



NUOVE OPERE

Raccomandata A.R.

All'Agenzia Regionale per la Tutela dell'Ambiente – ARTA Abruzzo  
Distretto Provinciale di Chieti  
Via Spezioli, 52  
66100 Chieti (CH)  
PEC: [dist.chieti@pec.artaabruzzo.it](mailto:dist.chieti@pec.artaabruzzo.it)

All'Agenzia Regionale per la Tutela dell'Ambiente – ARTA Abruzzo  
Direzione Centrale – Area Tecnica  
Via G. Marconi, 178  
65127 Pescara (PE)  
PEC: [sede.centrale@pec.artaabruzzo.it](mailto:sede.centrale@pec.artaabruzzo.it)

Alla Regione Abruzzo  
Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio  
e Politiche Ambientali  
Servizio Valutazione Ambientale  
Via Antica Salaria Est, 27  
67100 L'Aquila (AQ)  
PEC: [dpc002@pec.regione.abruzzo.it](mailto:dpc002@pec.regione.abruzzo.it)

E, p.c.: Al R.T.I. De Sanctis Costruzioni S.p.A. –  
Pessina Costruzioni S.p.A. – Ircop S.p.A.  
Via Genova n. 23 - 00184 ROMA  
PEC: [desanctiscostruzioni@legalmail.it](mailto:desanctiscostruzioni@legalmail.it)

**OGGETTO: S.S. 652 "Fondo valle Sangro".**

Lavori di costruzione del tratto compreso tra la Stazione di Gamberale e la Stazione di Civitaluparella (2° Lotto - 2° Stralcio - 2° Tratto).

Monitoraggio ambientale - Corso d'opera - Trasmissione Rapporti della Campagna n. 6 (mesi di novembre 2019 e gennaio 2020).

**Struttura Territoriale Abruzzo e Molise**

Via del Piccolomini, 5 - 67100 L'Aquila T [+39] 0862 305001 - F [+39] 0862 305260  
Pec [anas.abruzzo@postacert.stradeanas.it](mailto:anas.abruzzo@postacert.stradeanas.it) - [www.stradeanas.it](http://www.stradeanas.it)

**Anas S.p.A. - Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane**

Società con socio unico soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A.  
e concessionaria ai sensi del D.L. 198/2002 (convertito con L. 178/2002)

Sede Legale: Via Manzambano, 10 - 00185 Roma T [+39] 06 44461 - F [+39] 06 4456224

Pec [anas@postacert.stradeanas.it](mailto:anas@postacert.stradeanas.it)

Cap. Soc. Euro 2.269.892.000,00 Iscr. R.E.A. 1024951 P.IVA 02133681003 C.F. 80208450587



Si fa seguito alle precedenti comunicazioni di questa Società, da ultimo nota prot. CDG-85331-P del 12/02/2020, con le quali sono stati trasmessi i rapporti e relativi certificati relativi alle attività di *Monitoraggio Ambientale in Corso d'Opera* eseguite nelle aree interessate dai lavori indicati in oggetto.

A tal riguardo, in relazione alle attività di *Monitoraggio Ambientale – Corso d'Opera* in esecuzione da parte del Raggruppamento Temporaneo di Imprese De Sanctis Costruzioni S.p.A. (Capogruppo Mandataria) – Pessina Costruzioni S.p.A. (Mandante) - Ircop S.p.A (Mandante) con sede in Roma, aggiudicatario dei lavori di che trattasi, si trasmettono su supporto informatico i Rapporti della Campagna n. 6 (mesi di novembre 2019 e gennaio 2020), come di seguito specificati:

- 1) Rapporto di campagna n. 6 – Componente rumore (gennaio 2020);
- 2) Rapporto di campagna n. 6 – Componente acque superficiali (novembre 2019).

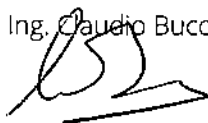
Si resta a disposizione per eventuali chiarimenti che dovessero rendersi necessari.

Distinti saluti.

Il Responsabile del Procedimento

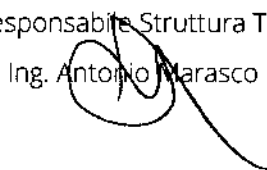
Responsabile Nuove Opere

Ing. Claudio Bucci



Visto: Il Responsabile Struttura Territoriale

Ing. Antonio Marasco





## Registro protocollo Regione Abruzzo

Archivio	Codice Registro	Tipo Documento	Progressivo Annuo	Data Protocollo	Trasmissione	Mittente/Destinatari	Annullato
PROTOCOLLO UNICO RA	RP001	Posta in arrivo	0084339/20	24/03/2020	PEC	<b>Mittente:</b> ANAS.ABRUZZO@POSTACERT.STRADEANAS.IT	
<hr/>							
<b>Oggetto:</b>	PROT CDG-0168283-P/2020 - TRASMISSIONE DEL DIARIO DI SORVEGLIANZA ARCHEOLOGICA FEBBRAIO 2020						
<b>Impronta:</b>	D6672B95E705C6A869A591BCD5A0B835E25E77EC1BABE7760E6369D908DC9506						

# MONITORAGGIO AMBIENTALE

## CORSO D'OPERA

S.S. 652 "Fondovalle Sangro".

Lavori di costruzione del tratto compreso tra la Stazione di  
Gamberale e la Stazione di Civitaluparella.

2° Lotto, 2° Stralcio – 2° Tratto

Rapporto di campagna N°6

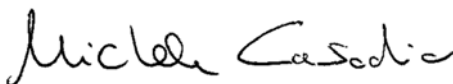
### COMPONENTE RUMORE

Monitoraggio effettuato ai sensi della legge quadro sull'inquinamento acustico  
n° 447/95 e decreti attuativi

30 Gennaio 2020

**Dott. Michele Casadio**  
**Tecnico Competente in Acustica**

così come definito dall'art.2 della legge 447/95,  
iscritto nell'elenco nazionale tecnici in acustica  
ENTECA n. 5055 pubblicato il 10/12/2018



**Dott. Ilaria Degli Angeli**  
**Tecnico Competente in Acustica**

così come definito dall'art.2 della legge 447/95,  
iscritto nell'elenco nazionale tecnici in acustica  
ENTECA n. 5331 pubblicato il 10/12/2018





## Premessa

In riferimento alla componente rumore è stato predisposto un monitoraggio della fase di corso d'opera, al fine di garantire l'adeguata conoscenza e il controllo del clima acustico e delle potenziali variazioni che possono essere indotte dalle opere di cantiere per la realizzazione delle opere in progetto e dalla movimentazione mezzi sulle infrastrutture esistenti.

La scelta delle aree da sottoporre a monitoraggio ambientale della componente "Rumore" è stata determinata da una serie di condizioni relative a fattori di criticità ambientale e di rappresentatività della situazione acustica sia per la fase di corso d'opera che per quella di post-operam.

Monitoraggio In Corso d'Opera (MCO), verrà eseguito per tutta la durata del cantiere con l'obiettivo di:

- documentare l'evolversi della situazione ambientale ante operam al fine di verificare che la dinamica dei fenomeni ambientali sia coerente rispetto alle previsioni dello studio d'impatto ambientale;
- segnalare il manifestarsi di eventuali criticità ambientali affinché sia possibile intervenire nei modi e nelle forme più opportune per evitare che si producano eventi irreversibili e gravemente compromissivi della qualità dell'ambiente;
- garantire il controllo di situazioni specifiche, affinché sia possibile adeguare la conduzione dei lavori a particolari esigenze ambientali.

Il MCO si svolgerà durante tutta la durata della fase di costruzione, ovvero per circa 4 anni e le attività seguiranno l'avanzamento del cantiere.

L'intervento della "S.S.652 Fondovalle Sangro - Lavori di costruzione del tratto compreso tra la stazione di Gamberale e la Stazione di Civitaluparella, 2° Lotto - 2° Stralcio - 2° Tratto" consiste nel completamento e nell'ammodernamento dell'ultimo tratto della SS652, mediante la realizzazione di una variante fuori sede nel tratto compreso tra la stazione di Gamberale e l'abitato di Quadri, in grado di aumentare la sicurezza e di diminuire i tempi di percorrenza.

L'intervento, sviluppato in sponda sinistra del Fiume Sangro e ricadente nel territorio della Regione Abruzzo nei comuni di Borrello, Quadri, Pizzoferrato e Gamberale (provincia di Chieti), prevede la realizzazione di un tracciato di circa 5,3 km, categoria C1 strade extraurbane secondarie ex DM 05/11/2001.

Per l'opera in oggetto è stata eseguita una campagna fonometrica volta a caratterizzare il clima acustico dell'area, ovvero 3 rilievi di 24 h e 4 rilievi settimanali contemporanei nei punti di cui si riportano le coordinate e visibili di seguito nelle foto aeree.

I dati e le informazioni ottenuti nel corso dei rilevamenti in campo sono raccolti ed elaborati da tecnici qualificati, la cui figura professionale è definita dall'art.2 comma 6 della L.Q. n. 447/95.

