mediante freatometro

---

**Posizione rispetto alla potenziale interferenza**

Monte o valle

Valle

Posizione

FAL

pk

00+470

Attività di costruzione in corso (fase corso d'opera)

Nessuna attività in corso interferente con il punto di monitoraggio.

---

**Esiti indagini in situ**

T. Aria [°C]	T. Acqua [°C]	O2 [%]	O2 disciolto [mg/l]	Potenziale Redox [mV]	PH	Conducibilità elettrica [µS/cm]
-----------------	------------------	-----------	------------------------	--------------------------	----	---------------------------------------

Note

Misura del livello statico con frequenza quadrimestrale come previsto da PMA.

Campionamenti effettuati da

Alessia Lerz

Analisi laboratorio

Parametro

Valore

Unità di misura

Metodo

Nessuna analisi di laboratorio inserita

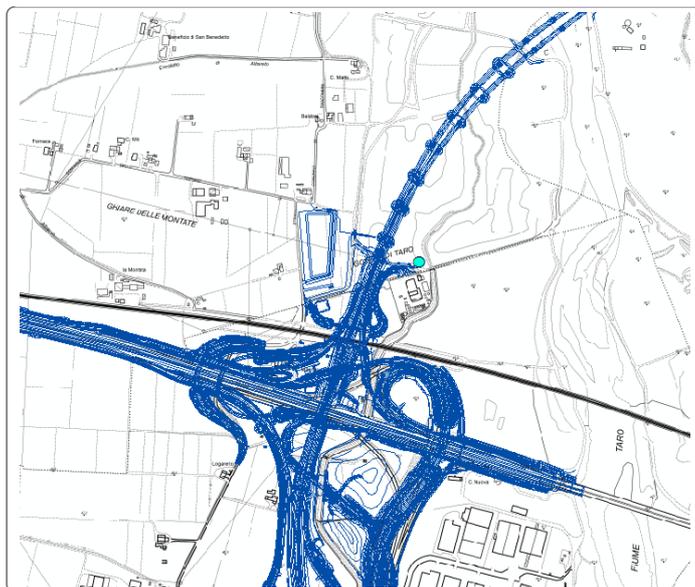
Analisi effettuate da

Misura - Acque sotterranee: MIDR0002-2020B

Foto



Mappa CTR - Scala 1:10.000



Informazioni anagrafica

Tipologia

Misura

Componente

Acque sotterranee

Codice anagrafica

MIDR0002

Latitudine

44.868765

Longitudine

10.235508

Nord

4969160

Est

597525

Quota s.l.m.

43

Progr. Km

00+470

Distanza da infrastruttura

0

Località

Golena di Tarò

Comune

Fontanellato

Provincia

Parma

Regione

Emilia Romagna

Istat

034015

Unità idrogeologica

Conoide del fiume Tarò

Modalità di accesso

Superare in direzione nord il cavalcavia dell'Autostrada A1 e poi percorrere la carraia tra la recinzione della Ditta Synthesis e il lago di cava

Misura

Codice misura

MIDR0002-2020B

Codice old

Fase monitoraggio

CO

Sorgenti inquinanti non connesse con l'infrastruttura

Viabilità: svincolo autostrada A1-A15, ferrovia A.V. - Industria Synthesis: presenza di scarico in torrente a monte della stazione di campionamento; lo scarico è a monte dell' attraversamento sul torrente Recchio.

Campionamento

Metodo di spurgo

Tempo di spurgo [min]

Volumi spurgati [l]

Livello statico [m]

5,84 (da Bocca Tubo)

Data e ora

19/06/2020 10:40

Codice campione

Volume campionato [l]

Profondità campione [m]

Condizioni meteorologiche

Soleggiato

Metodo di campionamento

Misura del livello statico di falda mediante freatimetro

---

**Posizione rispetto alla potenziale interferenza**

Monte o valle

Valle

Posizione

FAL

pk

00+470

Attività di costruzione in corso (fase corso d'opera)

Nessuna attività lavorativa in corso interferente con il punto di monitoraggio.

---

**Esiti indagini in situ**

T. Aria [°C]	T. Acqua [°C]	O2 [%]	O2 disciolto [mg/l]	Potenziale Redox [mV]	PH	Conducibilità elettrica [µS/cm]
-----------------	------------------	-----------	------------------------	--------------------------	----	---------------------------------------

Note

Misura del livello statico con frequenza quadrimestrale come previsto da PMA

Campionamenti effettuati da

Alessia Lerz - Mattia Galletti

Analisi laboratorio

Parametro

Valore

Unità di misura

Metodo

Nessuna analisi di laboratorio inserita

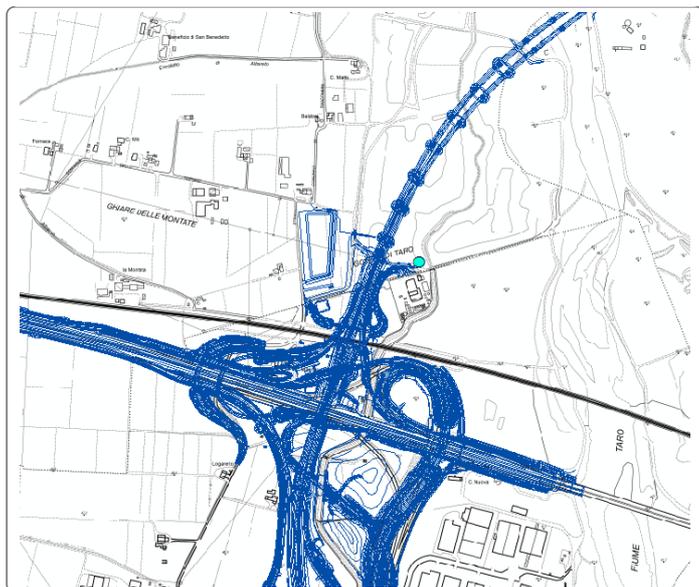
Analisi effettuate da

Misura - Acque sotterranee: MIDR0002-2020C

Foto



Mappa CTR - Scala 1:10.000



Informazioni anagrafica

Tipologia

Misura

Componente

Acque sotterranee

Codice anagrafica

MIDR0002

Latitudine

44.868765

Longitudine

10.235508

Nord

4969160

Est

597525

Quota s.l.m.

43

Progr. Km

00+470

Distanza da infrastruttura

0

Località

Golena di Taro

Comune

Fontanellato

Provincia

Parma

Regione

Emilia Romagna

Istat

034015

Unità idrogeologica

Conoide del fiume Taro

Modalità di accesso

Superare in direzione nord il cavalcavia dell'Autostrada A1 e poi percorrere la carraia tra la recinzione della Ditta Synthesis e il lago di cava

Misura

Codice misura

MIDR0002-2020C

Codice old

Fase monitoraggio

CO

Sorgenti inquinanti non connesse con l'infrastruttura

Viabilità: svincolo autostrada A1-A15, ferrovia A.V. - Industria Synthesis.

Campionamento

Metodo di spurgo

Tempo di spurgo [min]

Volumi spurgati [l]

Livello statico [m]

6,27 (da Bocca Tubo)

Data e ora

30/10/2020 09:30

Codice campione

Volume campionato [l]

Profondità campione [m]

Condizioni meteorologiche

Soleggiato

Metodo di campionamento

Misura del livello statico di falda mediante freatimetro

---

**Posizione rispetto alla potenziale interferenza**

Monte o valle

Valle

Posizione

FAL

pk

00+470

Attività di costruzione in corso (fase corso d'opera)

Nessuna attività lavorativa profonda in corso interferente con il punto di monitoraggio.

---

**Esiti indagini in situ**

T. Aria [°C]	T. Acqua [°C]	O2 [%]	O2 disciolto [mg/l]	Potenziale Redox [mV]	PH	Conducibilità elettrica [µS/cm]
-----------------	------------------	-----------	------------------------	--------------------------	----	---------------------------------------

Note

Misura del livello statico con frequenza quadrimestrale come previsto da PMA

Campionamenti effettuati da

Alessia Lerz - Mattia Galletti

Analisi laboratorio

Parametro

Valore

Unità di misura

Metodo

Nessuna analisi di laboratorio inserita

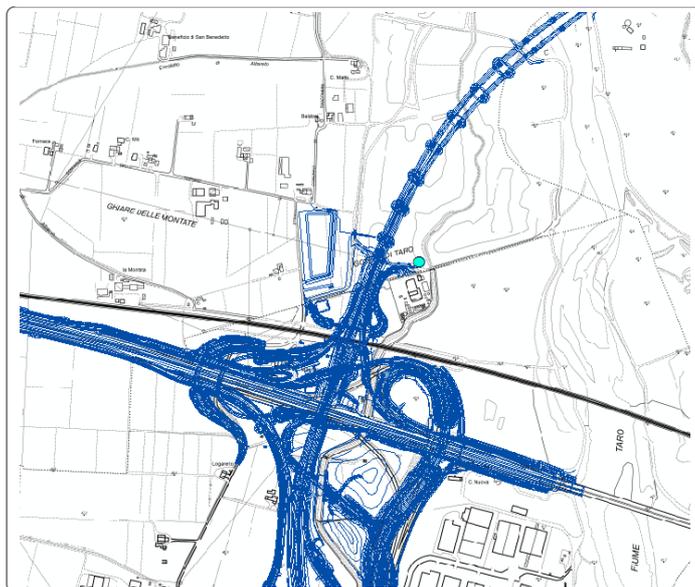
Analisi effettuate da

Misura - Acque sotterranee: MIDR0002-2020D

Foto



Mappa CTR - Scala 1:10.000



Informazioni anagrafica

Tipologia

Misura

Componente

Acque sotterranee

Codice anagrafica

MIDR0002

Latitudine

44.868765

Longitudine

10.235508

Nord

4969160

Est

597525

Quota s.l.m.

43

Progr. Km

00+470

Distanza da infrastruttura

0

Località

Golena di Taro

Comune

Fontanellato

Provincia

Parma

Regione

Emilia Romagna

Istat

034015

Unità idrogeologica

Conoide del fiume Taro

Modalità di accesso

Superare in direzione nord il cavalcavia dell'Autostrada A1 e poi percorrere la carraia tra la recinzione della Ditta Synthesis e il lago di cava

Misura

Codice misura

MIDR0002-2020D

Codice old

Fase monitoraggio

CO

Sorgenti inquinanti non connesse con l'infrastruttura

Viabilità: svincolo autostrada A1-A15, ferrovia A.V. - Industria Synthesis.

Campionamento

Metodo di spurgo

EPA 540/S-95/504-Aprile 1996

Tempo di spurgo [min]

60

Volumi spurgati [l]

25

Livello statico [m]

5,9 (da Bocca Tubo)

Data e ora

21/12/2020 10:00

Codice campione

MIDR0002-2020D

Volume campionato [l]

2.5

Profondità campione [m]

9

Condizioni meteorologiche

Nebbio

Metodo di campionamento

IO CH16 REV3 LOW FLOW (2,5 litri in bottiglia in vetro scuro con tappo a vite, 1 litro in contenitore in plastica con tappo a vite, 100 ml filtrato, 0,45 um in contenitore in plastica con tappo a vite).

---

**Posizione rispetto alla potenziale interferenza**

Monte o valle

Valle

Posizione

FAL

pk

00+470

Attività di costruzione in corso (fase corso d'opera)

CANTIERE - ATTIVITA' GENERALI TIBRE: INFISSIONE PALANCOLE CARR. NORD A1 PER SUCC. REALIZZAZIONE FONDAZIONE PORTALE A BANDIERA A KM102+400 (ATTIVITA' NOTTURNA)

---

**Esiti indagini in situ**

T. Aria [°C]	T. Acqua [°C]	O2 [%]	O2 disciolto [mg/l]	Potenziale Redox [mV]	PH	Conducibilità elettrica [µS/cm]
8.0	15.0		5.35	115.0	6.83	1381.0

Note

Campionamenti effettuati da

Paolo Bonatti - Laboratorio Search s.a.s. - Noceto

## Analisi laboratorio

Parametro	Valore	Unità di	Metodo
Cloruri	94.6	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	71.2	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Idrocarburi totali	< 100.0	µg/l	EPA 3510C + EPA 8015B
Ammoniaca totale (NH <sub>4</sub> )	< 0.02	mg/l	APAT CNR IRSA 4030A1 Man 29 2003
Tensioattivi anionici (MBAS)	0.14	mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003
COD	< 6.0	mg/l	ISO 15705:2002
Cromo totale	< 10.0	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Zinco disciolto	30.0	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Ferro	15.0	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cadmio	< 5.0	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Arsenico	< 10.0	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Calcio	127.0	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Magnesio	34.3	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Potassio	9.0	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Sodio	71.0	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Mercurio	< 0.1	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Berillio	< 0.4	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Alluminio disciolto	32.0	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Rame disciolto	< 10.0	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Nichel disciolto	< 10.0	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Piombo disciolto	< 1.0	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Manganese disciolto	< 10.0	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Bario disciolto	0.17	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Selenio disciolto	< 1.0	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
IPA	< 0.001	µg/l	EPA 8270E + APAT 5080

## Analisi effettuate da

Paolo Bonatti - Laboratorio Search s.a.s. - Noceto

Misura - Acque sotterranee: MIDR0003-2020A

Foto



Mappa CTR - Scala 1:10.000



Informazioni anagrafica

Tipologia

Misura

Componente

Acque sotterranee

Codice anagrafica

MIDR0003

Latitudine

44.887608

Longitudine

10.257072

Nord

4971201

Est

599288

Quota s.l.m.

38

Progr. Km

03+250

Distanza da infrastruttura

0

Località

Viarolo

Comune

Sissa Trecasali

Provincia

Parma

Regione

Emilia Romagna

Istat

034049

Unità idrogeologica

Conoide del fiume Taro

Modalità di accesso

Lungo la strada provinciale SP 10 per Cremona

Misura

Codice misura

MIDR0003-2020A

Codice old

Fase monitoraggio

CO

Sorgenti inquinanti non connesse con l'infrastruttura

Attività agricola - Viabilità: Strada Provinciale n.10 per Cremona

Campionamento

Metodo di spurgo

Tempo di spurgo [min]

Volumi spurgati [l]

Livello statico [m]

2,06 (da Bocca Tubo)

Data e ora

14/02/2020 10:00

Codice campione

Volume campionato [l]

Profondità campione [m]

Condizioni meteorologiche

Soleggiato

Metodo di campionamento

Misura del livello statico di falda mediante freatometro

---

**Posizione rispetto alla potenziale interferenza**

Monte o valle

Monte

Posizione

FAL

pk

03+250

Attività di costruzione in corso (fase corso d'opera)

Nessuna attività in corso interferente con il punto di monitoraggio.

---

**Esiti indagini in situ**

T. Aria [°C]	T. Acqua [°C]	O2 [%]	O2 disciolto [mg/l]	Potenziale Redox [mV]	PH	Conducibilità elettrica [µS/cm]
-----------------	------------------	-----------	------------------------	--------------------------	----	---------------------------------------

Note

Misura del livello statico con frequenza quadrimestrale come previsto da PMA.