Rum1

41°53'15.6"N 14°14'58.3"E

Rum2

41°55'09.7"N 14°17'21.0"E

Rum3

41°55'15.2"N 14°17'19.4"E

Rum4

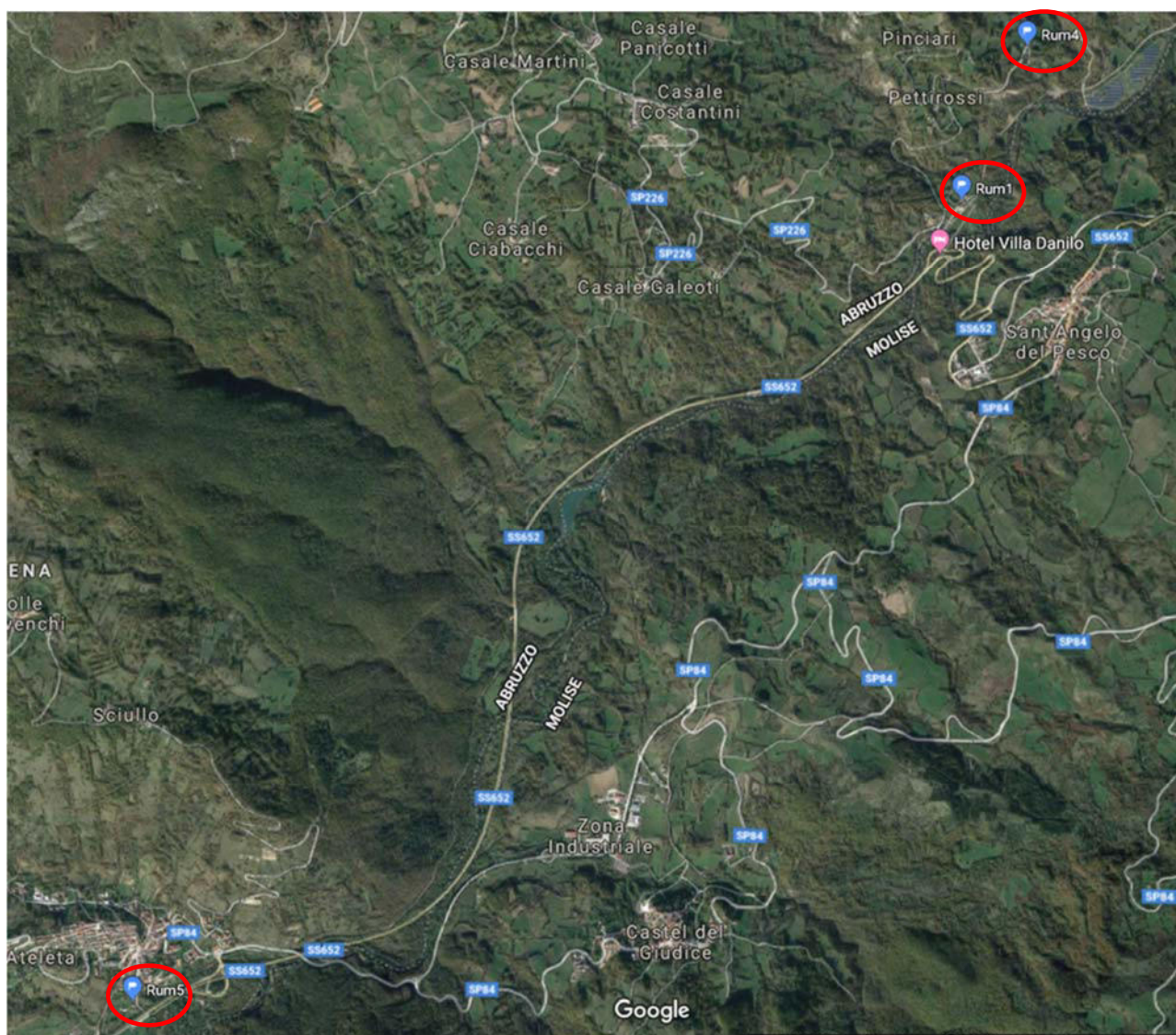
41°53'40.2"N 14°15'12.1"E

Rum5

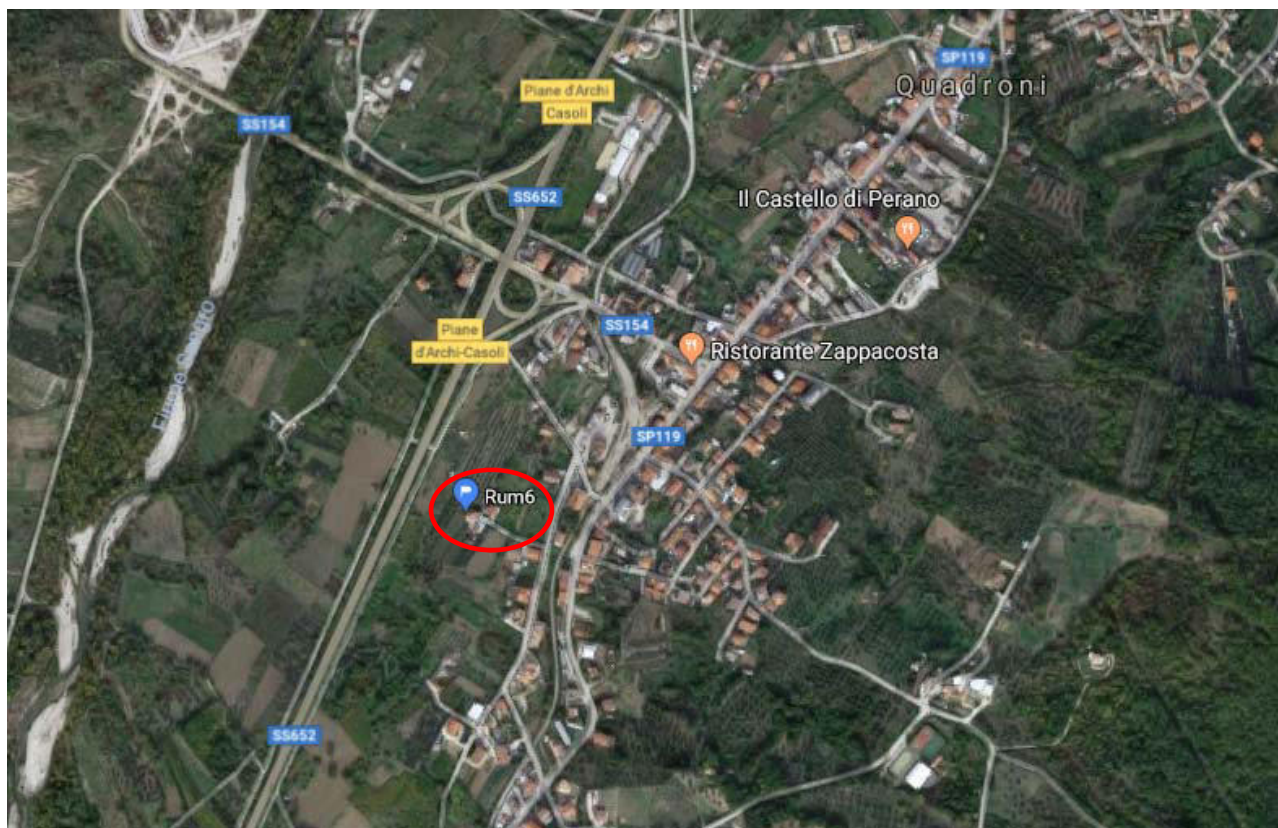
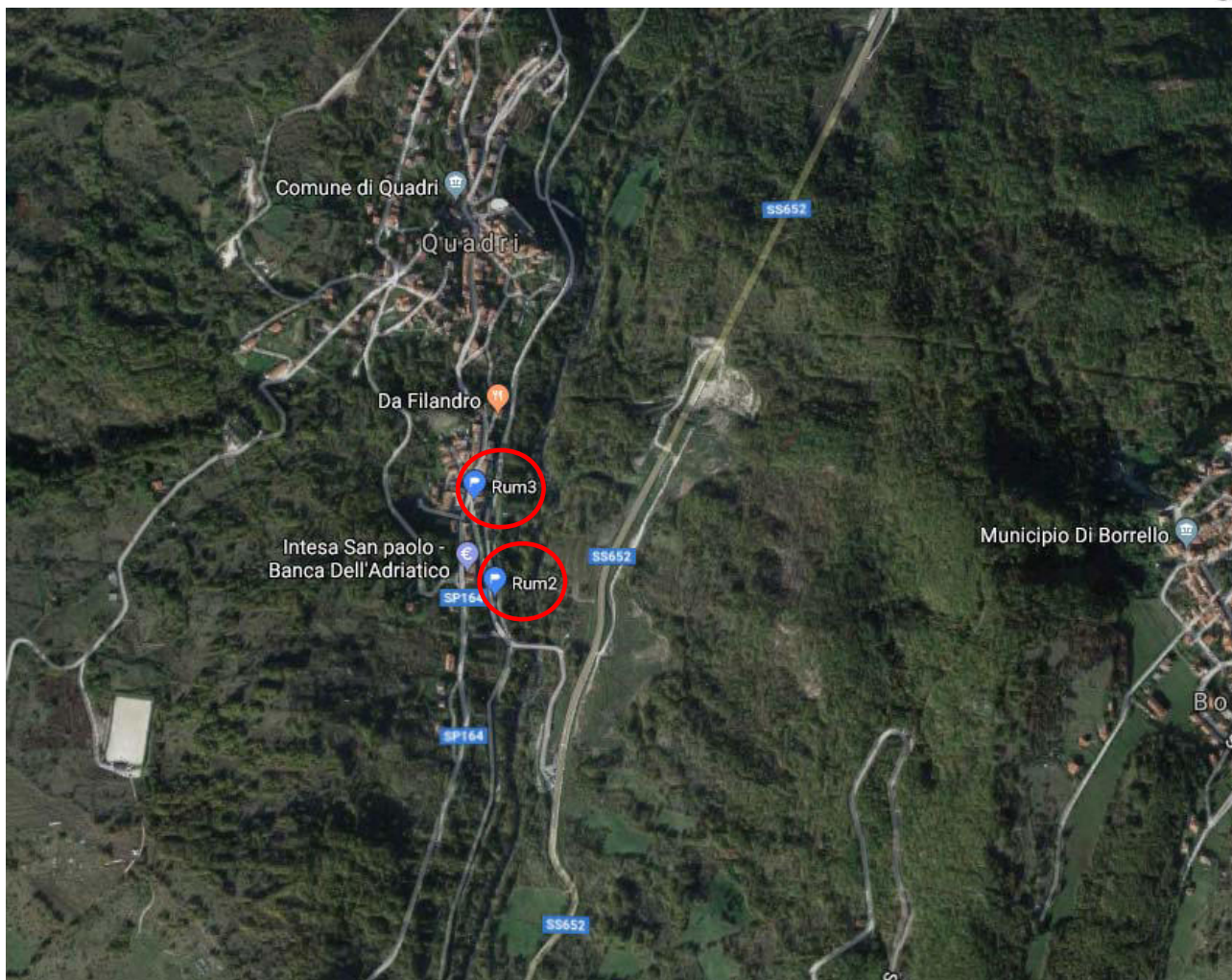
41°51'05.4"N 14°11'57.9"E

Rum6

42°06'13.8"N 14°22'05.4"E







## **Normativa di riferimento**

### **Normativa europea**

-Direttiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 maggio 2006 relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE Norme ISO 1996/1,1996/2 e 1996/3 relativa alla “Caratterizzazione e misura del rumore ambientale”.

### **Normativa nazionale**

- D.M. 24 luglio 2006 “Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare. Modifiche dell'allegato I - Parte b, del decreto legislativo 4 settembre 2002, n. 262, relativo all'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate al funzionamento all'esterno”;

- D.Lgs. n. 194 del 19 agosto 2005 “Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale”;

- Decreto del Presidente della Repubblica 30 marzo 2004, n.142 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447”.

-Decreto Legislativo 04/09/2002, n. 262, "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto" (suppl. ordin. alla G.U. 21/11/2002, serie g. n. 273)

- D.M. 29 novembre 2000 “Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, di piani di contenimento e abbattimento del rumore”.

- Decreto del Ministero dell'industria del commercio e dell'artigianato 26 giugno 1998, n. 308. “Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 95/27/CE in materia di limitazione del rumore prodotto da escavatori idraulici, a funi, apripista e pale cariatrici”.

- Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998, “Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico”.

- D.P.C.M. 14 novembre 1997, “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”.

- Norma UNI 9884 (1997) relativa alla “Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale”.

- Legge 26 ottobre 1995, n. 447 - Legge quadro sull'inquinamento acustico.

- D.P.C.M. 1 marzo 1991 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno”.



- D.P.C.M. 27 dicembre 88 n. 377 “Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all’art. 6 della legge 8 luglio 1986 n. 349, adottate ai sensi dell’art. 3 del DPCM del 10 agosto 1998 ”.

- D.M. 28 novembre 1987 n. 588 “Attuazione delle direttive CEE n. 79/113, n. 81/1051, n. 85/405, n. 84/533, n. 85/406, n. 84/534, n. 84/535, n. 85/407, n. 84/536, n. 85/408, n. 84/537 e n. 85/409 relative al metodo di misura del rumore, nonché del livello sonoro o di potenza acustica di motocompressori gru a torre, gruppi elettrogeni di saldatura, gruppi elettrogeni e martelli demolitori azionati a mano, utilizzati per compiere lavori nei cantieri edili e di ingegneria civile”.

- DPR n.142 (pubblicato nella Gazz. Uff. 1° giugno 2004, n.127) stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell’inquinamento da rumore avente origine dall’esercizio delle infrastrutture stradali. Alle infrastrutture stradali, così come definite dall’art.2 del decreto legislativo n.285 del 1992, non si applica il disposto degli art. 2, 6, e 7 del DPCM 14/11/1997, ovvero non valgono i limiti di immissione stabiliti dalla Zonizzazione Acustica (Tab. C del DPCM 14/11/1997), ma sono previste ampie fasce di pertinenza (strisce di terreno per ciascun lato dell’infrastruttura misurate a partire dal confine stradale), diversificate in base al periodo di realizzazione e alle caratteristiche delle infrastrutture, in cui devono essere verificati i limiti di immissione stabiliti dal presente decreto. Solo al di fuori di tali fasce di pertinenza deve essere verificato il rispetto dei valori stabiliti dalla Zonizzazione Acustica del territorio comunale.

## **Individuazione delle criticità**

La criticità ambientale è il risultato della convergenza di numerose condizioni connesse con i processi di emissione, di propagazione e di immissione del rumore.

Tali condizioni sono, rispettivamente:

- presenza e natura di sorgenti di rumore attive, attuali e future (emissione);
- proprietà fisiche del territorio: andamento orografico e copertura vegetale laddove esistente;
- tipologia del corpo della nuova infrastruttura (propagazione);
- ubicazione e tipo di ricettori (immissione).

In particolare, la situazione di maggiore criticità si riscontra nel caso di un territorio pianeggiante e che, quindi, non offre ostacoli naturali alla propagazione del rumore, che manifesta modeste proprietà di fonoassorbimento del terreno. Pertanto, in considerazione della quasi completa uniformità dei parametri che influiscono sui processi di emissione, propagazione ed immissione sonora riscontrati nell’area di studio, i principali fattori di criticità ambientale sono la vicinanza degli edifici all’intervento di progetto e eventuale presenza di ricettori particolarmente sensibili al rumore.

## Definizione dei punti di monitoraggio

Le postazioni di monitoraggio acustico sono scelte in base a criteri che riguardano le caratteristiche intrinseche del ricettore (destinazione d'uso del ricettore; distanza ricettore – infrastruttura; assenza di schermature naturali o antropiche dalla sorgente) e la natura delle relazioni che si instaurano tra i ricettori più a rischio di esposizione ai futuri effetti delle attività di cantiere e alle potenziali emissioni della viabilità nel tratto di strada in progetto.

Nello specifico, sono stati scelti 6 punti di misura.

La postazione **RUM01** ubicata ad una distanza di 30 metri dalla strada in progetto, nelle pertinenze esterne di una civile abitazione. Il punto RUM01 è stato scelto in quanto la sua posizione è assolutamente indicativa del rumore indotto durante l'attività di cantiere dai mezzi al suo servizio. Al momento dell'esercizio dell'attività potrà servire anche per vedere il rumore indotto dall'arteria in progetto e valutare se sarà necessario installare opere di mitigazione ai margini della strada. Il punto di monitoraggio è significativo di tutte le abitazioni, anche se al momento le abitazioni presenti sono tutte disabitate.

### Foto del punto di monitoraggio RUM01



La postazione **RUM02** ubicata a circa 180 metri dalla strada di progetto e si trova sul bordo strada in prossimità del ricettore denominato nell'ante opera Rum02.

### Foto del punto di monitoraggio RUM02





La postazione **RUM03** è ubicata nell'abitato di Quadri a circa 260 metri dal tracciato della strada di progetto. Questo rilievo fonometrico è rappresentativo del livello di rumore presente in corrispondenza del gruppo di case poste nelle immediate vicinanze, in linea con l'edificio scolastico posto a circa 30 metri dalla postazione fonometrica.

### Foto del punto di monitoraggio RUM03





La postazione **RUM04** è ubicata lungo la Via Casale Pollice a circa 250 metri dal tracciato della strada di progetto, e lungo il versante A1 che verrà messo in sicurezza. Questo rilievo fonometrico è rappresentativo del livello di rumore presente in corrispondenza di un ricettore residenziale allo stato attuale abitato.

#### Foto del punto di monitoraggio RUM04



La postazione **RUM05** è ubicata nel comune di Ateleta a circa 55 metri dal tracciato della Strada Statale 652. Questo rilievo fonometrico è rappresentativo del livello di rumore presente in corrispondenza delle aree residenziali poste lungo la principale viabilità interessata dai percorsi dei mezzi d'opera cava-cantiere, ossia la SS652. In sede di monitoraggio non è stato possibile fare il rilievo sul terrazzo di casa come nella campagna di ottobre 2018, pertanto il fonometro è stato posizionato come nella precedente campagna sul ciglio stradale.

### Foto del punto di monitoraggio RUM05



La postazione **RUM06** è ubicata nel comune di Piani d'Archi - Quadroni a circa 90 metri dal tracciato della Strada Statale 652. Questo rilievo fonometrico è rappresentativo del livello di rumore presente in corrispondenza delle aree residenziali poste lungo la principale viabilità interessata dai percorsi dei mezzi d'opera cava-cantiere, ossia la SS652.

### Foto del punto di monitoraggio RUM06



## Modalità di rilievo

La campagna fonometrica è stata realizzata installando una centralina al cui interno era alloggiato il fonometro integratore in tempo reale di classe I; è stato posizionato un microfono su di un palo telescopico ad un'altezza di 4 metri dal piano campagna, lontano da superfici interferenti e direzionati sempre verso le sorgenti di rumore, secondo quanto prescritto dalle normative vigenti (Decreto Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998 riguardante "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" in attuazione del primo comma, lettera c, dell'art. 3 della Legge 26/10/1995, n. 447).

Il sistema di misura è stato scelto in modo da soddisfare le specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994.

Le misure di livello equivalente sono state effettuate direttamente con un fonometro conforme alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. Nel caso di utilizzo di segnali registrati prima e dopo le misure deve essere registrato anche un segnale di calibrazione. La catena di registrazione deve avere una risposta in frequenza conforme a quella richiesta per la classe 1 della EN 60651/1994 ed una dinamica adeguata al fenomeno in esame.

La strumentazione, prima e dopo ogni ciclo di misura, deve essere controllata con un calibratore di classe 1, secondo la norma IEC 942/1988.

Le misure fonometriche eseguite sono valide se le calibrazioni effettuate prima e dopo ogni ciclo di misura, differiscono al massimo di 0.5 dB

Le misurazioni devono essere eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve; la velocità del vento deve essere non superiore a 5 m/s. Il microfono era comunque munito di cuffia antivento. La catena di misura era compatibile con le condizioni meteorologiche del periodo in cui si effettuano le misurazioni e comunque in accordo con le norme CEI 29-10 ed EN 60804/1994.

Le misure verranno realizzate nel rispetto della UNI 10855 per la misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti, della UNI 11143-1 per il metodo e la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti e della UNI ISO 9613-2 per l'attenuazione sonora nella propagazione all'aperto che descrive un metodo tecnico progettuale per calcolare l'attenuazione sonora nella propagazione all'aperto, allo scopo di prevedere i livelli di rumore ambientale ad una certa distanza da una molteplicità di sorgenti.

Per le misurazioni della pressione acustica è stato utilizzato un fonometro 831 LD, un 824 LD e 1 fonometri Solo 01dB e 1 fonometro Fusion 01dB, conformi a:

- IEC-601272 2002-1 Classe 1
- IEC-60651 2001 Tipo 1
- IEC-60804 2000-10 Tipo 1
- IEC 61252 2002
- IEC 61260 1995 Classe 0
- ANSI S1.4 1983 e S1.43 1997 Tipo 1
- ANSI S1.11 2004
- Direttiva 2002/96/CE, WEEE e Direttiva 2002/95/CE, RoHS

#### **Microfono in dotazione:**

- Microfono a condensatore da 1/2" a campo libero tipo PCB 377A02
- Correzione elettronica '*incidenza casuale*' per microfoni a campo libero
- Sensibilità nominale 50mV/Pa. Capacità: 18 pF
- Risposta in frequenza: 4Hz – 20kHz  $\pm 1$  dB.
- Preamplificatore microfonico: tipo PRM-831 con attacco Switchcraft
- TA5M; compatibile per cavi di prolunga da 5m, 10m, 30m, 50m, 100m.

#### **Calibrazione:**

- Le calibrazioni sono eseguite o verificate mediante il calibratore CAL-200 conforme alla IEC-942 Classe 1 ed il risultato dell'operazione viene memorizzato con la storia completa delle calibrazioni.
- La taratura del fonometro è stata controllata prima e dopo la misura verificando che le calibrazioni condotte con la sorgente campione differiscano al massimo di 0,5 dB.

#### **Elaborazione dati:**

Per l'elaborazione e gestione dei dati è stato utilizzato apposito software applicativo originale "Noise & Vibration Work" e "dBTrait".

**Il livello sonoro equivalente (Leq)** è il livello espresso in dBA, che rappresenta l'energia sonora con media logaritmica nell'arco delle ore del periodo diurno e delle ore notturne.

**Lmin ed Lmax** sono il minimo ed il massimo livello registrato nella misura.



In tabella sono invece riportati i livelli statistici, utili alla definizione e caratterizzazione del clima acustico di un sito con attività rumorose di vario genere. **I valori di LN** più comunemente impiegati sono L1, L5, L10 (rumori di picco o livelli di rumore che vengono superati per l'1%, il 5% o il 10% del tempo di rilevamento), L50 (rumorosità media), L90, L95, L99 (rumorosità di fondo), tali livelli statistici identificano i livelli di rumore che sono stati superati per una certa percentuale di tempo all'interno dell'intervallo di misura.