Campionamenti effettuati da

Alessia Lerz

Analisi laboratorio

Parametro

Valore

Unità di misura

Metodo

Nessuna analisi di laboratorio inserita

Analisi effettuate da

Misura - Acque sotterranee: MIDR0003-2020B

Foto



Mappa CTR - Scala 1:10.000



Informazioni anagrafica

<b>Tipologia</b>		<b>Componente</b>		<b>Codice anagrafica</b>	
<input type="text" value="Misura"/>		<input type="text" value="Acque sotterranee"/>		<input type="text" value="MIDR0003"/>	
<b>Latitudine</b>	<b>Longitudine</b>	<b>Nord</b>	<b>Est</b>		
<input type="text" value="44.887608"/>	<input type="text" value="10.257072"/>	<input type="text" value="4971201"/>	<input type="text" value="599288"/>		
<b>Quota s.l.m.</b>		<b>Progr. Km</b>		<b>Distanza da infrastruttura</b>	
<input type="text" value="38"/>		<input type="text" value="03+250"/>		<input type="text" value="0"/>	
<b>Località</b>	<b>Comune</b>	<b>Provincia</b>	<b>Regione</b>		<b>Istat</b>
<input type="text" value="Viarolo"/>	<input type="text" value="Sissa Trecasali"/>	<input type="text" value="Parma"/>	<input type="text" value="Emilia Romagna"/>		<input type="text" value="034049"/>
<b>Unità idrogeologica</b>			<b>Modalità di accesso</b>		
<input type="text" value="Conoide del fiume Taro"/>			<input type="text" value="Lungo la strada provinciale SP 10 per Cremona"/>		

Misura

<b>Codice misura</b>	<b>Codice old</b>
<input type="text" value="MIDR0003-2020B"/>	<input type="text"/>
<b>Fase monitoraggio</b>	
<input type="text" value="CO"/>	
<b>Sorgenti inquinanti non connesse con l'infrastruttura</b>	
<input type="text" value="Attività agricola - Viabilità: Strada Provinciale n.10 per Cremona - Quartiere Artigianale di Viarolo"/>	

Campionamento

**Metodo di spurgo**

Tempo di spurgo [min]

Volumi spurgati [l]

Livello statico [m]

2,19 (da Bocca Tubo)

Data e ora

19/06/2020 11:10

Codice campione

Volume campionato [l]

Profondità campione [m]

Condizioni meteorologiche

Soleggiato

Metodo di campionamento

Misura del livello statico di falda mediante freatometro

---

**Posizione rispetto alla potenziale interferenza**

Monte o valle

Monte

Posizione

FAL

pk

03+250

Attività di costruzione in corso (fase corso d'opera)

Nessuna attività lavorativa in corso interferente con il punto di monitoraggio.

---

**Esiti indagini in situ**

T. Aria [°C]	T. Acqua [°C]	O2 [%]	O2 disciolto [mg/l]	Potenziale Redox [mV]	PH	Conducibilità elettrica [µS/cm]
-----------------	------------------	-----------	------------------------	--------------------------	----	---------------------------------------

Note

Misura del livello statico con frequenza quadrimestrale come previsto da PMA

Campionamenti effettuati da

Alessia Lerz, Mattia Galletti

Analisi laboratorio

Parametro

Valore

Unità di misura

Metodo

Nessuna analisi di laboratorio inserita

Analisi effettuate da

Misura - Acque sotterranee: MIDR0003-2020C

Foto



Mappa CTR - Scala 1:10.000



Informazioni anagrafica

Tipologia

Misura

Componente

Acque sotterranee

Codice anagrafica

MIDR0003

Latitudine

44.887608

Longitudine

10.257072

Nord

4971201

Est

599288

Quota s.l.m.

38

Progr. Km

03+250

Distanza da infrastruttura

0

Località

Viarolo

Comune

Sissa Trecasali

Provincia

Parma

Regione

Emilia Romagna

Istat

034049

Unità idrogeologica

Conoide del fiume Taro

Modalità di accesso

Lungo la strada provinciale SP 10 per Cremona

Misura

Codice misura

MIDR0003-2020C

Codice old

Fase monitoraggio

CO

Sorgenti inquinanti non connesse con l'infrastruttura

Attività agricola - Viabilità: Strada Provinciale n.10 per Cremona - Quartiere Artigianale di Viarolo

Campionamento

Metodo di spurgo

Tempo di spurgo [min]

Volumi spurgati [l]

Livello statico [m]

2,27 (da Bocca Tubo)

Data e ora

30/10/2020 10:30

Codice campione

Volume campionato [l]

Profondità campione [m]

Condizioni meteorologiche

Soleggiato

Metodo di campionamento

Misura del livello statico di falda mediante freatometro

---

**Posizione rispetto alla potenziale interferenza**

Monte o valle

Monte

Posizione

FAL

pk

03+250

Attività di costruzione in corso (fase corso d'opera)

Nessuna attività lavorativa profonda in corso interferente con il punto di monitoraggio.

---

**Esiti indagini in situ**

T. Aria [°C]	T. Acqua [°C]	O2 [%]	O2 disciolto [mg/l]	Potenziale Redox [mV]	PH	Conducibilità elettrica [µS/cm]
-----------------	------------------	-----------	------------------------	--------------------------	----	---------------------------------------

Note

Misura del livello statico con frequenza quadrimestrale come previsto da PMA

Campionamenti effettuati da

Alessia Lerz - Mattia Galletti

Analisi laboratorio

Parametro

Valore

Unità di misura

Metodo

Nessuna analisi di laboratorio inserita

Analisi effettuate da

Misura - Acque sotterranee: MIDR0004-2020A

Foto



Mappa CTR - Scala 1:10.000



Informazioni anagrafica

Tipologia

Misura

Componente

Acque sotterranee

Codice anagrafica

MIDR0004

Latitudine

44.890521

Longitudine

10.256059

Nord

4971637

Est

599174

Quota s.l.m.

37

Progr. Km

03+500

Distanza da infrastruttura

70

Località

Ronco Campo Canneto

Comune

Sissa Trecasali

Provincia

Parma

Regione

Emilia Romagna

Istat

034049

Unità idrogeologica

Conoide del fiume Tarso

Modalità di accesso

Lungo la strada provinciale SP 10 per Cremona

Misura

Codice misura

MIDR0004-2020A

Codice old

Fase monitoraggio

CO

Sorgenti inquinanti non connesse con l'infrastruttura

Attività agricola - Viabilità: Strada Provinciale n.10 per Cremona

Campionamento

Metodo di spurgo

Tempo di spurgo [min]

Volumi spurgati [l]

Livello statico [m]

2,66 (da Bocca Tubo)

Data e ora

14/02/2020 10:25

Codice campione

Volume campionato [l]

Profondità campione [m]

Condizioni meteorologiche

Soleggiato

Metodo di campionamento

Misura del livello statico di falda mediante freatometro

---

**Posizione rispetto alla potenziale interferenza**

Monte o valle

Valle

Posizione

FAL

pk

03+500

Attività di costruzione in corso (fase corso d'opera)

Nessuna attività in corso interferente con il punto di monitoraggio.

---

**Esiti indagini in situ**

T. Aria [°C]	T. Acqua [°C]	O2 [%]	O2 disciolto [mg/l]	Potenziale Redox [mV]	PH	Conducibilità elettrica [µS/cm]
-----------------	------------------	-----------	------------------------	--------------------------	----	---------------------------------------

Note

Misura del livello statico con frequenza quadrimestrale come previsto da PMA.

Campionamenti effettuati da

Alessia Lerz

Analisi laboratorio

Parametro

Valore

Unità di misura

Metodo

Nessuna analisi di laboratorio inserita

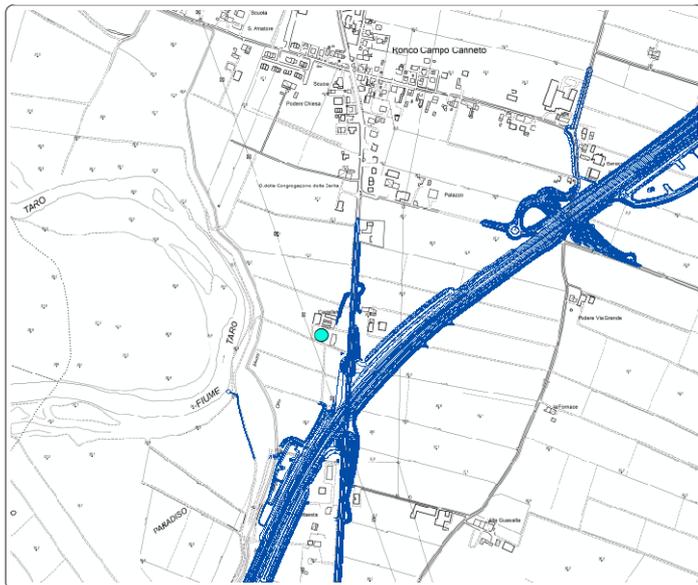
Analisi effettuate da

Misura - Acque sotterranee: MIDR0004-2020B

Foto



Mappa CTR - Scala 1:10.000



Informazioni anagrafica

Tipologia

Misura

Componente

Acque sotterranee

Codice anagrafica

MIDR0004

Latitudine

44.890521

Longitudine

10.256059

Nord

4971637

Est

599174

Quota s.l.m.

37

Progr. Km

03+500

Distanza da infrastruttura

70

Località

Ronco Campo Canneto

Comune

Sissa Trecasali

Provincia

Parma

Regione

Emilia Romagna

Istat

034049

Unità idrogeologica

Conoide del fiume Taro

Modalità di accesso

Lungo la strada provinciale SP 10 per Cremona

Misura

Codice misura

MIDR0004-2020B

Codice old

Fase monitoraggio

CO

Sorgenti inquinanti non connesse con l'infrastruttura

Attività agricola - Viabilità: Strada Provinciale n.10 per Cremona

Campionamento

Metodo di spurgo

Tempo di spurgo [min]

Volumi spurgati [l]

Livello statico [m]

2,81 (da Bocca Tubo)

Data e ora

19/06/2020 10:30

Codice campione

Volume campionato [l]

Profondità campione [m]

Condizioni meteorologiche

Soleggiato

Metodo di campionamento

Misura del livello statico di falda mediante freatimetro

---

**Posizione rispetto alla potenziale interferenza**

Monte o valle

Valle

Posizione

FAL

pk

03+500

Attività di costruzione in corso (fase corso d'opera)

Nessuna attività lavorativa in corso interferente con il punto di monitoraggio.

---

**Esiti indagini in situ**

T. Aria [°C]	T. Acqua [°C]	O2 [%]	O2 disciolto [mg/l]	Potenziale Redox [mV]	PH	Conducibilità elettrica [µS/cm]
-----------------	------------------	-----------	------------------------	--------------------------	----	---------------------------------------

Note

Misura del livello statico con frequenza quadrimestrale come previsto da PMA

Campionamenti effettuati da

Alessia Lerz , Mattia Galletti

Analisi laboratorio

Parametro

Valore

Unità di misura

Metodo

Nessuna analisi di laboratorio inserita

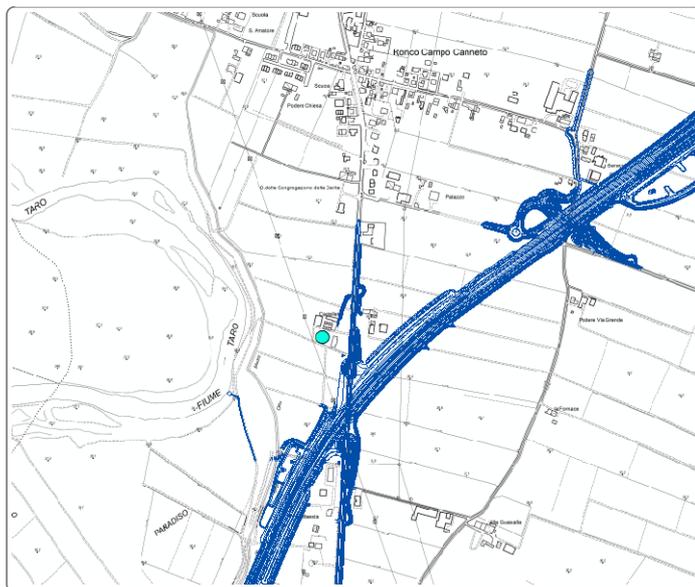
Analisi effettuate da

Misura - Acque sotterranee: MIDR0004-2020C

Foto



Mappa CTR - Scala 1:10.000



Informazioni anagrafica

Tipologia

Misura

Componente

Acque sotterranee

Codice anagrafica

MIDR0004

Latitudine

44.890521

Longitudine

10.256059

Nord

4971637

Est

599174

Quota s.l.m.

37

Progr. Km

03+500

Distanza da infrastruttura

70

Località

Ronco Campo Canneto

Comune

Sissa Trecasali

Provincia

Parma

Regione

Emilia Romagna

Istat

034049

Unità idrogeologica

Conoide del fiume Tarso

Modalità di accesso

Lungo la strada provinciale SP 10 per Cremona

Misura

Codice misura

MIDR0004-2020C

Codice old

Fase monitoraggio

CO

Sorgenti inquinanti non connesse con l'infrastruttura

Attività agricola - Viabilità: Strada Provinciale n.10 per Cremona

Campionamento

Metodo di spurgo

Tempo di spurgo [min]

Volumi spurgati [l]

Livello statico [m]

3,15 (da Bocca Tubo)

Data e ora

30/10/2020 10:00

Codice campione

Volume campionato [l]

Profondità campione [m]

Condizioni meteorologiche

Soleggiato

Metodo di campionamento

Misura del livello statico di falda mediante freatometro

---

**Posizione rispetto alla potenziale interferenza**

Monte o valle

Valle

Posizione

FAL

pk

03+500

Attività di costruzione in corso (fase corso d'opera)

Nessuna attività lavorativa profonda in corso interferente con il punto di monitoraggio.

---

**Esiti indagini in situ**

T. Aria [°C]	T. Acqua [°C]	O2 [%]	O2 disciolto [mg/l]	Potenziale Redox [mV]	PH	Conducibilità elettrica [µS/cm]
-----------------	------------------	-----------	------------------------	--------------------------	----	---------------------------------------

Note

Misura del livello statico con frequenza quadrimestrale come previsto da PMA

Campionamenti effettuati da

Alessia Lerz - Mattia Galletti

Analisi laboratorio

Parametro

Valore

Unità di misura

Metodo

Nessuna analisi di laboratorio inserita

Analisi effettuate da

Misura - Acque sotterranee: MIDR0005-2020A

Foto



Mappa CTR - Scala 1:10.000



Informazioni anagrafica

Tipologia

Misura

Componente

Acque sotterranee

Codice anagrafica

MIDR0005

Latitudine

44.876037

Longitudine

10.24228

Nord

4969930

Est

598122

Quota s.l.m.

40

Progr. Km

1+475.00

Distanza da infrastruttura

12

Località

Golena di Tarso

Comune

Parma

Provincia

Parma

Regione

Emilia Romagna

Istat

034027

Unità idrogeologica

Conoide del fiume Tarso

Modalità di accesso

Dalla SP10 via Cremonese, seguire per via Cornazzano e per la Strada Tarso in Viarolo

Misura

Codice misura

MIDR0005-2020A

Codice old

Fase monitoraggio

CO

Sorgenti inquinanti non connesse con l'infrastruttura

Attività agricola

Campionamento

Metodo di spurgo

Tempo di spurgo [min]

Volumi spurgati [l]

Livello statico [m]

4,50 (da Bocca Tubo)

Data e ora

14/02/2020 10:45

Codice campione

Volume campionato [l]

Profondità campione [m]

Condizioni meteorologiche

Metodo di campionamento

---

**Posizione rispetto alla potenziale interferenza**

Monte o valle

Valle

Posizione

FAL

pk

1+475.00

Attività di costruzione in corso (fase corso d'opera)

Nessuna attività in corso interferente con il punto di monitoraggio.

---

**Esiti indagini in situ**

T. Aria [°C]	T. Acqua [°C]	O2 [%]	O2 disciolto [mg/l]	Potenziale Redox [mV]	PH	Conducibilità elettrica [µS/cm]
-----------------	------------------	-----------	------------------------	--------------------------	----	---------------------------------------

Note

Misura del livello statico con frequenza quadrimestrale come previsto da PMA.