I valori verranno riportati secondo la curva di pesatura A ovvero la risposta dell'orecchio umano rispetto alla composizione dei suoni in livelli e frequenza (curve isofoniche). Queste curve (sperimentali) mostrano una diversa sensazione dell'orecchio a diverse frequenze per livelli sonori uguali. Ovvero per ottenere la medesima sensazione occorrono a diverse frequenze diversi livelli. È per questo che non tutte le frequenze possono essere ritenute equivalenti ai fini della sensazione e quindi del disturbo. Si è pensato quindi di apportare delle correzioni allo spettro sonoro rilevato ai fini di ottenere in un unico valore un dato significativo rispetto alla risposta umana. Si scelse di conseguenza come curva di ponderazione quella della risposta equivalente dell'orecchio ai 40 dB e 1000 Hz. Tale curva è stata denominata curva A ed è per questo che tutte le valutazioni di livelli sonori che hanno come scopo quello di misurare il disturbo o comunque l'effetto di un suono o rumore sull'uomo esprimono tali livelli in dB (A).

Di seguito si riportano i rilievi fonometrici con rappresentazione del profilo temporale con andamento del livello equivalente Leq A e rappresentazione tabellare dei livelli statistici.

## **Parametri ambientali**

I parametri ambientali sono stati rilevati con l'ausilio di apposita strumentazione di misura Stazione Meteo Vantage VUE di Davis, in contemporanea al monitoraggio acustico, presso la postazione RUM06.

Temperatura: 15° C max 2° C min;

Pioggia: assente;

Pressione atmosferica: 1020 hPa;

Umidità relativa 80%;

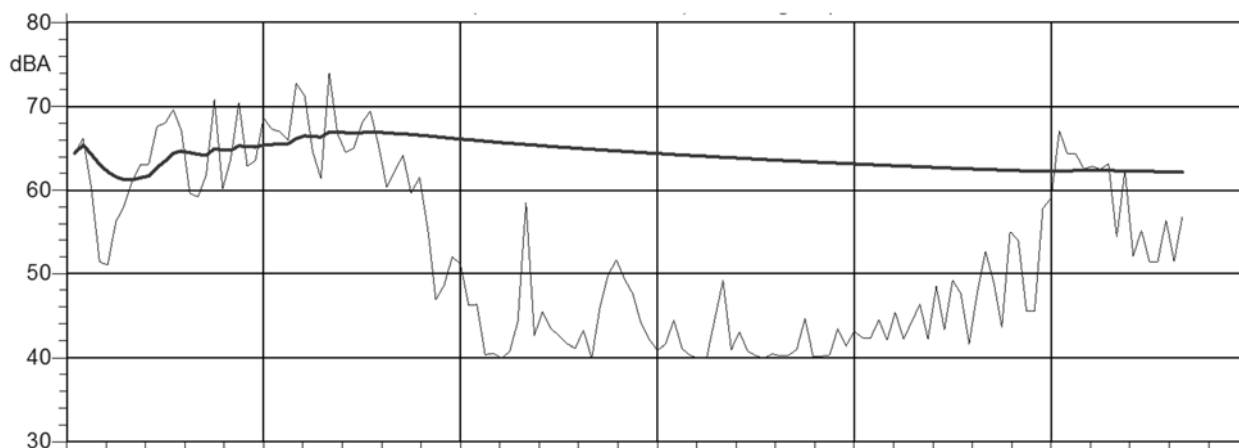
Velocità del vento massima: 0,2 m/s;

Direzione del vento: NW 250°;

Condizioni meteorologiche: stabili.

## Rilievo fonometrico RUM01

Di seguito si porta il profilo temporale di tutto il rilievo fonometrico realizzato in corrispondenza della postazione RUM01.



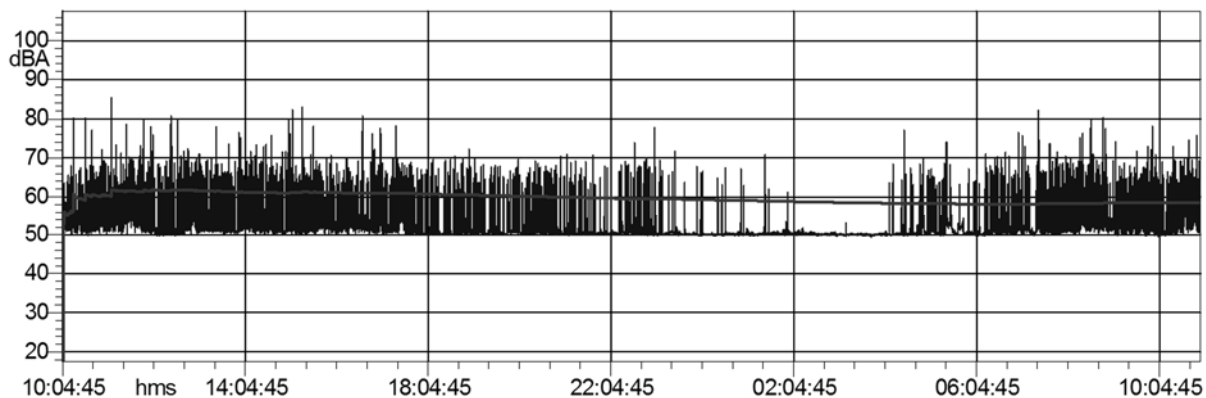
## Esito del rilievo RUM01

Durata: 24h		
Identificazione misura <b>RUM01</b>	Ora inizio 11.00 21/01/2020	Ora fine 11.00 22/01/2020

Tempo di riferimento		
Parametri	Intervallo diurno 6:00 - 22:00	Intervallo notturno 22:00 - 6:00
LAeq	64,0	45,9
Lmin	39,9	39,9
Lmax	74,0	55,0
L1	72,9	53,8
L10	68,0	49,1
L50	59,7	42,3
L90	43,1	40,2
L99	40,9	40,0

## Rilievo fonometrico RUM02

Di seguito si porta il profilo temporale di tutto il rilievo fonometrico realizzato in corrispondenza della postazione RUM02.



## Esito del rilievo RUM02

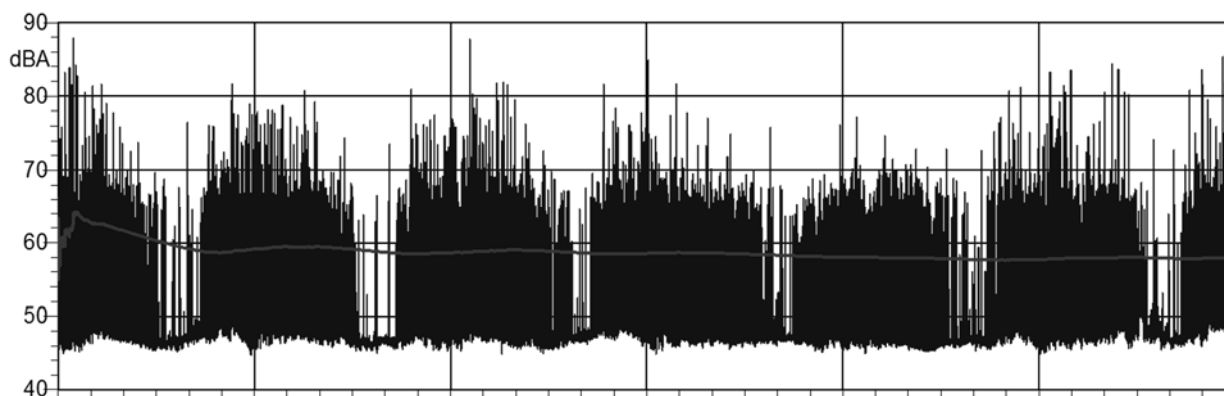
Durata: 24h		
Identificazione misura <b>RUM02</b>	Ora inizio 10.45 21/01/2020	Ora fine 10.45 22/01/2020

Parametri - dB	Tempo di riferimento	
	Intervallo diurno 6:00 - 22:00	Intervallo notturno 22:00 - 6:00
LAeq	59,7	53,7
Lmin	49,6	49,4
Lmax	85,3	77,8
L1	70,1	65,4
L10	62,4	51,5
L50	51,6	50,2
L90	50,3	50,0
L99	50,2	49,9



## Rilievo fonometrico RUM03

Di seguito si porta il profilo temporale di tutto il rilievo fonometrico realizzato in corrispondenza della postazione RUM03.



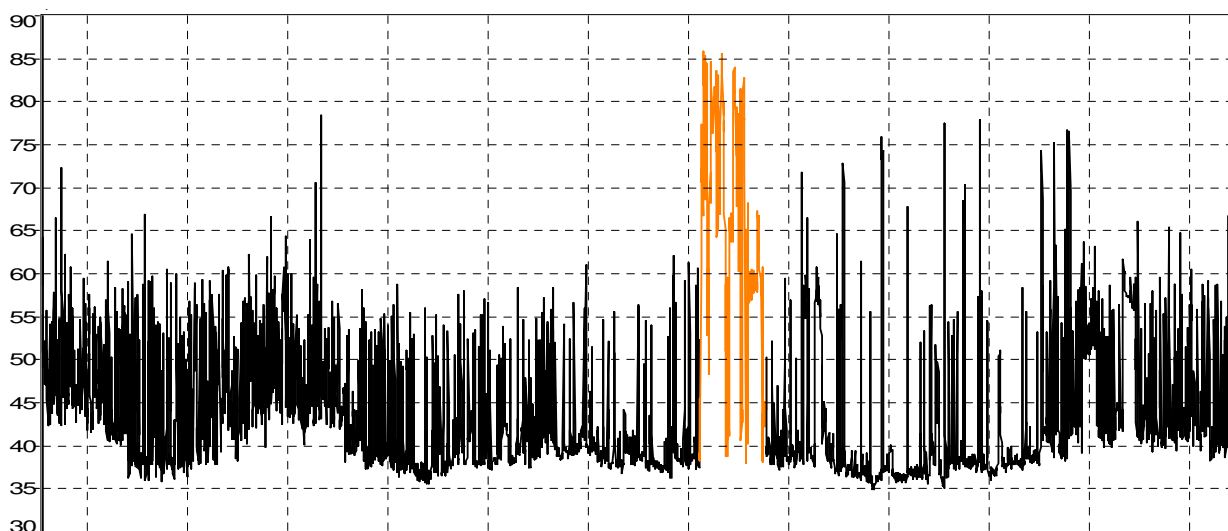
## Esito del rilievo RUM03

Durata: Settimanale		
Identificazione misura <b>RUM03</b>	Ora inizio 10.20 22/01/2020	Ora fine 10.20 29/01/2020

Tempo di riferimento		
Parametri - dB	Intervallo diurno 6:00 - 22:00	Intervallo notturno 22:00 - 6:00
LAeq	59,4	52,2
Lmin	44,8	44,9
Lmax	87,9	81,6
L1	70,0	63,7
L10	62,1	50,1
L50	50,1	47,0
L90	46,7	46,1
L99	46,3	45,8

## Rilievo fonometrico RUM04

Di seguito si porta il profilo temporale dei un rilievo fonometrico di 24 h realizzato in corrispondenza della postazione RUM04.



## Esito del rilievo RUM04 24h

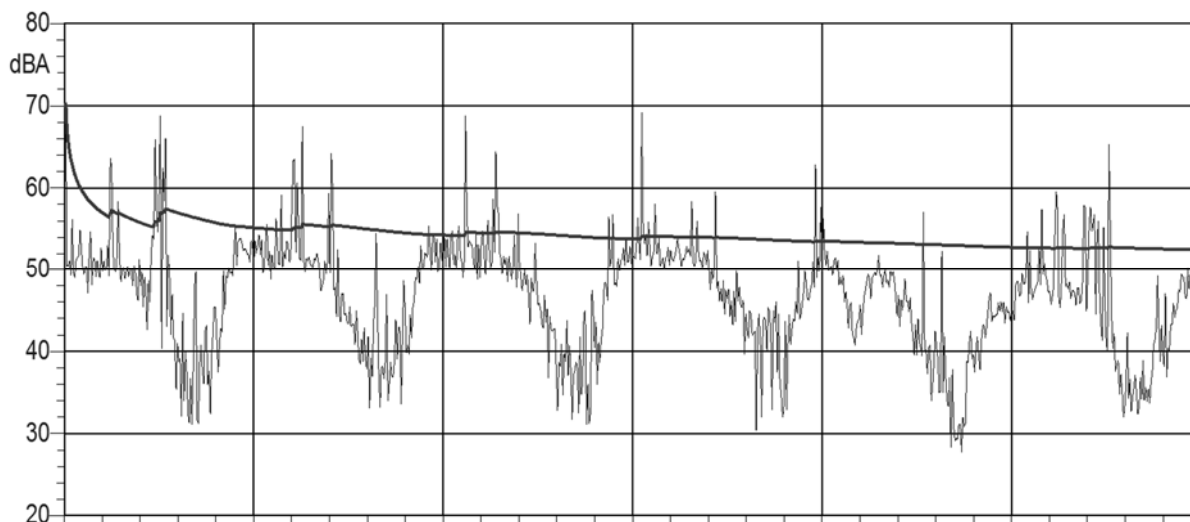
Durata: 24h		
Identificazione misura	Ora inizio	Ora fine
<b>RUM04</b>	10.00 21/01/2020	10.00 22/01/2020

Tempo di riferimento		
Parametri – dB	Intervallo diurno 6:00 - 22:00	Intervallo notturno 22:00 - 6:00
LAeq	53,9	55,1
Lmin	35,5	34,8
Lmax	78,4	77,9
L1	64,1	68,3
L10	54,8	48,4
L50	42,1	38,0
L90	37,8	36,3
L99	36,2	35,3

Dalla misura è stata eliminata una piccola porzione condizionata da una sorgente anomala posta vicina al microfono.

## Rilievo fonometrico RUM05

Di seguito si porta il profilo temporale di tutto il rilievo fonometrico realizzato in corrispondenza della postazione RUM05.



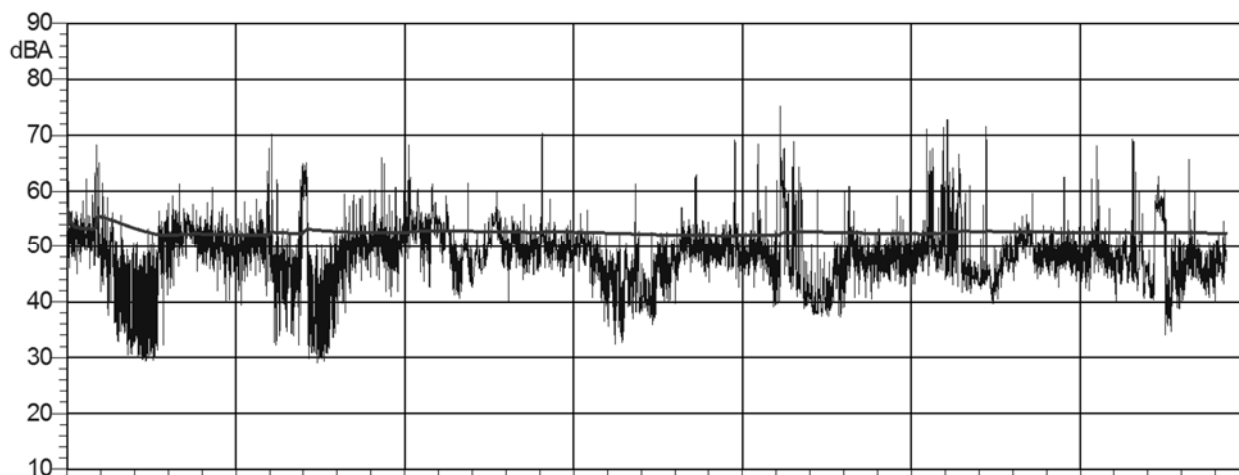
## Esito del rilievo RUM05

Durata: Settimanale		
Identificazione misura <b>RUM05</b>	Ora inizio 09.00 22/01/2020	Ora fine 09.00 29/01/2020

Parametri - dB	Tempo di riferimento	
	Intervallo diurno 6:00 - 22:00	Intervallo notturno 22:00 - 6:00
L <sub>Aeq</sub>	53,5	45,0
L <sub>min</sub>	37,7	27,8
L <sub>max</sub>	70,2	65,3
L <sub>1</sub>	64,2	54,7
L <sub>10</sub>	54,8	45,5
L <sub>50</sub>	50,0	39,9
L <sub>90</sub>	44,7	32,8
L <sub>99</sub>	43,3	31,3

## Rilievo fonometrico RUM06

Di seguito si porta il profilo temporale di tutto il rilievo fonometrico realizzato in corrispondenza della postazione RUM06.



## Esito del rilievo RUM06

Durata: Settimanale		
Identificazione misura <b>RUM06</b>	Ora inizio 11.00 22/01/2020	Ora fine 11.00 29/01/2020

Tempo di riferimento		
Parametri - dB	Intervallo diurno 6:00 - 22:00	Intervallo notturno 22:00 - 6:00
L <sub>Aeq</sub>	52,8	51,0
L <sub>min</sub>	32,2	29,1
L <sub>max</sub>	75,1	71,4
L <sub>1</sub>	63,2	63,3
L <sub>10</sub>	53,9	54,5
L <sub>50</sub>	49,5	45,5
L <sub>90</sub>	45,5	37,3
L <sub>99</sub>	44,0	33,3

## Esito dei Rilievi

I dati e le informazioni ottenuti nel corso dei rilevamenti in campo sono raccolti e organizzati nella seguente tabella.

<b>POSTAZIONE</b>	<b>Leq Diurno</b>	<b>Leq Notturno</b>
<b>RUM01 - CO</b>	64,0	45,9
<b>RUM02 - CO</b>	59,7	53,7
<b>RUM03 - CO</b>	59,4	52,2
<b>RUM04 - CO</b>	53,9	55,1
<b>RUM05 - CO</b>	53,5	45,0
<b>RUM06 - CO</b>	52,8	51,0

Si precisa che nei monitoraggi non si sono rilevati componenti tonali o impulsive.

Si allegano a seguire i certificati di taratura della strumentazione utilizzata.

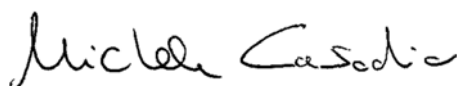
## Conclusioni

Durante questo monitoraggio Corso d'Opera, sono stati rilevati i livelli di pressione sonora in corrispondenza di alcuni ricettori sensibili, allo scopo di valutare il clima acustico presente nell'area con condizioni ambientali di misura indicate in relazione.

Il clima acustico attuale, riscontrato in tutte le 6 postazioni, risulta conforme ai limiti di legge previsti la normativa vigente.

**Dott. Michele Casadio**  
**Tecnico Competente in Acustica**

così come definito dall'art.2 della legge.447/95,  
iscritto nell'elenco nazionale tecnici in acustica  
ENTECA n. 5055 pubblicato il 10/12/2018

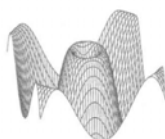


**Dott. Ilaria Degli Angeli**  
**Tecnico Competente in Acustica**

così come definito dall'art.2 della legge.447/95,  
iscritto nell'elenco nazionale tecnici in acustica  
ENTECA n. 5331 pubblicato il 10/12/2018



# Certificati di taratura della strumentazione utilizzata



**L.C.E. S.r.l.**  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 10  
Page 1 of 10

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 43244-A**  
Certificate of Calibration LAT 068 43244-A

- data di emissione date of issue	2019-05-13
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario receiver	CASADIO MICHELE 47121 - FORLI (FC)
- richiesta application	19-00011-T
- in data date	2019-01-08
<b>Si riferisce a</b> Referring to	
- oggetto item	Analizzatore
- costruttore manufacturer	Larson & Davis
- modello model	831
- matricola serial number	1444
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2019-05-13
- data delle misure date of measurements	2019-05-13
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

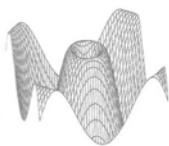
*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.*

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre





**L.C.E. S.r.l.**  
 Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
 T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

**Centro di Taratura LAT N° 068**  
 Calibration Centre  
 Laboratorio Accreditato di  
 Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 8  
 Page 1 of 8

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 41289-A**  
 Certificate of Calibration LAT 068 41289-A

- data di emissione date of issue	2018-05-18
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario receiver	DEGLI ANGELI ILARIA 47521 - CESENA (FC)
- richiesta application	18-00002-T
- in data date	2018-01-10

**Si riferisce a**

Referring to	
- oggetto item	Fonometro
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	Solo
- matricola serial number	60682
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2018-05-17
- data delle misure date of measurements	2018-05-18
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

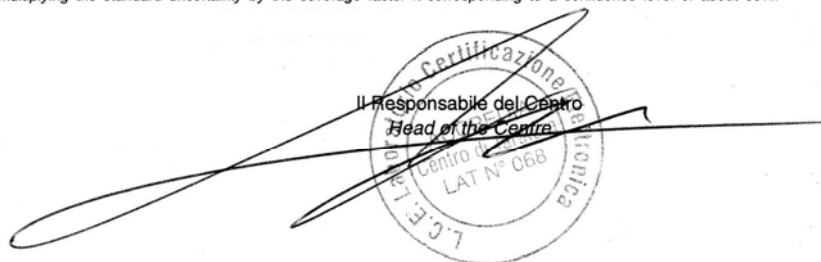
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

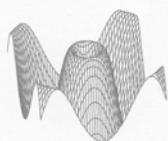
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.*

Il Responsabile del Centro  
 Head of the Centre







**L.C.E. S.r.l.**  
 Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
 T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

**Centro di Taratura LAT N° 068**  
 Calibration Centre  
 Laboratorio Accreditato di  
 Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 9  
 Page 1 of 9

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 42575-A**  
 Certificate of Calibration LAT 068 42575-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019-01-15
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	CASADIO MICHELE 47121 - FORLÌ (FC)
- richiesta <i>application</i>	19-00011-T
- in data <i>date</i>	2019-01-08
<b>Si riferisce a</b> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	FUSION
- matricola <i>serial number</i>	11897
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019-01-15
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019-01-15
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

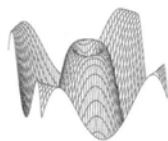
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.*

Il Responsabile del Centro  
 Head of the Centre



**L.C.E. S.r.l.**  
 Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
 T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068  
 Calibration Centre  
 Laboratorio Accreditato di  
 Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 8  
 Page 1 of 8

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 42229-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 42229-A*

- data di emissione <i>date of issue</i>	2018-11-05
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	DEGLI ANGELI ILARIA 47521 - CESENA (FC)
- richiesta <i>application</i>	18-00002-T
- in data <i>date</i>	2018-01-10
<b><u>Si riferisce a</u></b> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	Solo
- matricola <i>serial number</i>	11771
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2018-11-05
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2018-11-05
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

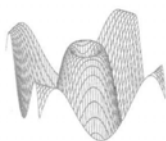
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.*





**L.C.E. S.r.l.**  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 8  
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 44018-A  
Certificate of Calibration LAT 068 44018-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019-10-07
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	CASADIO MICHELE 47121 - FORLÌ (FC)
- richiesta <i>application</i>	19-00011-T
- in data <i>date</i>	2019-01-08
<b>Si riferisce a</b> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	Larson & Davis
- modello <i>model</i>	824
- matricola <i>serial number</i>	2851
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019-10-04
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019-10-07
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

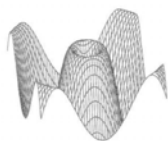
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.*

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre







**L.C.E. S.r.l.**  
 Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
 T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

**Centro di Taratura LAT N° 068**  
 Calibration Centre  
 Laboratorio Accreditato di  
 Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 4  
 Page 1 of 4

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 42956-A**  
 Certificate of Calibration LAT 068 42956-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019-03-22
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	DEGLI ANGELI ILARIA 47521 - CESENA (FC)
- richiesta <i>application</i>	19-00011-T
- in data <i>date</i>	2019-01-08
<b><u>Si riferisce a</u></b> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	CAL21
- matricola <i>serial number</i>	51031041
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019-03-22
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019-03-22
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.*

Il Responsabile del Centro  
 Head of the Centre



# MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA

S.S. 652 "Fondovalle Sangro".

Lavori di costruzione del tratto compreso tra la  
Stazione di Gamberale e la Stazione di Civitaluparella.  
2° Lotto, 2° Stralcio – 2° Tratto

Rapporto di campagna N°6  
Acque superficiali

**La Responsabile del Laboratorio**

Dr. Silvia Longhi

(Ord. Naz.e Biologi Sez. A n°AA\_081148)

**MILANO DEPARTMENT**

Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

[www.socotec.it](http://www.socotec.it)



Firmato digitalmente da LONGHI  
SILVIA  
C: IT  
C.U.: ROMA (RM) VIA DELLA  
PIRAMIDE CESTIA 1  
O: ORDINE NAZIONALE DEI BIOLOGI

## Sommario

<b>PREMESSA</b> .....	2
<b>ACQUE SUPERFICIALI</b> .....	2
<b>1. Premessa</b> .....	2
<b>2. Riferimenti Normativi e Standard di Qualità</b> .....	2
<b>3. Protocollo di Monitoraggio</b> .....	4
<b>4. Attività eseguite</b> .....	5
<b>5. Conclusioni</b> .....	16

## PREMESSA

Il presente Rapporto descrive l'attività di rilievo del monitoraggio ambientale corso d'opera relativa alla componente acque superficiali eseguita nel mese di novembre 2019 secondo quanto descritto nel Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) per la realizzazione della S.S. 652 "Fondovalle Sangro". Lavori di costruzione del tratto compreso tra la Stazione di Gamberale e la Stazione di Civitaluparella. 2° Lotto, 2° Stralcio – 2° Tratto.

## ACQUE SUPERFICIALI

### 1. Premessa

Il presente rapporto espone i risultati rilevati in merito alla componente **'Monitoraggio delle Acque Superficiali'**. Durante la quarta campagna di monitoraggio, per tale componente, i rilievi si sono effettuati nel mese di novembre 2019 e si sono articolate le seguenti attività:

- rilevazione parametri idrologici (valutazione della portata);
- rilevazione parametri chimico-fisici e chimico-batterologici in situ (stato di inquinamento della risorsa idrica).

### 2. Riferimenti Normativi e Standard di Qualità

*D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.*, – Norme in materia ambientale; Parte III – Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche;

*D.M. n.131/2008* - Regolamento recante "Criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici, analisi delle pressioni", per la modifica delle norme tecniche del Decreto Legislativo n. 152 del 3/04/2006 recante: "Norme in materia ambientale", predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 4, dello stesso decreto;

*D.M. n.56/2009* – Regolamento recante "Criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e l'identificazione delle condizioni di riferimento per la modifica delle norme tecniche del D.Lgs. 152/2006, recante Norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'art.75, comma 3, del D.Lgs. medesimo";

*D.Lgs. n.30/2009* – Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento;

*D.Lgs. n.190/2010* – Attuazione della direttiva 2008/56/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria nel campo della politica per l'ambiente marino;

*D.Lgs. n.219/2010* – Attuazione della direttiva 2008/105/CE relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque, recanti 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 ed il monitoraggio dello stato delle acque;

*D.M. n.260/2010* – Regolamento recante 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;

*D.Lgs. n.172/2015* – Attuazione della direttiva 2013/39/UE, che modifica le direttive 200/60/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque;

*Decisione della Commissione 2013/480/UE del 20/09/2013* Acque – Classificazione dei sistemi di monitoraggio – Abrogazione decisione 2008/915/CE: decisione che istituisce i valori di classificazione dei sistemi di monitoraggio degli Stati membri risultanti dall'esercizio di intercalibrazione;

*Decisione della Commissione UE 2010/477/UE del 01/09/2010* sui criteri e gli standard metodologici relativi al buono stato ecologico delle acque marine;

*Direttiva 2013/39/UE del 12/08/2013* che modifica le direttive 2000/60/CE e 2008/105/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque;

**ACQUE SUPERFICIALI**

*Directive 2000/60/EC* of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy;

UNI EN 27828:1996. Qualità dell'acqua – Metodi di campionamento biologico – Guida al campionamento di macroinvertebrati bentonici mediante retino manuale.

UNI EN 28265:1995. Qualità dell'acqua – Progettazione e utilizzo di campionatori quantitativi di macroinvertebrati bentonici su substrati rocciosi in acque dolci poco profonde.

UNI EN 16150:2013. Qualità dell'acqua - Guida per il campionamento proporzionale Multi-Habitat dei macroinvertebrati bentonici di fiumi guadabili.

UNI EN 14996:2006. Qualità dell'acqua – Linea guida per assicurare la qualità delle valutazioni biologiche ed ecologiche nell'ambiente acquatico.

ISO 10870:2012. Water quality – Guidelines for the selection of sampling methods and devices for benthic macroinvertebrates in fresh waters.

UNI EN 14184:2004. Qualità dell'acqua - Linee guida per la valutazione delle macrofite acquatiche nelle acque correnti.

UNI-EN 14011:2003 - Campionamento di pesci mediante elettricità.

UNI-EN 14962:2006 - Linee guida sullo scopo e la selezione dei metodi di campionamento di pesci.

Standard di Qualità Prove di Laboratorio:

APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	Alcalinità da carbonati, Alcalinità da bicarbonati
APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003	Colore
APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	Conducibilità
APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	pH
APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	Materiale in sospensione totale
APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	Temperatura
APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	Torbidità
APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	Cromo esavalente
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	Azoto Nitrico, Azoto Nitroso
APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003	Fosforo totale
APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	Ossigeno disciolto, Cloruri, Solfati,
APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	COD,
APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003	BOD 5
APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	Benzene, Toluene, Etilbenzene, m+p-Xilene, o-Xilene, Stirene
APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	Alifatici clorurati cancerogeni (Triclorometano, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, 1,2-Dicloropropano, 1,1,2-Tricloroetano, Tricloroetilene, 1,1,2,2-Tetracloroetano, Tetracloroetilene, Esacloro-1,3-butadiene, Cloruro di vinile, Diclorometano), Sommatoria organoalogenati (calcolo), Alifatici clorurati non cancerogeni ( 1,1-Dicloroetano, 1,2-Dicloroetilene),
APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	Tensioattivi anionici
APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + UNI 10511-1 1996	Tensioattivi totali (calcolo)
APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	Isopropilbenzene; IPA(Pirene, Benzo(a)antracene, Crisene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(a)pirene, Indeno(1,2,3-cd)pirene, Dibenzo(a,h)antracene, Benzo(g,h,i)perilene, Antracene, Fluorantene, Naftalene), IPA totali ex DLgs.152/06 (calcolo)
APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	Coliformi fecali
APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	Streptococchi fecali
APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 22nd 2012 2580B	Potenziale Redox
APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 22nd 2012 3120B	Sodio, Potassio, Calcio, Rame, Zinco, Ferro, Cadmio, Cromo totale, Nichel, Alluminio, Manganese, Magnesio,
UNI 11669:2017 - Procedimento A	Azoto ammoniacale
UNI EN ISO 9308-1:2014	Coliformi totali



### 3. Protocollo di Monitoraggio

Il monitoraggio dell'ambiente idrico ha come finalità quella di monitorare l'impatto che le attività antropiche hanno sul sistema idrogeologico superficiale esistente. Queste sono riconducibili prevalentemente alle attività di cantiere, durante le quali potrebbero verificarsi sversamenti accidentali con inquinamento ed intorbidimento delle acque. Il monitoraggio delle acque superficiali a tal proposito ha lo scopo di esaminare le eventuali variazioni qualitative e quantitative che intervengono sui corpi idrici a seguito della realizzazione dell'intervento, ovvero di verificare il sopraggiungere di alterazioni nelle caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche delle acque e di modifiche del naturale deflusso delle acque sia durante l'esecuzione dei lavori sia al termine degli stessi, ed infine determinare se tali variazioni sono imputabili alla realizzazione dell'opera, al fine di ricercare i correttivi che meglio possono ricondurre gli effetti rilevati a dimensioni compatibili con l'ambiente idrico pre-esistente.