Campionamenti effettuati da

Alessia Lerz

Analisi laboratorio

Parametro

Valore

Unità di misura

Metodo

Nessuna analisi di laboratorio inserita

Analisi effettuate da

Misura - Acque sotterranee: MIDR0005-2020B

Foto



Mappa CTR - Scala 1:10.000



Informazioni anagrafica

<b>Tipologia</b>		<b>Componente</b>		<b>Codice anagrafica</b>	
Misura		Acque sotterranee		MIDR0005	
<b>Latitudine</b>	<b>Longitudine</b>	<b>Nord</b>	<b>Est</b>		
44.876037	10.24228	4969930	598122		
<b>Quota s.l.m.</b>		<b>Progr. Km</b>	<b>Distanza da infrastruttura</b>		
40		1+475.00	12		
<b>Località</b>	<b>Comune</b>	<b>Provincia</b>	<b>Regione</b>	<b>Istat</b>	
Golena di Taro	Parma	Parma	Emilia Romagna	034027	
<b>Unità idrogeologica</b>			<b>Modalità di accesso</b>		
Conoide del fiume Taro			Dalla SP10 via Cremonese, seguire per via Cornazzano e per la Strada Taro in Viarolo		

Misura

<b>Codice misura</b>	<b>Codice old</b>
MIDR0005-2020B	
<b>Fase monitoraggio</b>	
CO	
<b>Sorgenti inquinanti non connesse con l'infrastruttura</b>	
Attività agricola	

Campionamento

**Metodo di spurgo**

Tempo di spurgo [min]

Volumi spurgati [l]

Livello statico [m]

4,75 (da Bocca Tubo)

Data e ora

19/06/2020 11:30

Codice campione

Volume campionato [l]

Profondità campione [m]

Condizioni meteorologiche

Soleggiato

Metodo di campionamento

Misura del livello statico di falda mediante freatimetro

---

**Posizione rispetto alla potenziale interferenza**

Monte o valle

Valle

Posizione

FAL

pk

1+475.00

Attività di costruzione in corso (fase corso d'opera)

Nessuna attività lavorativa in corso interferente con il punto di monitoraggio.

---

**Esiti indagini in situ**

T. Aria [°C]	T. Acqua [°C]	O2 [%]	O2 disciolto [mg/l]	Potenziale Redox [mV]	PH	Conducibilità elettrica [µS/cm]
-----------------	------------------	-----------	------------------------	--------------------------	----	---------------------------------------

Note

Misura del livello statico con frequenza quadrimestrale come previsto da PMA

Campionamenti effettuati da

Alessia Lerz , Mattia Galletti

Analisi laboratorio

Parametro

Valore

Unità di misura

Metodo

Nessuna analisi di laboratorio inserita

Analisi effettuate da

Misura - Acque sotterranee: MIDR0005-2020C

Foto



Mappa CTR - Scala 1:10.000



Informazioni anagrafica

Tipologia

Misura

Componente

Acque sotterranee

Codice anagrafica

MIDR0005

Latitudine

44.876037

Longitudine

10.24228

Nord

4969930

Est

598122

Quota s.l.m.

40

Progr. Km

1+475.00

Distanza da infrastruttura

12

Località

Golea di Tarso

Comune

Parma

Provincia

Parma

Regione

Emilia Romagna

Istat

034027

Unità idrogeologica

Conoide del fiume Tarso

Modalità di accesso

Dalla SP10 via Cremonese, seguire per via Cornazzano e per la Strada Tarso in Viarolo

Misura

Codice misura

MIDR0005-2020C

Codice old

Fase monitoraggio

CO

Sorgenti inquinanti non connesse con l'infrastruttura

Attività agricola

Campionamento

Metodo di spurgo

Tempo di spurgo [min]

Volumi spurgati [l]

Livello statico [m]

4,75 (da Bocca Tubo)

Data e ora

30/10/2020 11:00

Codice campione

Volume campionato [l]

Profondità campione [m]

Condizioni meteorologiche

Soleggiato

Metodo di campionamento

Misura del livello statico di falda mediante freatimetro

---

**Posizione rispetto alla potenziale interferenza**

Monte o valle

Valle

Posizione

FAL

pk

1+475.00

Attività di costruzione in corso (fase corso d'opera)

Nessuna attività lavorativa profonda in corso interferente con il punto di monitoraggio.

---

**Esiti indagini in situ**

T. Aria [°C]	T. Acqua [°C]	O2 [%]	O2 disciolto [mg/l]	Potenziale Redox [mV]	PH	Conducibilità elettrica [µS/cm]
-----------------	------------------	-----------	------------------------	--------------------------	----	---------------------------------------

Note

Misura del livello statico con frequenza quadrimestrale come previsto da PMA

Campionamenti effettuati da

Alessia Lerz - Mattia Galletti

Analisi laboratorio

Parametro

Valore

Unità di misura

Metodo

Nessuna analisi di laboratorio inserita

Analisi effettuate da

Misura - Acque sotterranee: MIDR0005-2020D

Foto



Mappa CTR - Scala 1:10.000



Informazioni anagrafica

Tipologia

Misura

Componente

Acque sotterranee

Codice anagrafica

MIDR0005

Latitudine

44.876037

Longitudine

10.24228

Nord

4969930

Est

598122

Quota s.l.m.

40

Progr. Km

1+475.00

Distanza da infrastruttura

12

Località

Golena di Tarso

Comune

Parma

Provincia

Parma

Regione

Emilia Romagna

Istat

034027

Unità idrogeologica

Conoide del fiume Tarso

Modalità di accesso

Dalla SP10 via Cremonese, seguire per via Cornazzano e per la Strada Tarso in Viarolo

Misura

Codice misura

MIDR0005-2020D

Codice old

Fase monitoraggio

CO

Sorgenti inquinanti non connesse con l'infrastruttura

Attività agricola

Campionamento

Metodo di spurgo

EPA 540/S-95/504-Aprile 1996

Tempo di spurgo [min]

60

Volumi spurgati [l]

50

Livello statico [m]

4,3 (da bocca tubo)

Data e ora

21/12/2020 14:10

Codice campione

MIDR0005-2020D

Volume campionato [l]

2.5

Profondità campione [m]

9

Condizioni meteorologiche

Nebbio

Metodo di campionamento

IO CH16 REV3 LOW FLOW (2,5 litri in bottiglia in vetro scuro con tappo a vite, 1 litro in contenitore in plastica con tappo a vite, 100 ml filtrato, 0,45 um in contenitore in plastica con tappo a vite).

---

**Posizione rispetto alla potenziale interferenza**

Monte o valle

Valle

Posizione

FAL

pk

1+475.00

Attività di costruzione in corso (fase corso d'opera)

CANTIERE - ATTIVITA' GENERALI TIBRE: INFISSIONE PALANCOLE CARR. NORD A1 PER SUCC. REALIZZAZIONE FONDAZIONE PORTALE A BANDIERA A KM102+400 (ATTIVITA' NOTTURNA)

---

**Esiti indagini in situ**

T. Aria [°C]	T. Acqua [°C]	O2 [%]	O2 disciolto [mg/l]	Potenziale Redox [mV]	PH	Conducibilità elettrica [µS/cm]
9.0	12.8		4.83	122.0	7.23	989.0

Note

Campionamenti effettuati da

Paolo Bonatti - Laboratorio Search s.a.s. - Noceto

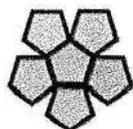
## Analisi laboratorio

Parametro	Valore	Unità di	Metodo
Cloruri	57.6	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	52.3	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Idrocarburi totali	< 100.0	µg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Ammoniaca totale (NH <sub>4</sub> )	0.02	mg/l	APAT CNR IRSA 4030A1 Man 29 2003
Tensioattivi anionici (MBAS)	0.13	mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003
COD	< 6.0	mg/l	ISO 15705:2002
Cromo totale	< 10.0	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Zinco disciolto	20.0	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Ferro	17.0	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cadmio	< 5.0	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Arsenico	< 10.0	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Calcio	97.1	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Magnesio	29.5	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Potassio	5.72	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Sodio	34.7	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Mercurio	< 1.0	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Berillio	< 0.4	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Alluminio disciolto	19.0	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Rame disciolto	< 10.0	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Nichel disciolto	< 10.0	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Piombo disciolto	< 1.0	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Manganese disciolto	< 10.0	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Bario disciolto	0.18	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Selenio disciolto	< 1.0	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
IPA	< 0.001	µg/l	EPA 8270E + APAT 5080