Le stazioni oggetto di monitoraggio sono in totale 17, e per ognuna di esse si è adottata una nomenclatura del tipo: ASPXX, dove la codifica "ASP" si riferisce alla componente analizzata Acque Superficiali, "XX" fa riferimento alla stazione (01, 02 etc.).

Di seguito si riporta tabella ed uno stralcio planimetrico indicante l'ubicazione delle stazioni:

cod. stazione	Coordinate	
	X	Y
ASP01	2457577.06	4637385.86
ASP02	2457804.59	4637744.33
ASP03	2457905.88	4637710.09
ASP04	2457933.17	4637994.37
ASP05	2458272.54	4638061.38
ASP06	2458293.21	4638358.47
ASP07	2458332.13	4638322.03
ASP08	2460100.60	4640092.88
ASP09	2460499.79	4640048.80
ASP10	2461104.36	4640691.30
ASP11	2461140.37	4640957.86
ASP12	2458006.10	4637924.12
ASP13	2460193.95	4640010.91
ASP14	2462279.80	4642533.08
ASP15	2462274.96	4642327.68
ASP16	2463053.92	4642150.89
ASP17	2463060.19	4641963.62

Tabella 1 – Coordinate delle Stazioni per il Monitoraggio delle Acque Superficiali

### 3.1. Metodologia Parametri idrologici

Per il rilievo dei parametri idrologici, si è utilizzato correntometro Flowwatch Flowmeter della JDC Electronic SA. La portata correntometrica quantifica l'entità dei deflussi, fornendo un dato che può essere messo in correlazione sia al quadro di riferimento del regime idrologico del corso d'acqua, sia ai parametri chimico-fisici di qualità dell'acqua per valutare l'entità dei carichi di inquinanti che defluiscono nella sezione di controllo (dato essenziale per la stima di bilanci di inquinanti nella rete idrografica).

Quando necessario, nelle sezioni di misura, è stata effettuata la pulizia del fondo e delle sponde, regolarizzando il più possibile le condizioni di flusso, attrezzando le sponde o i manufatti esistenti per applicare i dispositivi di supporto e di calata. Per ogni sezione di misura sono state valutate altezza e larghezza della sezione dell'alveo; quindi sono state eseguite le calate del mulinello in misura proporzionale all'altezza del battente idraulico e alla lunghezza della sezione, come da normativa UNI EN ISO 748-2007.

### 3.2. Metodologia Parametri fisico-chimici

Per il rilievo dei parametri in situ (temperatura aria e acqua, pH, conducibilità, potenziale RexOX ed ossigeno disciolto), si è utilizzata una sonda multiparametrica, modello Hanna Instruments mod. HI98194. Per ogni stazione e per ogni parametro da monitorare sono state effettuate tre misurazioni dopo aver aspettato che lo strumento si stabilizzasse; successivamente, è stata calcolata la media delle stesse. In particolare, per la temperatura dell'aria, la lettura è stata effettuata mediante termometro digitale Hanna Instruments mod. Checktemp1.

### 3.3. Metodologia campionamento parametri chimici di laboratorio

Per le analisi di laboratorio, sono stati analizzati tutti i *parametri chimici* indicati dal PMA. Per il prelievo dei campioni destinati ad analisi da laboratorio, ci si è riferiti al metodo APAT IRSA CNR n.1030 - Manuale n.29 (2003) con l'adozione di bottiglie orizzontali tipo Van Dorn, le quali sono state immerse nel filone principale della corrente al di sotto del pelo libero ove possibile; nei casi in cui la profondità non consentiva l'utilizzo della bottiglia sopra indicata, si è proceduto al riempimento diretto dei contenitori dedicati alle diverse aliquote. Sono stati scelti i punti evitando zone di ristagno e riducendo il più possibile le influenze del fondo e delle sponde.

Per i parametri chimici, in particolare, i campioni sono stati raccolti in bottiglie di vetro riempite fino al colmo per evitare la presenza di bolle d'aria per i parametri volatili, mentre l'aliquota per l'analisi dei metalli è stata conservata in recipiente di plastica previa filtrazione e acidificazione con acido nitrico.

Per i parametri microbiologici i campioni sono stati raccolti in un recipiente sterile.

I contenitori dei campioni d'acqua sono stati etichettati, indicando il codice della stazione di monitoraggio, la data e l'ora del prelievo, e sono stati trasportati mediante contenitore refrigerato alla temperatura di 4°C al laboratorio entro le 24h dal prelievo.

I dati ottenuti dalle misurazioni effettuate in situ e dalle prove di laboratorio, sono riportati nei rapporti di prova di seguito allegati.

## 4. Attività eseguite

Durante la sesta campagna di monitoraggio in corso d'opera sono stati eseguiti rilievi e campionamenti di 15 delle 17 postazioni oggetto di monitoraggio. Alla data dei rilievi, 26 e 27 novembre 2019, le postazioni ASP04 e ASP12 si sono presentate in secca.

I risultati del campionamento e delle analisi in laboratorio sono tutti riportati nei rapporti di prova in allegato 1.

Di seguito viene riportata la documentazione fotografica relativa ai campionamenti per l'analisi delle acque.

**ACQUE SUPERFICIALI**



**ASP01**



**ASP02**

**ACQUE SUPERFICIALI**



**ASP03**

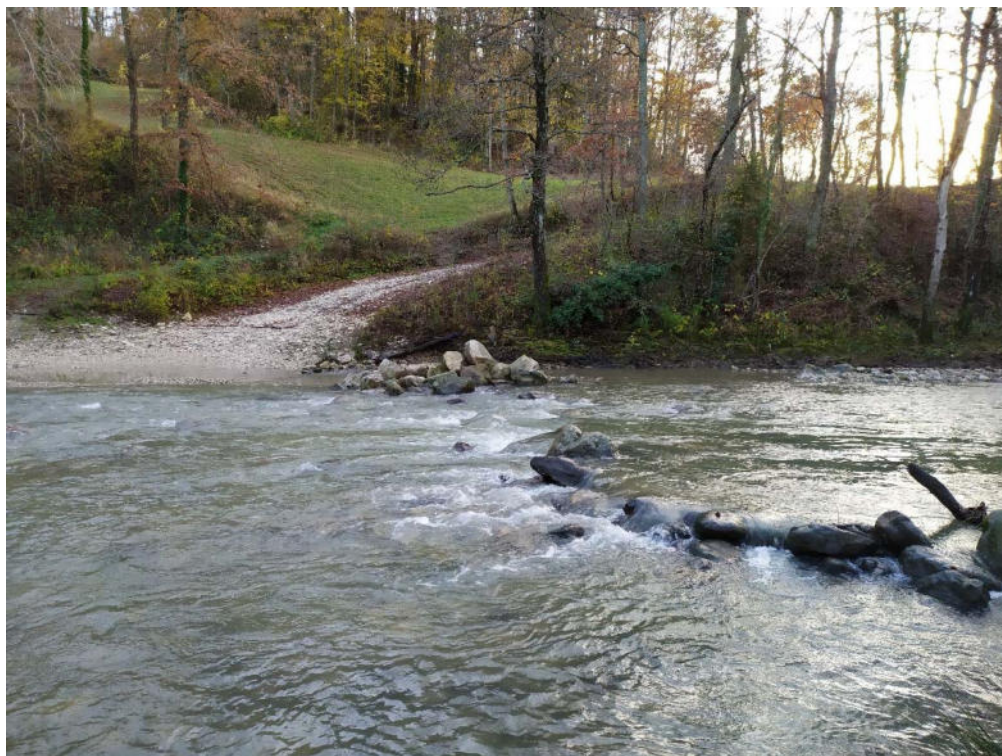




**ASP04 in secca**



**ACQUE SUPERFICIALI**



**ASP05**



**ASP06**



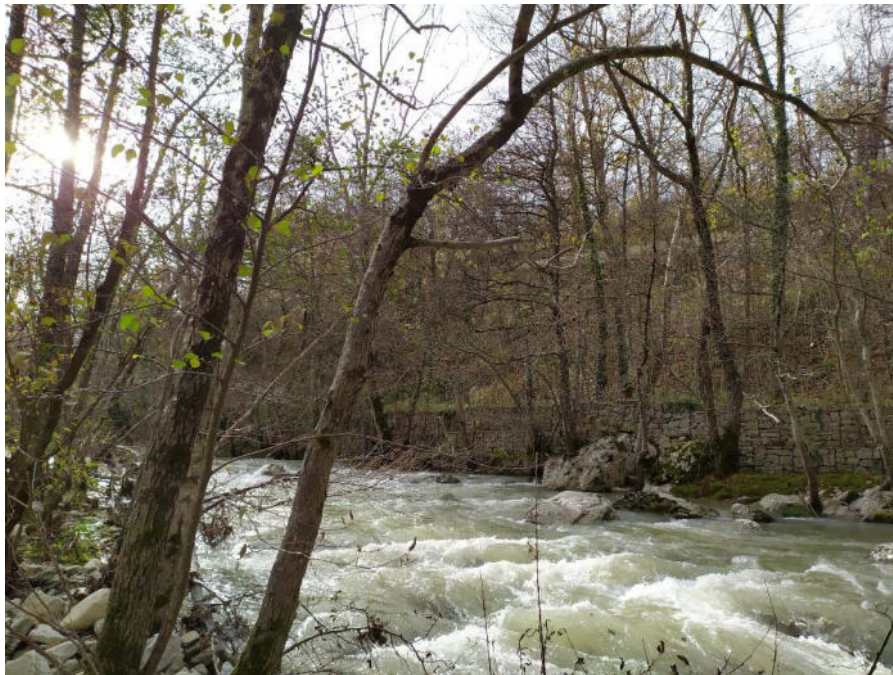
**ASP07**



**ACQUE SUPERFICIALI**



**ASP08**



**ASP09**



**ACQUE SUPERFICIALI**



**ASP10**



**ASP11**



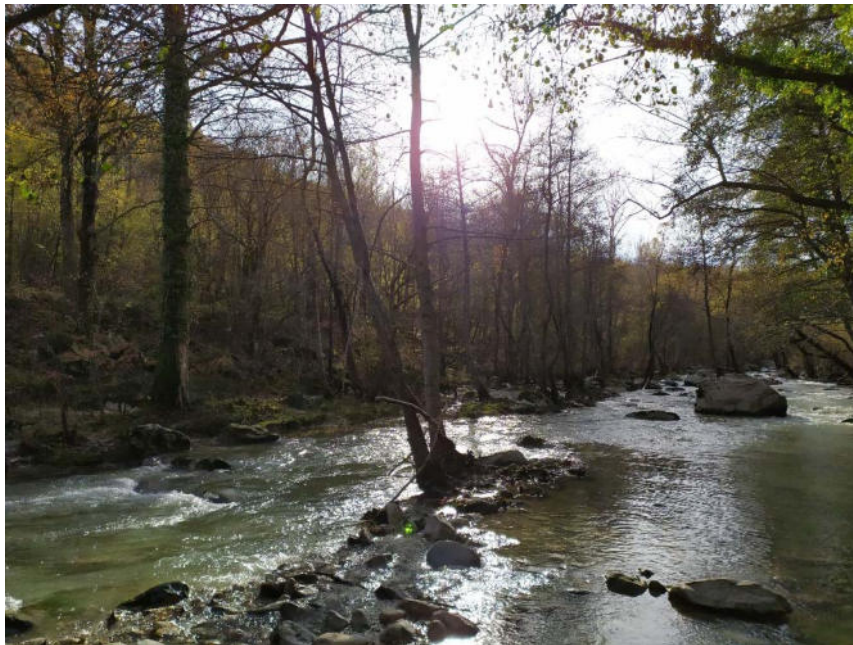
**ASP12 in secca**



**ACQUE SUPERFICIALI**

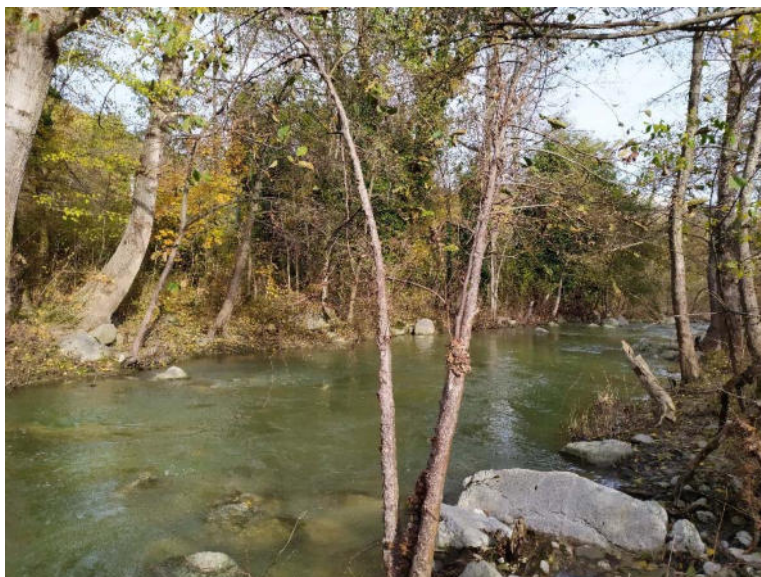


**ASP13**



**ASP14**

**ACQUE SUPERFICIALI**



**ASP15**



**ASP16**





ASP17

## 5 Conclusioni

Dall'analisi dei dati emersi dalla campagna di monitoraggio di qualità delle acque superficiali, come monitoraggio corso d'opera durante la realizzazione della S.S.652 "Fondovalle Sangro". Lavori di costruzione del tratto compreso tra la stazione di Gamberale e la stazione di Civitaluparella. 2° Lotto, 2° Stralcio – 2° Tratto, **non si evidenziano particolari criticità** nè nelle fasi di campionamento nè di analisi di laboratorio, oltre alla presenza di 2 stazioni oggetto di monitoraggio risultate in secca. Le analisi effettuate **non hanno rilevato un peggioramento della qualità del corso d'acqua.**

**ALLEGATO 1**

**RAPPORTI DI PROVA**

RAPPORTO DI PROVA n° 19LA09283 DEL 13/03/2020

COMMITTENTE : **DE SANCTIS COSTRUZIONI SPA**  
Via Genova, 23  
00184 - Roma (RM)

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : **ASP 01**  
Matrice : Acqua superficiale

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : **SS 652 - Fondovalle Sangro**  
Prelevato da : Personale Socotec Environment  
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente  
Data prelievo : 26/11/2019  
Data arrivo campione : 26/11/2019  
Data inizio prove : 27/11/2019  
Data fine prove : 13/03/2020

Verbale di prelievo n° : 499/19

Ora di inizio prelievo : 11.45

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				L1	L2		
* Portata (Parametro misurato al prelievo)	m <sup>3</sup> /s	<b>1,8</b>				-	
* Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	<b>16,0</b>				-	
* Alcalinità	meq/L	<b>0,80</b>				APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	
* COD	mg/L	<b>&lt; 20</b>				ISO 15705:2002	20
* Conduttività elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	<b>366</b>				APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
* Materiali in sospensione	mg/L	<b>&lt; 10</b>				APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	%	<b>109,2</b>				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	<b>11,5</b>				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
* pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	<b>8,1</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
* Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	<b>123</b>				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
* Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	<b>8,9</b>				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
* Torbidità	NTU	<b>&lt; 1</b>				APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	
* Colore		<b>Incolore</b>				APAT CNR IRSA 2020A Man 29 2003	
* Fenoli	mg/L	<b>0,10</b>				LCK 345	0.05
Ammoniaca	mg/L	<b>&lt; 1</b>				UNI 11669:2017	
* Nitrati	mg/L	<b>1,14</b>	±1.98			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
* Nitriti	mg/L	<b>&lt; 0,10</b>				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
* Magnesio	mg/L	<b>9,3</b>	±2.8			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Nichel	µg/L	<b>&lt; 2</b>				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	2
* Sodio	mg/L	<b>7,0</b>	±2.1			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	



Segue rapporto di prova n° 19LA09283 del 13/03/2020

* Potassio	mg/L	<b>2,0</b>	±0.6	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B UNI 11669:2017	
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	<b>&lt; 1</b>		APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	2
Cromo VI	µg/L	<b>&lt; 2</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	40
Alluminio	µg/L	<b>&lt; 40</b>		LABO 24 Ed.00^ (2018)	1
* Arsenico	µg/L	<b>&lt; 0,25</b>		EPA 6020A 2007	
(E) * Cadmio	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Calcio	mg/L	<b>66</b>	±20	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Cromo totale	µg/L	<b>&lt; 1</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Ferro	µg/L	<b>4,0</b>	±1.2	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Fosforo	mg/L	<b>&lt; 0,010</b>	±0.003	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	
Manganese	mg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Mercurio	µg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	
(E) Rame	µg/L	<b>&lt; 6</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	6
Zinco	µg/L	<b>&lt; 2</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	2
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>					
Benzo(a)antracene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(a)pirene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(b)fluorantene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(g,h,i)perilene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(k)fluorantene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Crisene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Dibenzo(a,h)antracene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Indeno(1,2,3)pirene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Pirene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Sommatoria Idrocarburi policiclici aromatici	µg/L	<b>&lt; 0,002</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
* Antracene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Fluorantene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Naftalene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
<b>SOLVENTI ORGANICI AROMATICI</b>					
Benzene	µg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.1
Etilbenzene	µg/L	<b>&lt; 0,6</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
m + p-Xilene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
o-Xilene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
Stirene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
Toluene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
* Isopropilbenzene	µg/L	<b>&lt; 0,02</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	
* Triclorobenzene	µg/L	<b>&lt; 0,02</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	
<b>ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>					
* 1,1-Dicloroetilene	µg/L	<b>&lt; 0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,2-Dicloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Clorometano	µg/L	<b>&lt; 0,3</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Cloruro di vinile	µg/L	<b>&lt; 0,4</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Esaclorobutadiene	µg/L	<b>&lt; 0,005</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Tetracloroetilene	µg/L	<b>0,23</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Tricloroetilene	µg/L	<b>&lt; 0,005</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Triclorometano	µg/L	<b>&lt; 0,003</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Sommatoria organoalogenati	µg/L	<b>0,23</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
<b>ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI</b>					
* 1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,05</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,1,2-Tricloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,1-Dicloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,2,3-Tricloropropano	µg/L	<b>&lt; 0,001</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,2-Dicloroetilene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,2-Dicloropropano	µg/L	<b>&lt; 0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Tensioattivi anionici	mg/L	<b>&lt; 0,10</b>		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	
* Tensioattivi non ionici	mg/L	<b>&lt; 0,20</b>		LCK 333	
* Coliformi fecali	UFC/100 mL	<b>500</b>		APAT CNR IRSA 7020	
* Coliformi totali	UFC/100 mL	<b>1,5E+004</b>		UNI EN ISO 9308-1:2014	
* Streptococchi fecali	UFC/100 mL	<b>400</b>		APAT CNR IRSA 7040C Man 29 2003	

Segue rapporto di prova n° 19LA09283 del 13/03/2020

La riga contrassegnata con l'asterisco \* indica che la prova non è accreditata da Accredia.  
Eventuali pareri e interpretazioni non sono oggetto di accreditamento.

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LR (limite di rilevabilità), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa  $U = k \cdot u_c$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di rilevabilità, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ( $<LR=0$ ).

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Socotec Italia S.r.l. .

**La Responsabile del Laboratorio**

Dr. Silvia Longhi

(Ord. Naz.le Biologi Sez. A n°AA\_081148)

RAPPORTO DI PROVA n° 19LA09284 DEL 13/03/2020

COMMITTENTE : **DE SANCTIS COSTRUZIONI SPA**  
Via Genova, 23  
00184 - Roma (RM)

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : **ASP 02**

Matrice : Acqua superficiale

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : **SS 652 - Fondovalle Sangro**

Prelevato da : Personale Socotec Environment

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 26/11/2019

Data arrivo campione : 26/11/2019

Data inizio prove : 27/11/2019

Data fine prove : 13/03/2020

Verbale di prelievo n° : 499/19

Ora di inizio prelievo : 14.50

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				L1	L2		
* Portata (Parametro misurato al prelievo)	m <sup>3</sup> /s	<b>0,32</b>				-	
* Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	<b>15,0</b>				-	
* Alcalinità	meq/L	<b>0,75</b>				APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	
* COD	mg/L	<b>31</b>	±9			ISO 15705:2002	20
* Conduttività elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	<b>489</b>				APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
* Materiali in sospensione	mg/L	<b>&lt; 10</b>				APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	%	<b>108,3</b>				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	<b>11,3</b>				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
* pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	<b>8,4</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
* Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	<b>186</b>				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
* Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	<b>9,0</b>				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
* Torbidità	NTU	<b>&lt; 1</b>				APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	
* Colore		<b>Incolore</b>				APAT CNR IRSA 2020A Man 29 2003	
* Fenoli	mg/L	<b>0,11</b>				LCK 345	0.05
Ammoniaca	mg/L	<b>&lt; 1</b>				UNI 11669:2017	
Nitrati	mg/L	<b>&lt; 1</b>				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Nitriti	mg/L	<b>&lt; 0,10</b>				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
* Magnesio	mg/L	<b>13,2</b>	±4.0			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Nichel	µg/L	<b>&lt; 2</b>				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	2
* Sodio	mg/L	<b>27</b>	±8			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	



**SOCOTEC**

**ENVIRONMENT**

MILANO DEPARTMENT  
Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)  
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099



LAB N° 0297 L

Segue rapporto di prova n° 19LA09284 del 13/03/2020

* Potassio	mg/L	<b>4,0</b>	±1.2	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B UNI 11669:2017	
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	<b>&lt; 1</b>		APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	2
Cromo VI	µg/L	<b>&lt; 2</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	40
Alluminio	µg/L	<b>&lt; 40</b>		LABO 24 Ed.00^ (2018)	1
* Arsenico	µg/L	<b>&lt; 0,25</b>		EPA 6020A 2007	
* Cadmio	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
(E) Cromo totale	µg/L	<b>&lt; 1</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	
Ferro	µg/L	<b>&lt; 1</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Fosforo	mg/L	<b>&lt; 0,010</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Manganese	mg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	
* Mercurio	µg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	6
(E) Rame	µg/L	<b>&lt; 6</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	2
Zinco	µg/L	<b>&lt; 2</b>			
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>					
Benzo(a)antracene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(a)pirene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(b)fluorantene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(g,h,i)perilene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(k)fluorantene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Crisene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Dibenzo(a,h)antracene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Indeno(1,2,3)pirene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Pirene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Sommatoria Idrocarburi policiclici aromatici	µg/L	<b>&lt; 0,002</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
* Antracene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Fluorantene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Naftalene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
<b>SOLVENTI ORGANICI AROMATICI</b>					
Benzene	µg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.1
Etilbenzene	µg/L	<b>&lt; 0,6</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
m + p-Xilene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
o-Xilene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
Stirene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
Toluene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
* Isopropilbenzene	µg/L	<b>&lt; 0,02</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	
* Triclorobenzene	µg/L	<b>&lt; 0,02</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	
<b>ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>					
* 1,1-Dicloroetilene	µg/L	<b>&lt; 0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,2-Dicloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Clorometano	µg/L	<b>&lt; 0,3</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Cloruro di vinile	µg/L	<b>&lt; 0,4</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Esaclobutadiene	µg/L	<b>&lt; 0,005</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Tetracloroetilene	µg/L	<b>0,33</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Tricloroetilene	µg/L	<b>&lt; 0,005</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Triclorometano	µg/L	<b>&lt; 0,003</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Sommatoria organoalogenati	µg/L	<b>0,33</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
<b>ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI</b>					
* 1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,05</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,1,2-Tricloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,1-Dicloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,2,3-Tricloropropano	µg/L	<b>&lt; 0,001</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,2-Dicloroetilene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,2-Dicloropropano	µg/L	<b>&lt; 0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Tensioattivi anionici	mg/L	<b>&lt; 0,10</b>		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	
* Tensioattivi non ionici	mg/L	<b>&lt; 0,20</b>		LCK 333	
* Coliformi fecali	UFC/100 mL	<b>100</b>		APAT CNR IRSA 7020	
* Coliformi totali	UFC/100 mL	<b>5,1E+003</b>		UNI EN ISO 9308-1:2014	
* Streptococchi fecali	UFC/100 mL	<b>300</b>		APAT CNR IRSA 7040C Man 29 2003	

Segue rapporto di prova n° 19LA09284 del 13/03/2020

-----  
La riga contrassegnata con l'asterisco \* indica che la prova non è accreditata da Accredia.  
Eventuali pareri e interpretazioni non sono oggetto di accreditamento.

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LR (limite di rilevabilità), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa  $U = k \cdot u_c$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di rilevabilità, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ( $<LR=0$ ).

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Socotec Italia S.r.l. .

-----  
**La Responsabile del Laboratorio**

Dr. Silvia Longhi

(Ord. Naz.le Biologi Sez. A n°AA\_081148)

RAPPORTO DI PROVA n° 19LA09285 DEL 13/03/2020

COMMITTENTE : **DE SANCTIS COSTRUZIONI SPA**  
Via Genova, 23  
00184 - Roma (RM)

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : **ASP 03**  
Matrice : Acqua superficiale

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : **SS 652 - Fondovalle Sangro**  
Prelevato da : Personale Socotec Environment  
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente  
Data prelievo : 26/11/2019  
Data arrivo campione : 26/11/2019  
Data inizio prove : 27/11/2019  
Data fine prove : 13/03/2020

Verbale di prelievo n° : 499/19

Ora di inizio prelievo : 15.20

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				L1	L2		
* Portata (Parametro misurato al prelievo)	m <sup>3</sup> /s	<b>0,35</b>				-	
* Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	<b>15,5</b>				-	
* Alcalinità	meq/L	<b>0,9</b>				APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	
* COD	mg/L	<b>&lt; 20</b>				ISO 15705:2002	20
* Conduttività elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	<b>487</b>				APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
* Materiali in sospensione	mg/L	<b>&lt; 10</b>				APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	%	<b>109,0</b>				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	<b>11,3</b>				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
* pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	<b>8,5</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
* Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	<b>169</b>				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
* Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	<b>9,0</b>				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
* Torbidità	NTU	<b>&lt; 1</b>				APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	
* Colore		<b>Incolore</b>				APAT CNR IRSA 2020A Man 29 2003	
* Fenoli	mg/L	<b>0,10</b>				LCK 345	0.05
Ammoniaca	mg/L	<b>&lt; 1</b>				UNI 11669:2017	
Nitrati	mg/L	<b>&lt; 1</b>				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Nitriti	mg/L	<b>&lt; 0,10</b>				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
* Magnesio	mg/L	<b>13,2</b>	±4.0			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Nichel	µg/L	<b>&lt; 2</b>				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	2
* Sodio	mg/L	<b>27</b>	±8			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	





**SOCOTEC**

**ENVIRONMENT**

MILANO DEPARTMENT  
Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)  
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099



LAB N° 0297 L

Segue rapporto di prova n° 19LA09285 del 13/03/2020

* Potassio	mg/L	<b>4,0</b>	±1.2	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B UNI 11669:2017	
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	<b>&lt; 1</b>		APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	2
Cromo VI	µg/L	<b>&lt; 2</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	40
Alluminio	µg/L	<b>&lt; 40</b>		LABO 24 Ed.00^ (2018)	1
* Arsenico	µg/L	<b>&lt; 0,25</b>		EPA 6020A 2007	
* Cadmio	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
(E) * Calcio	mg/L	<b>61</b>	±18	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Cromo totale	µg/L	<b>&lt; 1</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Ferro	µg/L	<b>&lt; 1</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Fosforo	mg/L	<b>&lt; 0,010</b>		EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	
Manganese	mg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Mercurio	µg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APAT CNR IRSA 3200A2 Man 29 2003	
(E) Rame	µg/L	<b>&lt; 6</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	6
Zinco	µg/L	<b>&lt; 2</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	2
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>					
Benzo(a)antracene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(a)pirene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(b)fluorantene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(g,h,i)perilene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(k)fluorantene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Crisene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Dibenzo(a,h)antracene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Indeno(1,2,3)pirene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Pirene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Sommatoria Idrocarburi policiclici aromatici	µg/L	<b>&lt; 0,002</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
* Antracene	µg/L	<b>&lt; 0,002</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
* Fluorantene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Naftalene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
<b>SOLVENTI ORGANICI AROMATICI</b>					
Benzene	µg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.1
Etilbenzene	µg/L	<b>&lt; 0,6</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
m + p-Xilene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
o-Xilene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
Stirene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
Toluene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
* Isopropilbenzene	µg/L	<b>&lt; 0,02</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	
* Triclorobenzene	µg/L	<b>&lt; 0,02</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	
<b>ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>					
* 1,1-Dicloroetilene	µg/L	<b>&lt; 0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,2-Dicloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Clorometano	µg/L	<b>&lt; 0,3</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Cloruro di vinile	µg/L	<b>&lt; 0,4</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Esaclorobutadiene	µg/L	<b>&lt; 0,005</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Tetracloroetilene	µg/L	<b>0,41</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Tricloroetilene	µg/L	<b>&lt; 0,005</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Triclorometano	µg/L	<b>&lt; 0,003</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Sommatoria organoalogenati	µg/L	<b>0,41</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
<b>ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI</b>					
* 1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,05</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,1,2-Tricloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,1-Dicloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,2,3-Tricloropropano	µg/L	<b>&lt; 0,001</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,2-Dicloroetilene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,2-Dicloropropano	µg/L	<b>&lt; 0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Tensioattivi anionici	mg/L	<b>&lt; 0,10</b>		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	
* Tensioattivi non ionici	mg/L	<b>&lt; 0,20</b>		LCK 333	
* Coliformi fecali	UFC/100 mL	<b>600</b>		APAT CNR IRSA 7020	
* Coliformi totali	UFC/100 mL	<b>7,8E+003</b>		UNI EN ISO 9308-1:2014	
* Streptococchi fecali	UFC/100 mL	<b>400</b>		APAT CNR IRSA 7040C Man 29 2003	



Segue rapporto di prova n° 19LA09285 del 13/03/2020

-----  
La riga contrassegnata con l'asterisco \* indica che la prova non è accreditata da Accredia.  
Eventuali pareri e interpretazioni non sono oggetto di accreditamento.

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LR (limite di rilevabilità), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa  $U = k \cdot u_c$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di rilevabilità, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ( $<LR=0$ ).

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Socotec Italia S.r.l. .