## Analisi effettuate da

Paolo Bonatti - Laboratorio Search s.a.s. - Noceto

ALLEGATO B: Certificati di analisi



**SPETT.LE**  
**ART AMBIENTE**  
**STRADA PIETRO DEL PRATO 15/A**  
**PARMA 43121**

Rapporto di prova N°: 36

Pag. 1:2

Numero di accettazione: 20204122

Data ricevimento campione: 21/12/2020

Prelievo eseguito dal Ns. Incaricato con verbale n° 21122020/3 dalle ore 11:50 alle ore 13:20 del 21/12/2020

Metodica di campionamento: Metodica di campionamento: I.O. CH 16 Rev. 3 (metodica non soggetta ad accreditamento)

Descrizione campione: ACQUA SOTTERANEA PZ MIDR0001-2020D (Prof. Pz - 23,20 m; soggiacenza falda - 3,60m) PRELEVATA

PRESSO AREA DI SVINCOLO CON A1-A15 ZONA CABINA ELETTRICA

Imballaggio/confezione: BOTTIGLIA DI VETRO E CONTENITORE DI PLASTICA

Analisi dei metalli eseguite dopo filtrazione a 0,45 µm

Data fine analisi: 30/12/2020

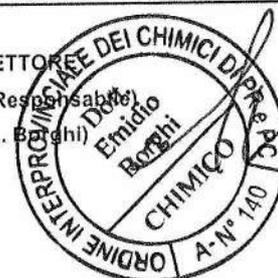
Campione:A	U.M.	Risultato	Valori limite	Recupero %	Metodo
Parametri					
pH	Unità di pH	7,0			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
CONDUCIBILITA' A 25°C *	µS/cm	1096			APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
OSSIGENO DISCIOLTO *	mg O2/l	4,67			Ossimetro
CLORURI (Cl) *	mg/l	56,2	250		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
23 SOLFATI (SO4) *	mg/l	39,1	250		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
90 IDROCARBURI (come n-esano) *	µg/l	<100	350		EPA 3510C + EPA 8015B
AMMONIACA (NH4)	mg/l	0,05	0,5		APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003
TENSIOATTIVI ANIONICI (MBAS) *	mg/l	0,10			APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD)	mg O2/l	<6			ISO 15705:2002 cap 10.2
8 CROMO (Cr)	µg/l	<10	50	93	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
18 ZINCO (Zn)	µg/l	<10	3000	104	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
10 FERRO (Fe)	µg/l	38	200	105	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
6 CADMIO (Cd)	µg/l	<5	5	99	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
4 ARSENICO (As)	µg/l	<10	10	99	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
CALCIO (Ca)	mg/l	103		99	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
MAGNESIO (Mg)	mg/l	30,6		103	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
POTASSIO (K)	mg/l	5,74		100	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
SODIO (Na)	mg/l	50,0		101	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
11 MERCURIO (Hg) *	µg/l	<0,1	1		APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
5 BERILLIO (Be) *	µg/l	<0,4	4	99	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
1 ALLUMINIO (Al)	µg/l	<10	200	100	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
14 RAME (Cu)	µg/l	<10	1000	98	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
12 NICHEL (Ni)	µg/l	<10	20	100	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
13 PIOMBO (Pb)	µg/l	<1	10	101	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
16 MANGANESE (Mn)	µg/l	<10	50	97	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
BARIO (Ba)	mg/l	0,15		100	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
15 SELENIO (Se) *	µg/l	<1	10	102	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003

Il Responsabile del Settore

(Dott. P. Bonatti)

IL DIRETTORE RESPONSABILE  
 (o sostituto Responsabile)

(Dott. E. Borghi)





Rapporto di prova N°: 36

Pag. 2:2

Numero di accettazione: 20204122

Data ricevimento campione: 21/12/2020

Prelievo eseguito dal Ns. Incaricato con verbale n° 21122020/3 dalle ore 11:50 alle ore 13:20 del 21/12/2020

Metodica di campionamento: Metodica di campionamento: I.O. CH 16 Rev. 3 (metodica non soggetta ad accreditamento)

Descrizione campione: ACQUA SOTTERANEA PZ MIDR0001-2020D (Prof. Pz - 23,20 m; soggiacenza falda - 3,60m) PRELEVATA PRESSO AREA DI SVINCOLO CON A1-A15 ZONA CABINA ELETTRICA

Imballaggio/confezione: BOTTIGLIA DI VETRO E CONTENITORE DI PLASTICA

Analisi dei metalli eseguite dopo filtrazione a 0,45 µm

Data inizio analisi: 21/12/2020

Data fine analisi: 30/12/2020

Parametri	U.M.	Valore	Valori limite	Metodo
Campione: A				
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI: *				EPA 8270E + APAT 5080
29 Benzo (a) antracene *	ug/l	< 0,01	0,1	
30 Benzo (a) pirene *	ug/l	<0,001	0,01	
31 Benzo (b) fluorantene *	ug/l	< 0,01	0,1	
32 Benzo (k) fluorantene *	ug/l	<0,005	0,05	
33 Benzo (g,h,i) perilene *	ug/l	<0,001	0,01	
34 Crisene *	ug/l	< 0,01	5	
35 Dibenzo (a,h) antracene *	ug/l	<0,001	0,01	
36 Indeno(1,2,3-c.d)pirene *	ug/l	< 0,01	0,1	
37 Pirene *	ug/l	< 5	50	
38 <b>Sommatoria (31,32,33,36) *</b>	ug/l	< 0,05	0,1	

" < " indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.

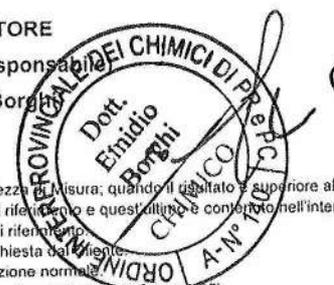
Per le analisi di residui/tracce, se il recupero è stato utilizzato nel calcolo compare la lettera R a fianco del valore del recupero.

**GIUDIZIO:** Per i parametri analizzati si può affermare che il campione RIENTRA nei limiti di accettabilità fissati dal D.Lgs. 152/06 All.5 al Tit. V, Tab. 2 (concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee) e D. Lgs. 16 marzo 2009 n. 30 (Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento).

NOCETO, 12/01/2021

Il Responsabile del Settore  
(Dott. P. Bonatti)

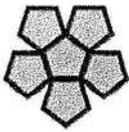
IL DIRETTORE  
(o sostituto Responsabile)  
(Dott. E. Borghini)



\* Prove non accreditate Accredia.

Quando il valore analitico viene confrontato con un limite di legge (o con una specifica del cliente) viene considerato senza incertezza di misura; quando il risultato è superiore al valore di riferimento e quest'ultimo è contenuto nell'intervallo di incertezza associato alla misura, o quando il risultato è inferiore al valore di riferimento e quest'ultimo è contenuto nell'intervallo di incertezza associato alla misura, esiste una probabilità del 95% che il valore del misurando sia inferiore e/o superiore al valore di riferimento. L'incertezza calcolata sui risultati delle prove viene riportata solo se influenza la validità o l'impiego dei risultati o quando viene richiesta dal Cliente. Il fattore di copertura k per il calcolo dell'incertezza stimata è 2, corrispondente ad un intervallo di fiducia del 95% per una distribuzione normale. L'incertezza di misura e l'intervallo di confidenza associato al risultato delle prove microbiologiche è calcolato utilizzando un fattore di copertura  $K_p = 2 \cdot t_p = 0,95$ . Il tempo di conservazione delle registrazioni tecniche relative alle prove è di 48 mesi. Il campione, salvo diversi accordi, verrà conservato per 7 gg. dall'emissione del rapporto di prova (ad esclusione dei campioni per analisi microbiologiche). Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente al campione esaminato e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Quando il campionamento è eseguito dal Laboratorio, il rapporto di prova è riferibile esclusivamente alle caratteristiche del materiale presente al momento del campionamento. Il laboratorio si assume la responsabilità di tutte le informazioni presentate nel rapporto di prova, tranne quando queste sono fornite dal Cliente. La presente copia può essere riprodotta solo per intero; la riproduzione parziale deve essere autorizzata dal laboratorio. Iscrizione al numero 008/PR/010 dell'elenco della regione Emilia Romagna dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari. Laboratorio qualificato ad effettuare analisi sull'amianto ai sensi del DM 14/05/96 Ministero della Salute.