-----  
**La Responsabile del Laboratorio**

Dr. Silvia Longhi

(Ord. Naz.le Biologi Sez. A n°AA\_081148)

RAPPORTO DI PROVA n° 19LA09286 DEL 13/03/2020

COMMITTENTE : **DE SANCTIS COSTRUZIONI SPA**  
Via Genova, 23  
00184 - Roma (RM)

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : **ASP 05**  
Matrice : Acqua superficiale

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : **SS 652 - Fondovalle Sangro**  
Prelevato da : Personale Socotec Environment  
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente  
Data prelievo : 26/11/2019  
Data arrivo campione : 26/11/2019  
Data inizio prove : 27/11/2019  
Data fine prove : 13/03/2020

Verbale di prelievo n° : 499/19

Ora di inizio prelievo : 16.00

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				L1	L2		
* Portata (Parametro misurato al prelievo)	m <sup>3</sup> /s	<b>1,7</b>				-	
* Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	<b>13,0</b>				-	
* Alcalinità	meq/L	<b>0,82</b>				APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	
* COD	mg/L	<b>&lt; 20</b>				ISO 15705:2002	20
* Conduttività elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	<b>409</b>				APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
* Materiali in sospensione	mg/L	<b>&lt; 10</b>				APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	%	<b>106,3</b>				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	<b>11,0</b>				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
* pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	<b>8,3</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
* Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	<b>93</b>				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
* Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	<b>9,2</b>				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
* Torbidità	NTU	<b>&lt; 1</b>				APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	
* Colore		<b>Incolore</b>				APAT CNR IRSA 2020A Man 29 2003	
* Fenoli	mg/L	<b>0,15</b>				LCK 345	0.05
Ammoniaca	mg/L	<b>&lt; 1</b>				UNI 11669:2017	
Nitrati	mg/L	<b>&lt; 1</b>				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Nitriti	mg/L	<b>&lt; 0,10</b>				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
* Magnesio	mg/L	<b>10,4</b>	±3.1			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Nichel	µg/L	<b>&lt; 2</b>				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	2
* Sodio	mg/L	<b>10,8</b>	±3.2			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	

Segue rapporto di prova n° 19LA09286 del 13/03/2020

* Potassio	mg/L	<b>2,3</b>	±0.7	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B UNI 11669:2017	
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	<b>&lt; 1</b>		APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	2
Cromo VI	µg/L	<b>&lt; 2</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	40
Alluminio	µg/L	<b>&lt; 40</b>		LABO 24 Ed.00^ (2018)	1
* Arsenico	µg/L	<b>&lt; 0,25</b>		EPA 6020A 2007	
(E) * Cadmio	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Calcio	mg/L	<b>65</b>	±20	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Cromo totale	µg/L	<b>&lt; 1</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Ferro	µg/L	<b>2,0</b>	±0.6	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Fosforo	mg/L	<b>&lt; 0,010</b>	±0.001	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	
Manganese	mg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Mercurio	µg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APAT CNR IRSA 3200A2 Man 29 2003	
(E) Rame	µg/L	<b>&lt; 6</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	6
Zinco	µg/L	<b>&lt; 2</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	2
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>					
Benzo(a)antracene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(a)pirene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(b)fluorantene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(g,h,i)perilene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(k)fluorantene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Crisene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Dibenzo(a,h)antracene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Indeno(1,2,3)pirene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Pirene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Sommatoria Idrocarburi policiclici aromatici	µg/L	<b>&lt; 0,002</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
* Antracene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Fluorantene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Naftalene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
<b>SOLVENTI ORGANICI AROMATICI</b>					
Benzene	µg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.1
Etilbenzene	µg/L	<b>&lt; 0,6</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
m + p-Xilene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
o-Xilene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
Stirene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
Toluene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
* Isopropilbenzene	µg/L	<b>&lt; 0,02</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	
* Triclorobenzene	µg/L	<b>&lt; 0,02</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	
<b>ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>					
* 1,1-Dicloroetilene	µg/L	<b>&lt; 0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,2-Dicloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Clorometano	µg/L	<b>&lt; 0,3</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Cloruro di vinile	µg/L	<b>&lt; 0,4</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Esaclorobutadiene	µg/L	<b>&lt; 0,005</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Tetracloroetilene	µg/L	<b>0,29</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Tricloroetilene	µg/L	<b>&lt; 0,005</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Triclorometano	µg/L	<b>&lt; 0,003</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Sommatoria organoalogenati	µg/L	<b>0,29</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
<b>ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI</b>					
* 1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,05</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,1,2-Tricloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,1-Dicloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,2,3-Tricloropropano	µg/L	<b>&lt; 0,001</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,2-Dicloroetilene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,2-Dicloropropano	µg/L	<b>&lt; 0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Tensioattivi anionici	mg/L	<b>&lt; 0,10</b>		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	
* Tensioattivi non ionici	mg/L	<b>&lt; 0,20</b>		LCK 333	
* Coliformi fecali	UFC/100 mL	<b>100</b>		APAT CNR IRSA 7020	
* Coliformi totali	UFC/100 mL	<b>1,2E+004</b>		UNI EN ISO 9308-1:2014	
* Streptococchi fecali	UFC/100 mL	<b>400</b>		APAT CNR IRSA 7040C Man 29 2003	

Segue rapporto di prova n° 19LA09286 del 13/03/2020

La riga contrassegnata con l'asterisco \* indica che la prova non è accreditata da Accredia.  
Eventuali pareri e interpretazioni non sono oggetto di accreditamento.

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LR (limite di rilevabilità), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa  $U = k \cdot u_c$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di rilevabilità, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ( $<LR=0$ ).

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Socotec Italia S.r.l. .

**La Responsabile del Laboratorio**

Dr. Silvia Longhi

(Ord. Naz.le Biologi Sez. A n°AA\_081148)

RAPPORTO DI PROVA n° 19LA09287 DEL 13/03/2020

COMMITTENTE : **DE SANCTIS COSTRUZIONI SPA**  
Via Genova, 23  
00184 - Roma (RM)

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : **ASP 06**  
Matrice : Acqua superficiale

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : **SS 652 - Fondovalle Sangro**  
Prelevato da : Personale Socotec Environment  
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente  
Data prelievo : 26/11/2019  
Data arrivo campione : 26/11/2019  
Data inizio prove : 27/11/2019  
Data fine prove : 13/03/2020

Verbale di prelievo n° : 499/19

Ora di inizio prelievo : 16.20

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				L1	L2		
* Portata (Parametro misurato al prelievo)	m <sup>3</sup> /s	<b>0,16</b>				-	
* Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	<b>13,0</b>				-	
* Alcalinità	meq/L	<b>0,68</b>				APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	
* COD	mg/L	<b>43</b>	±9			ISO 15705:2002	20
* Conduttività elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	<b>581</b>				APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
* Materiali in sospensione	mg/L	<b>&lt; 10</b>				APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	%	<b>105,1</b>				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	<b>10,7</b>				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
* pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	<b>8,3</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
* Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	<b>99</b>				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
* Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	<b>9,8</b>				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
* Torbidità	NTU	<b>&lt; 1</b>				APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	
* Colore		<b>Incolore</b>				APAT CNR IRSA 2020A Man 29 2003	
* Fenoli	mg/L	<b>0,11</b>				LCK 345	0.05
Ammoniaca	mg/L	<b>&lt; 1</b>				UNI 11669:2017	
Nitrati	mg/L	<b>&lt; 1</b>				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Nitriti	mg/L	<b>&lt; 0,10</b>				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
* Magnesio	mg/L	<b>18,2</b>	±5.5			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Nichel	µg/L	<b>&lt; 2</b>				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	2
* Sodio	mg/L	<b>29</b>	±9			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	



Segue rapporto di prova n° 19LA09287 del 13/03/2020

* Potassio	mg/L	<b>4,2</b>	±1.3	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B UNI 11669:2017	
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	< <b>1</b>		APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	2
Cromo VI	µg/L	< <b>2</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	40
Alluminio	µg/L	< <b>40</b>		LABO 24 Ed.00^ (2018)	1
* Arsenico	µg/L	< <b>0,25</b>		EPA 6020A 2007	
* Cadmio	µg/L	< <b>0,5</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
(E) * Calcio	mg/L	<b>69</b>	±21	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Cromo totale	µg/L	< <b>1</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Ferro	µg/L	< <b>1</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Fosforo	mg/L	< <b>0,010</b>		EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	
Manganese	mg/L	<b>1,0</b>	±0.3	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Mercurio	µg/L	< <b>0,1</b>		APAT CNR IRSA 3200A2 Man 29 2003	
(E) Rame	µg/L	< <b>6</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	6
Zinco	µg/L	< <b>2</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	2
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>					
Benzo(a)antracene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(a)pirene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(b)fluorantene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(g,h,i)perilene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(k)fluorantene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Crisene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Dibenzo(a,h)antracene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Indeno(1,2,3)pirene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Pirene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Sommatoria Idrocarburi policiclici aromatici	µg/L	< <b>0,002</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
* Antracene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Fluorantene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Naftalene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
<b>SOLVENTI ORGANICI AROMATICI</b>					
Benzene	µg/L	< <b>0,1</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.1
Etilbenzene	µg/L	< <b>0,6</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
m + p-Xilene	µg/L	< <b>0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
o-Xilene	µg/L	< <b>0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
Stirene	µg/L	< <b>0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
Toluene	µg/L	< <b>0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
* Isopropilbenzene	µg/L	< <b>0,02</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	
* Triclorobenzene	µg/L	< <b>0,02</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	
<b>ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>					
* 1,1-Dicloroetilene	µg/L	< <b>0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,2-Dicloroetano	µg/L	< <b>0,1</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Clorometano	µg/L	< <b>0,3</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Cloruro di vinile	µg/L	< <b>0,4</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Esaclorobutadiene	µg/L	< <b>0,005</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Tetracloroetilene	µg/L	<b>0,29</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Tricloroetilene	µg/L	< <b>0,005</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Triclorometano	µg/L	< <b>0,003</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Sommatoria organoalogenati	µg/L	<b>0,29</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
<b>ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI</b>					
* 1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	< <b>0,05</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,1,2-Tricloroetano	µg/L	< <b>0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,1-Dicloroetano	µg/L	< <b>0,5</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,2,3-Tricloropropano	µg/L	< <b>0,001</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,2-Dicloroetilene	µg/L	< <b>0,5</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,2-Dicloropropano	µg/L	< <b>0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Tensioattivi anionici	mg/L	< <b>0,10</b>		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	
* Tensioattivi non ionici	mg/L	< <b>0,20</b>		LCK 333	
* Coliformi fecali	UFC/100 mL	<b>63</b>		APAT CNR IRSA 7020	
* Coliformi totali	UFC/100 mL	<b>4,4E+003</b>		UNI EN ISO 9308-1:2014	
* Streptococchi fecali	UFC/100 mL	<b>500</b>		APAT CNR IRSA 7040C Man 29 2003	

Segue rapporto di prova n° 19LA09287 del 13/03/2020

-----  
La riga contrassegnata con l'asterisco \* indica che la prova non è accreditata da Accredia.  
Eventuali pareri e interpretazioni non sono oggetto di accreditamento.

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LR (limite di rilevabilità), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa  $U = k \cdot u_c$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di rilevabilità, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ( $<LR=0$ ).

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Socotec Italia S.r.l. .

-----  
**La Responsabile del Laboratorio**

Dr. Silvia Longhi

(Ord. Naz.le Biologi Sez. A n°AA\_081148)

RAPPORTO DI PROVA n° 19LA09288 DEL 13/03/2020

COMMITTENTE : **DE SANCTIS COSTRUZIONI SPA**  
Via Genova, 23  
00184 - Roma (RM)

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : **ASP 07**

Matrice : Acqua superficiale

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : **SS 652 - Fondovalle Sangro**

Prelevato da : Personale Socotec Environment

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 26/11/2019

Data arrivo campione : 26/11/2019

Data inizio prove : 27/11/2019

Data fine prove : 13/03/2020

Verbale di prelievo n° : 499/19

Ora di inizio prelievo : 16.35

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				L1	L2		
* Portata (Parametro misurato al prelievo)	m <sup>3</sup> /s	<b>0,17</b>				-	
* Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	<b>14,0</b>				-	
* Alcalinità	meq/L	<b>0,9</b>				APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	
* COD	mg/L	<b>24</b>	±9			ISO 15705:2002	20
* Conduttività elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	<b>581</b>				APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
* Materiali in sospensione	mg/L	<b>&lt; 10</b>				APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	%	<b>105,5</b>				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	<b>10,7</b>				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
* pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	<b>8,3</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
* Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	<b>102</b>				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
* Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	<b>9,7</b>				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
* Torbidità	NTU	<b>&lt; 1</b>				APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	
* Colore		<b>Incolore</b>				APAT CNR IRSA 2020A Man 29 2003	
* Fenoli	mg/L	<b>0,12</b>				LCK 345	0.05
* Ammoniaca	mg/L	<b>&lt; 1</b>				UNI 11669:2017	
* Nitrati	mg/L	<b>&lt; 1</b>				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
* Nitriti	mg/L	<b>&lt; 0,10</b>				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
* Magnesio	mg/L	<b>18,1</b>	±5.4			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Nichel	µg/L	<b>&lt; 2</b>				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	2
* Sodio	mg/L	<b>30</b>	±9			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	

Segue rapporto di prova n° 19LA09288 del 13/03/2020

* Potassio	mg/L	<b>4,3</b>	±1.3	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B UNI 11669:2017	
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	< <b>1</b>		APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	2
Cromo VI	µg/L	< <b>2</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	40
Alluminio	µg/L	< <b>40</b>		LABO 24 Ed.00^ (2018)	1
* Arsenico	µg/L	< <b>0,25</b>		EPA 6020A 2007	
(E) * Cadmio	µg/L	< <b>0,5</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Calcio	mg/L	<b>68</b>	±21	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Cromo totale	µg/L	< <b>1</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Ferro	µg/L	< <b>1</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Fosforo	mg/L	< <b>0,010</b>		EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	
Manganese	mg/L	< <b>0,1</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Mercurio	µg/L	< <b>0,1</b>		APAT CNR IRSA 3200A2 Man 29 2003	
(E) Rame	µg/L	< <b>6</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	6
Zinco	µg/L	< <b>2</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	2
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>					
Benzo(a)antracene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(a)pirene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(b)fluorantene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(g,h,i)perilene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(k)fluorantene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Crisene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Dibenzo(a,h)antracene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Indeno(1,2,3)pirene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Pirene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Sommatoria Idrocarburi policiclici aromatici	µg/L	< <b>0,002</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
* Antracene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Fluorantene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Naftalene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
<b>SOLVENTI ORGANICI AROMATICI</b>					
Benzene	µg/L	< <b>0,1</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.1
Etilbenzene	µg/L	< <b>0,6</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
m + p-Xilene	µg/L	< <b>0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
o-Xilene	µg/L	< <b>0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
Stirene	µg/L	< <b>0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
Toluene	µg/L	< <b>0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
* Isopropilbenzene	µg/L	< <b>0,02</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	
* Triclorobenzene	µg/L	< <b>0,02</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	
<b>ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>					
* 1,1-Dicloroetilene	µg/L	< <b>0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,2-Dicloroetano	µg/L	< <b>0,1</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Clorometano	µg/L	< <b>0,3</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Cloruro di vinile	µg/L	< <b>0,4</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Esaclorobutadiene	µg/L	< <b>0,005</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Tetracloroetilene	µg/L	<b>0,25</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Tricloroetilene	µg/L	< <b>0,005</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Triclorometano	µg/L	< <b>0,003</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Sommatoria organoalogenati	µg/L	<b>0,25</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
<b>ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI</b>					
* 1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	< <b>0,05</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,1,2-Tricloroetano	µg/L	< <b>0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,1-Dicloroetano	µg/L	< <b>0,5</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,2,3-Tricloropropano	µg/L	< <b>0,001</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,2-Dicloroetilene	µg/L	< <b>0,5</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,2-Dicloropropano	µg/L	< <b>0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Tensioattivi anionici	mg/L	< <b>0,10</b>		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	
* Tensioattivi non ionici	mg/L	< <b>0,20</b>		LCK 333	
* Coliformi fecali	UFC/100 mL	<b>300</b>		APAT CNR IRSA 7020	
* Coliformi totali	UFC/100 mL	<b>4,9E+003</b>		UNI EN ISO 9308-1:2014	
* Streptococchi fecali	UFC/100 mL	<b>700</b>		APAT CNR IRSA 7040C Man 29 2003	

Segue rapporto di prova n° 19LA09288 del 13/03/2020

La riga contrassegnata con l'asterisco \* indica che la prova non è accreditata da Accredia.  
Eventuali pareri e interpretazioni non sono oggetto di accreditamento.

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LR (limite di rilevabilità), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa  $U = k \cdot u_c$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di rilevabilità, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ( $<LR=0$ ).

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Socotec Italia S.r.l. .