Fine rapporto di prova



**SPETT.LE  
ART AMBIENTE  
STRADA PIETRO DEL PRATO 15/A  
PARMA 43121**

Rapporto di prova N°: 37

Pag. 1:2

Numero di accettazione: 20204123

Data ricevimento campione: 21/12/2020

Prelievo eseguito dal Ns. Incaricato con verbale n° 21122020/2 dalle ore 10:00 alle ore 11:20 del 21/12/2020

Metodica di campionamento: Metodica di campionamento: I.O. CH 16 Rev. 3 (metodica non soggetta ad accreditamento)

Descrizione campione: ACQUA SOTTERANEA PZ MIDR0002-2020D (Prof. Pz - 25,50m; soggiacenza falda - 5,90m) PRELEVATA PRESSO AREA DI SVINCOLO CON A1-A15 ZONA ADIACENTE DITTA SYNTHESIS

Imballaggio/confezione: BOTTIGLIA DI VETRO E CONTENITORE DI PLASTICA

Analisi dei metalli eseguite dopo filtrazione a 0,45 µm

Data fine analisi: 30/12/2020

Campione:A	U.M.	Risultato	Valori limite	Recupero %	Metodo
Parametri					
pH	Unità di pH	6,83			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
CONDUCIBILITA' A 25°C *	µS/cm	1381			APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
OSSIGENO DISCIOLTO *	mg O2/l	5,35			Ossimetro
CLORURI (Cl) *	mg/l	94,6	250		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
23 SOLFATI (SO4) *	mg/l	71,2	250		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
90 IDROCARBURI (come n-esano) *	µg/l	<100	350		EPA 3510C + EPA 8015B
AMMONIACA (NH4)	mg/l	<0,02	0,5		APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003
TENSIOATTIVI ANIONICI (MBAS) *	mg/l	0,14			APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD)	mg O2/l	<6			ISO 15705:2002 cap 10.2
8 CROMO (Cr)	µg/l	<10	50	93	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
18 ZINCO (Zn)	µg/l	30	3000	104	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
10 FERRO (Fe)	µg/l	15	200	105	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
6 CADMIO (Cd)	µg/l	<5	5	99	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
4 ARSENICO (As)	µg/l	<10	10	99	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
CALCIO (Ca)	mg/l	127		99	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
MAGNESIO (Mg)	mg/l	34,3		103	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
POTASSIO (K)	mg/l	9,00		100	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
SODIO (Na)	mg/l	71,0		101	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
11 MERCURIO (Hg) *	µg/l	<0,1	1		APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
5 BERILLIO (Be) *	µg/l	<0,4	4	99	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
1 ALLUMINIO (Al)	µg/l	32	200	100	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
14 RAME (Cu)	µg/l	<10	1000	98	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
12 NICHEL (Ni)	µg/l	<10	20	100	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
13 PIOMBO (Pb)	µg/l	<1	10	101	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
16 MANGANESE (Mn)	µg/l	<10	50	97	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
BARIO (Ba)	mg/l	0,17		100	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
15 SELENIO (Se) *	µg/l	<1	10	102	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003

Il Responsabile del Settore  
(Dott. P. Bonatti)

IL DIRETTORE  
(o sostituto Responsabile)  
(Dott. E. Borghi)





Rapporto di prova N°: 37

Pag. 2:2

Numero di accettazione: 20204123

Data ricevimento campione: 21/12/2020

Prelievo eseguito dal Ns. Incaricato con verbale n° 21122020/2 dalle ore 10:00 alle ore 11:20 del 21/12/2020

Metodica di campionamento: Metodica di campionamento: I.O. CH 16 Rev. 3 (metodica non soggetta ad accreditamento)

Descrizione campione: ACQUA SOTTERANEA PZ MIDR0002-2020D (Prof. Pz - 25,50m; soggiacenza falda - 5,90m) PRELEVATA PRESSO AREA DI SVINCOLO CON A1-A15 ZONA ADIACENTE DITTA SYNTHESIS

Imballaggio/confezione: BOTTIGLIA DI VETRO E CONTENITORE DI PLASTICA

Analisi dei metalli eseguite dopo filtrazione a 0,45 µm

Data inizio analisi: 21/12/2020

Data fine analisi: 30/12/2020

Campione:A				
Parametri	U.M.	Valore	Valori limite	Metodo
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI: *				EPA 8270E + APAT 5080
29 Benzo (a) antracene *	ug/l	< 0,01	0,1	
30 Benzo (a) pirene *	ug/l	< 0,001	0,01	
31 Benzo (b) fluorantene *	ug/l	0,012	0,1	
32 Benzo (k) fluorantene *	ug/l	0,014	0,05	
33 Benzo (g,h,i) perilene *	ug/l	< 0,001	0,01	
34 Crisene *	ug/l	< 0,01	5	
35 Dibenzo (a,h) antracene *	ug/l	< 0,001	0,01	
36 Indeno(1,2,3-c,d)pirene *	ug/l	< 0,01	0,1	
37 Pirene *	ug/l	< 5	50	
38 <b>Sommatoria (31,32,33,36) *</b>	ug/l	< 0,05	0,1	

" < " indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.

Per le analisi di residui/tracce, se il recupero è stato utilizzato nel calcolo compare la lettera R a fianco del valore del recupero.

**GIUDIZIO:** Per i parametri analizzati si può affermare che il campione RIENTRA nei limiti di accettabilità fissati dal D.Lgs. 152/06 All.5 al Tit. V, Tab. 2 (concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee) e D. Lgs. 16 marzo 2009 n. 30 (Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento).

NOCETO, 12/01/2021

Il Responsabile del Settore  
(Dott. P. Bonatti)

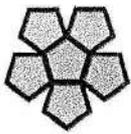
IL DIRETTORE  
(o sostituto Responsabile del Settore)  
(Dott. E. Barghi)



\* Prove non accreditate Accredia.

Quando il valore analitico viene confrontato con un limite di legge (o con una specifica del cliente) viene considerato senza la copertura di misura: quando il risultato è superiore al valore di riferimento e quest'ultimo è contenuto nell'intervallo di incertezza associato alla misura, o quando il risultato è inferiore al valore di riferimento e quest'ultimo è contenuto nell'intervallo di incertezza associato alla misura, esiste una probabilità del 95% che il valore del misurando sia inferiore e/o superiore al valore di riferimento. L'incertezza calcolata sui risultati delle prove viene riportata solo se influenza la validità o l'impiego dei risultati o quando viene richiesto dal Cliente. Il fattore di copertura k per il calcolo dell'incertezza stimata è 2, corrispondente ad un intervallo di fiducia del 95% per una distribuzione gaussiana. L'incertezza di misura e l'intervallo di confidenza associato ai risultati delle prove microbiologiche è calcolato utilizzando un fattore di copertura k = 2 (p = 0,95). Il tempo di conservazione delle registrazioni tecniche relative alle prove è di 48 mesi. Il campione, salvo diversi accordi, verrà conservato per 7 gg. dall'emissione del rapporto di prova (ad esclusione dei campioni per analisi microbiologiche). Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente al campione esaminato e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Quando il campionamento è eseguito dal Laboratorio, il rapporto di prova è riferibile esclusivamente alle caratteristiche del materiale presente al momento del campionamento. Il laboratorio si assume la responsabilità di tutte le informazioni presentate nel rapporto di prova, tranne quando queste sono fornite dal Cliente. La presente copia può essere riprodotta solo per intero; la riproduzione parziale deve essere autorizzata dal laboratorio. Iscrizione al numero 008/PR/010 dell'elenco della regione Emilia Romagna dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari. Laboratorio qualificato ad effettuare analisi sull'amianto ai sensi del DM 14/05/96 Ministero della Salute.

Fine rapporto di prova



**SPETT.LE**  
**ART AMBIENTE**  
**STRADA PIETRO DEL PRATO 15/A**  
**PARMA 43121**

Rapporto di prova N°: 38

Pag. 1:2

Numero di accettazione: 20204124

Data ricevimento campione: 21/12/2020

Prelievo eseguito dal Ns. Incaricato con verbale n° 21122020/4 dalle ore 14:10 alle ore 15:40 del 21/12/2020

Metodica di campionamento: Metodica di campionamento: I.O. CH 16 Rev. 3 (metodica non soggetta ad accreditamento)

Descrizione campione: ACQUA SOTTERANEA PZ MIDR0005-2020D (Prof. Pz - 20,00m; soggiacenza falda - 4,30m)

Imballaggio/confezione: BOTTIGLIA DI VETRO E CONTENITORE DI PLASTICA

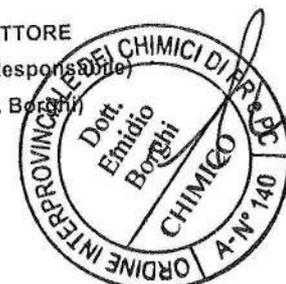
Analisi dei metalli eseguite dopo filtrazione a 0,45 µm

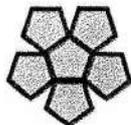
Data fine analisi: 30/12/2020

Campione:A				Recupero	
Parametri	U.M.	Risultato	Valori limite	%	Metodo
pH	Unità di pH	7,23			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
CONDUCIBILITA' A 25°C *	µS/cm	989			APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
OSSIGENO DISCIOLTO *	mg O <sub>2</sub> /l	4,83			Ossimetro
CLORURI (Cl) *	mg/l	57,6	250		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
23 SOLFATI (SO <sub>4</sub> ) *	mg/l	52,3	250		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
90 IDROCARBURI (come n-esano) *	µg/l	<100	350		EPA 3510C + EPA 8015B
AMMONIACA (NH <sub>4</sub> )	mg/l	0,02	0,5		APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003
TENSIOATTIVI ANIONICI (MBAS) *	mg/l	0,13			APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD)	mg O <sub>2</sub> /l	<6			ISO 15705:2002 cap 10.2
8 CROMO (Cr)	µg/l	<10	50	93	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
18 ZINCO (Zn)	µg/l	20	3000	104	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
10 FERRO (Fe)	µg/l	17	200	105	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
6 CADMIO (Cd)	µg/l	<5	5	99	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
4 ARSENICO (As)	µg/l	<10	10	99	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
CALCIO (Ca)	mg/l	97,1		99	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
MAGNESIO (Mg)	mg/l	29,5		103	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
POTASSIO (K)	mg/l	5,72		100	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
SODIO (Na)	mg/l	34,7		101	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
11 MERCURIO (Hg) *	µg/l	<0,1	1		APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
5 BERILLIO (Be) *	µg/l	<0,4	4	99	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
1 ALLUMINIO (Al)	µg/l	19	200	100	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
14 RAME (Cu)	µg/l	<10	1000	98	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
12 NICHEL (Ni)	µg/l	<10	20	100	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
13 PIOMBO (Pb)	µg/l	<1	10	101	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
16 MANGANESE (Mn)	µg/l	<10	50	97	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
BARIO (Ba)	mg/l	0,18		100	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003
15 SELENIO (Se) *	µg/l	<1	10	102	APAT CNR IRSA 3010 A + 3020 Man 29 2003

Il Responsabile del Settore  
 (Dott. P. Bonatti)

IL DIRETTORE  
 (o sostituto Responsabile)  
 (Dott. E. Borghi)





Rapporto di prova N°: 38

Pag. 2:2

Numero di accettazione: 20204124

Data ricevimento campione: 21/12/2020

Prelievo eseguito dal Ns. Incaricato con verbale n° 21122020/4 dalle ore 14:10 alle ore 15:40 del 21/12/2020

Metodica di campionamento: Metodica di campionamento: I.O. CH 16 Rev. 3 (metodica non soggetta ad accreditamento)

Descrizione campione: ACQUA SOTTERANEA PZ MIDR0005-2020D (Prof. Pz - 20,00m; soggiacenza falda - 4,30m)

Imballaggio/confezione: BOTTIGLIA DI VETRO E CONTENITORE DI PLASTICA

Analisi dei metalli eseguite dopo filtrazione a 0,45 µm

Data inizio analisi: 21/12/2020

Data fine analisi: 30/12/2020

Campione:A

Parametri	U.M.	Valore	Valori limite	Metodo
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI: *				EPA 8270E + APAT 5080
29 Benzo (a) antracene *	ug/l	< 0,01	0,1	
30 Benzo (a) pirene *	ug/l	< 0,001	0,01	
31 Benzo (b) fluorantene *	ug/l	< 0,01	0,1	
32 Benzo (k) fluorantene *	ug/l	0,014	0,05	
33 Benzo (g,h,i) perilene *	ug/l	< 0,001	0,01	
34 Crisene *	ug/l	< 0,01	5	
35 Dibenzo (a,h) antracene *	ug/l	< 0,001	0,01	
36 Indeno(1,2,3-c,d)pirene *	ug/l	< 0,01	0,1	
37 Pirene *	ug/l	< 5	50	
38 <b>Sommatoria (31,32,33,36) *</b>	ug/l	< 0,05	0,1	

" < " indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.

Per le analisi di residui/tracce, se il recupero è stato utilizzato nel calcolo compare la lettera R a fianco del valore del recupero.

**GIUDIZIO:** Per i parametri analizzati si può affermare che il campione RIENTRA nei limiti di accettabilità fissati dal D.Lgs. 152/06 All.5 al Tit. V, Tab. 2 (concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee) e D. Lgs. 16 marzo 2009 n. 30 (Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento).

NOCETO, 12/01/2021

Il Responsabile del Settore  
(Dott. P. Bonatti)

IL DIRETTORE  
(o sostituto Responsabile)  
(Dott. E. Borghini)



\* Prove non accreditate Accredia.

Quando il valore analitico viene confrontato con un limite di legge (o con una specifica del cliente) viene considerato senza incertezza di misura, quando il risultato è superiore al valore di riferimento e quest'ultimo è contenuto nell'intervallo di incertezza associato alla misura, o quando il risultato è inferiore al valore di riferimento e quest'ultimo è contenuto nell'intervallo di incertezza associato alla misura, esiste una probabilità del 95% che il valore del misurando sia inferiore o/o superiore al valore di riferimento.

L'incertezza calcolata sui risultati delle prove viene riportata solo se influenza la validità o l'impiego dei risultati o quando viene richiesta dal Cliente.

Il fattore di copertura k per il calcolo dell'incertezza stimata è 2, corrispondente ad un intervallo di fiducia del 95% per una distribuzione normale.

L'incertezza di misura e l'intervallo di confidenza associato al risultato delle prove microbiologiche è calcolato utilizzando un fattore di copertura  $K_p = 2$  ( $p = 0.95$ ).

Il tempo di conservazione delle registrazioni tecniche relative alle prove è di 48 mesi.

Il campione, salvo diversi accordi, verrà conservato per 7 gg. dall'emissione del rapporto di prova (ad esclusione dei campioni per analisi microbiologiche).

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente al campione esaminato e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Quando il campionamento è eseguito dal Laboratorio, il rapporto di prova è riferibile esclusivamente alle caratteristiche del materiale presente al momento del campionamento.

Il laboratorio si assume la responsabilità di tutte le informazioni presentate nel rapporto di prova, tranne quando queste sono fornite dal Cliente.

La presente copia può essere riprodotta solo per intero; la riproduzione parziale deve essere autorizzata dal laboratorio.

Iscrizione al numero 008/PR/010 dell'elenco della regione Emilia Romagna dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari.

Laboratorio qualificato ad effettuare analisi sull'amianto ai sensi del DM 14/05/96 Ministero della Salute.

Fine rapporto di prova