**La Responsabile del Laboratorio**

Dr. Silvia Longhi

(Ord. Naz.le Biologi Sez. A n°AA\_081148)



RAPPORTO DI PROVA n° 19LA09289 DEL 13/03/2020

COMMITTENTE : **DE SANCTIS COSTRUZIONI SPA**  
Via Genova, 23  
00184 - Roma (RM)

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : **ASP 08**  
Matrice : Acqua superficiale

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : **SS 652 - Fondovalle Sangro**  
Prelevato da : Personale Socotec Environment  
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente  
Data prelievo : 27/11/2019  
Data arrivo campione : 27/11/2019  
Data inizio prove : 28/11/2019  
Data fine prove : 13/03/2020

Verbale di prelievo n° : 499/19

Ora di inizio prelievo : 08.30

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				L1	L2		
* Portata (Parametro misurato al prelievo)	m <sup>3</sup> /s	<b>0,34</b>				-	
* Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	<b>6,0</b>				-	
* Alcalinità	meq/L	<b>1,1</b>				APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	
* COD	mg/L	<b>&lt; 20</b>				ISO 15705:2002	20
* Conduttività elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	<b>468</b>				APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
* Materiali in sospensione	mg/L	<b>&lt; 10</b>				APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	%	<b>112,8</b>				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	<b>12,1</b>				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
* pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	<b>8,3</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
* Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	<b>109</b>				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
* Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	<b>8,0</b>				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
* Torbidità	NTU	<b>&lt; 1</b>				APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	
* Colore		<b>Incolore</b>				APAT CNR IRSA 2020A Man 29 2003	
* Fenoli	mg/L	<b>0,11</b>				LCK 345	0.05
Ammoniaca	mg/L	<b>&lt; 1</b>				UNI 11669:2017	
Nitrati	mg/L	<b>&lt; 1</b>				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Nitriti	mg/L	<b>&lt; 0,10</b>				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
* Magnesio	mg/L	<b>11,3</b>	±3.4			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Nichel	µg/L	<b>&lt; 2</b>				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	2
* Sodio	mg/L	<b>20,7</b>	±6.2			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	

Segue rapporto di prova n° 19LA09289 del 13/03/2020

* Potassio	mg/L	<b>2,9</b>	±0.9	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B UNI 11669:2017	
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	<b>&lt; 1</b>		APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	2
Cromo VI	µg/L	<b>&lt; 2</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	40
Alluminio	µg/L	<b>&lt; 40</b>		LABO 24 Ed.00^ (2018)	1
* Arsenico	µg/L	<b>&lt; 0,25</b>		EPA 6020A 2007	
(E) * Cadmio	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Calcio	mg/L	<b>68</b>	±20	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Cromo totale	µg/L	<b>&lt; 1</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Ferro	µg/L	<b>&lt; 1</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Fosforo	mg/L	<b>&lt; 0,010</b>		EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	
Manganese	mg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Mercurio	µg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APAT CNR IRSA 3200A2 Man 29 2003	
(E) Rame	µg/L	<b>&lt; 6</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	6
Zinco	µg/L	<b>&lt; 2</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	2
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>					
Benzo(a)antracene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(a)pirene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(b)fluorantene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(g,h,i)perilene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(k)fluorantene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Crisene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Dibenzo(a,h)antracene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Indeno(1,2,3)pirene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Pirene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Sommatoria Idrocarburi policiclici aromatici	µg/L	<b>&lt; 0,002</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
* Antracene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Fluorantene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Naftalene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
<b>SOLVENTI ORGANICI AROMATICI</b>					
Benzene	µg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.1
Etilbenzene	µg/L	<b>&lt; 0,6</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
m + p-Xilene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
o-Xilene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
Stirene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
Toluene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
* Isopropilbenzene	µg/L	<b>&lt; 0,02</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	
* Triclorobenzene	µg/L	<b>&lt; 0,02</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	
<b>ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>					
* 1,1-Dicloroetilene	µg/L	<b>&lt; 0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,2-Dicloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Clorometano	µg/L	<b>&lt; 0,3</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Cloruro di vinile	µg/L	<b>&lt; 0,4</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Esaclorobutadiene	µg/L	<b>&lt; 0,005</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Tetracloroetilene	µg/L	<b>0,27</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Tricloroetilene	µg/L	<b>&lt; 0,005</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Triclorometano	µg/L	<b>&lt; 0,003</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Sommatoria organoalogenati	µg/L	<b>0,27</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
<b>ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI</b>					
* 1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,05</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,1,2-Tricloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,1-Dicloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,2,3-Tricloropropano	µg/L	<b>&lt; 0,001</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,2-Dicloroetilene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,2-Dicloropropano	µg/L	<b>&lt; 0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Tensioattivi anionici	mg/L	<b>&lt; 0,10</b>		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	
* Tensioattivi non ionici	mg/L	<b>&lt; 0,20</b>		LCK 333	
* Coliformi fecali	UFC/100 mL	<b>100</b>		APAT CNR IRSA 7020	
* Coliformi totali	UFC/100 mL	<b>2,5E+003</b>		UNI EN ISO 9308-1:2014	
* Streptococchi fecali	UFC/100 mL	<b>100</b>		APAT CNR IRSA 7040C Man 29 2003	

Segue rapporto di prova n° 19LA09289 del 13/03/2020

-----  
La riga contrassegnata con l'asterisco \* indica che la prova non è accreditata da Accredia.  
Eventuali pareri e interpretazioni non sono oggetto di accreditamento.

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LR (limite di rilevabilità), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa  $U = k \cdot u_c$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di rilevabilità, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ( $<LR=0$ ).

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Socotec Italia S.r.l. .

-----  
**La Responsabile del Laboratorio**

Dr. Silvia Longhi

(Ord. Naz.le Biologi Sez. A n°AA\_081148)

RAPPORTO DI PROVA n° 19LA09290 DEL 13/03/2020

COMMITTENTE : **DE SANCTIS COSTRUZIONI SPA**  
Via Genova, 23  
00184 - Roma (RM)

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : **ASP 09**

Matrice : Acqua superficiale

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : **SS 652 - Fondovalle Sangro**

Prelevato da : Personale Socotec Environment

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 27/11/2019

Data arrivo campione : 27/11/2019

Data inizio prove : 28/11/2019

Data fine prove : 13/03/2020

Verbale di prelievo n° : 499/19

Ora di inizio prelievo : 14.00

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				L1	L2		
* Portata (Parametro misurato al prelievo)	m <sup>3</sup> /s	<b>2,5</b>				-	
* Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	<b>17,0</b>				-	
* Alcalinità	meq/L	<b>0,80</b>				APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	
* COD	mg/L	<b>22</b>	±9			ISO 15705:2002	20
* Conduttività elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	<b>399</b>				APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
* Materiali in sospensione	mg/L	<b>&lt; 10</b>				APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	%	<b>104,7</b>				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	<b>11,2</b>				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
* pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	<b>8,3</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
* Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	<b>125</b>				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
* Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	<b>9,0</b>				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
* Torbidità	NTU	<b>&lt; 1</b>				APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	
* Colore		<b>Incolore</b>				APAT CNR IRSA 2020A Man 29 2003	
* Fenoli	mg/L	<b>0,13</b>				LCK 345	0.05
Ammoniaca	mg/L	<b>&lt; 1</b>				UNI 11669:2017	
Nitrati	mg/L	<b>&lt; 1</b>				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Nitriti	mg/L	<b>&lt; 0,10</b>				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
* Magnesio	mg/L	<b>10,5</b>	±3.2			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Nichel	µg/L	<b>&lt; 2</b>				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	2
* Sodio	mg/L	<b>10,4</b>	±3.1			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	

Segue rapporto di prova n° 19LA09290 del 13/03/2020

* Potassio	mg/L	<b>2,2</b>	±0.7	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B UNI 11669:2017	
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	<b>&lt; 1</b>		APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	2
Cromo VI	µg/L	<b>&lt; 2</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	40
Alluminio	µg/L	<b>&lt; 40</b>		LABO 24 Ed.00^ (2018)	1
* Arsenico	µg/L	<b>&lt; 0,25</b>		EPA 6020A 2007	
(E) * Cadmio	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Calcio	mg/L	<b>64</b>	±19	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Cromo totale	µg/L	<b>&lt; 1</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Ferro	µg/L	<b>2,0</b>	±0.6	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Fosforo	mg/L	<b>&lt; 0,010</b>	±0.002	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	
Manganese	mg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Mercurio	µg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APAT CNR IRSA 3200A2 Man 29 2003	
(E) Rame	µg/L	<b>&lt; 6</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	6
Zinco	µg/L	<b>&lt; 2</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	2
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>					
Benzo(a)antracene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(a)pirene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(b)fluorantene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(g,h,i)perilene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(k)fluorantene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Crisene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Dibenzo(a,h)antracene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Indeno(1,2,3)pirene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Pirene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Sommatoria Idrocarburi policiclici aromatici	µg/L	<b>&lt; 0,002</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
* Antracene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Fluorantene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Naftalene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
<b>SOLVENTI ORGANICI AROMATICI</b>					
Benzene	µg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.1
Etilbenzene	µg/L	<b>&lt; 0,6</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
m + p-Xilene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
o-Xilene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
Stirene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
Toluene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
* Isopropilbenzene	µg/L	<b>&lt; 0,02</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	
* Triclorobenzene	µg/L	<b>&lt; 0,02</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	
<b>ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>					
* 1,1-Dicloroetilene	µg/L	<b>&lt; 0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,2-Dicloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Clorometano	µg/L	<b>&lt; 0,3</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Cloruro di vinile	µg/L	<b>&lt; 0,4</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Esaclorobutadiene	µg/L	<b>&lt; 0,005</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Tetracloroetilene	µg/L	<b>0,25</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Tricloroetilene	µg/L	<b>&lt; 0,005</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Triclorometano	µg/L	<b>&lt; 0,003</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Sommatoria organoalogenati	µg/L	<b>0,25</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
<b>ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI</b>					
* 1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,05</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,1,2-Tricloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,1-Dicloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,2,3-Tricloropropano	µg/L	<b>&lt; 0,001</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,2-Dicloroetilene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,2-Dicloropropano	µg/L	<b>&lt; 0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Tensioattivi anionici	mg/L	<b>&lt; 0,10</b>		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	
* Tensioattivi non ionici	mg/L	<b>&lt; 0,20</b>		LCK 333	
* Coliformi fecali	UFC/100 mL	<b>400</b>		APAT CNR IRSA 7020	
* Coliformi totali	UFC/100 mL	<b>2,0E+004</b>		UNI EN ISO 9308-1:2014	
* Streptococchi fecali	UFC/100 mL	<b>1,7E+003</b>		APAT CNR IRSA 7040C Man 29 2003	



Segue rapporto di prova n° 19LA09290 del 13/03/2020

-----  
La riga contrassegnata con l'asterisco \* indica che la prova non è accreditata da Accredia.  
Eventuali pareri e interpretazioni non sono oggetto di accreditamento.

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LR (limite di rilevabilità), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa  $U = k \cdot u_c$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di rilevabilità, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ( $<LR=0$ ).

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Socotec Italia S.r.l. .

-----  
**La Responsabile del Laboratorio**

Dr. Silvia Longhi

(Ord. Naz.le Biologi Sez. A n°AA\_081148)

RAPPORTO DI PROVA n° 19LA09291 DEL 13/03/2020

COMMITTENTE : **DE SANCTIS COSTRUZIONI SPA**  
Via Genova, 23  
00184 - Roma (RM)

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : **ASP 10**  
Matrice : Acqua superficiale

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : **SS 652 - Fondovalle Sangro**  
Prelevato da : Personale Socotec Environment  
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente  
Data prelievo : 27/11/2019  
Data arrivo campione : 27/11/2019  
Data inizio prove : 28/11/2019  
Data fine prove : 13/03/2020

Verbale di prelievo n° : 499/19

Ora di inizio prelievo : 13.30

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				L1	L2		
* Portata (Parametro misurato al prelievo)	m <sup>3</sup> /s	<b>2,6</b>				-	
* Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	<b>17,0</b>				-	
* Alcalinità	meq/L	<b>0,75</b>				APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	
* COD	mg/L	<b>41</b>	±9			ISO 15705:2002	20
* Conduttività elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	<b>402</b>				APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
* Materiali in sospensione	mg/L	<b>&lt; 10</b>				APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	%	<b>111,1</b>				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	<b>11,7</b>				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
* pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	<b>8,4</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
* Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	<b>126</b>				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
* Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	<b>8,9</b>				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
* Torbidità	NTU	<b>&lt; 1</b>				APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	
* Colore		<b>Incolore</b>				APAT CNR IRSA 2020A Man 29 2003	
* Fenoli	mg/L	<b>0,13</b>				LCK 345	0.05
Ammoniaca	mg/L	<b>&lt; 1</b>				UNI 11669:2017	
Nitriti	mg/L	<b>&lt; 1</b>				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Nitriti	mg/L	<b>&lt; 0,10</b>				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
* Magnesio	mg/L	<b>10,5</b>	±3.1			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Nichel	µg/L	<b>&lt; 2</b>				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	2
* Sodio	mg/L	<b>13,5</b>	±4.0			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	

Segue rapporto di prova n° 19LA09291 del 13/03/2020

* Potassio	mg/L	<b>2,3</b>	±0.7	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B UNI 11669:2017	
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	< <b>1</b>		APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	2
Cromo VI	µg/L	< <b>2</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	40
Alluminio	µg/L	< <b>40</b>		LABO 24 Ed.00^ (2018)	1
* Arsenico	µg/L	< <b>0,25</b>		EPA 6020A 2007	
(E) * Cadmio	µg/L	< <b>0,5</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Calcio	mg/L	<b>64</b>	±19	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Cromo totale	µg/L	< <b>1</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Ferro	µg/L	<b>2,0</b>	±0.6	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Fosforo	mg/L	< <b>0,010</b>	±0.001	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	
Manganese	mg/L	< <b>0,1</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Mercurio	µg/L	< <b>0,1</b>		APAT CNR IRSA 3200A2 Man 29 2003	
(E) Rame	µg/L	< <b>6</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	6
Zinco	µg/L	< <b>2</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	2
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>					
Benzo(a)antracene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(a)pirene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(b)fluorantene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(g,h,i)perilene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(k)fluorantene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Crisene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Dibenzo(a,h)antracene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Indeno(1,2,3)pirene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Pirene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Sommatoria Idrocarburi policiclici aromatici	µg/L	< <b>0,002</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
* Antracene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Fluorantene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Naftalene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
<b>SOLVENTI ORGANICI AROMATICI</b>					
Benzene	µg/L	< <b>0,1</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.1
Etilbenzene	µg/L	< <b>0,6</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
m + p-Xilene	µg/L	< <b>0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
o-Xilene	µg/L	< <b>0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
Stirene	µg/L	< <b>0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
Toluene	µg/L	< <b>0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
* Isopropilbenzene	µg/L	< <b>0,02</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	
* Triclorobenzene	µg/L	< <b>0,02</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	
<b>ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>					
* 1,1-Dicloroetilene	µg/L	< <b>0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,2-Dicloroetano	µg/L	< <b>0,1</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Clorometano	µg/L	< <b>0,3</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Cloruro di vinile	µg/L	< <b>0,4</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Esaclorobutadiene	µg/L	< <b>0,005</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Tetracloroetilene	µg/L	<b>0,18</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Tricloroetilene	µg/L	< <b>0,005</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Triclorometano	µg/L	< <b>0,003</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Sommatoria organoalogenati	µg/L	<b>0,18</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
<b>ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI</b>					
* 1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	< <b>0,05</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,1,2-Tricloroetano	µg/L	< <b>0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,1-Dicloroetano	µg/L	< <b>0,5</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,2,3-Tricloropropano	µg/L	< <b>0,001</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,2-Dicloroetilene	µg/L	< <b>0,5</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,2-Dicloropropano	µg/L	< <b>0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Tensioattivi anionici	mg/L	< <b>0,10</b>		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	
* Tensioattivi non ionici	mg/L	< <b>0,20</b>		LCK 333	
* Coliformi fecali	UFC/100 mL	<b>200</b>		APAT CNR IRSA 7020	
* Coliformi totali	UFC/100 mL	<b>1,9E+004</b>		UNI EN ISO 9308-1:2014	
* Streptococchi fecali	UFC/100 mL	<b>900</b>		APAT CNR IRSA 7040C Man 29 2003	

Segue rapporto di prova n° 19LA09291 del 13/03/2020

-----  
La riga contrassegnata con l'asterisco \* indica che la prova non è accreditata da Accredia.  
Eventuali pareri e interpretazioni non sono oggetto di accreditamento.

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LR (limite di rilevabilità), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa  $U = k \cdot u_c$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di rilevabilità, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ( $<LR=0$ ).

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Socotec Italia S.r.l. .

-----  
**La Responsabile del Laboratorio**

Dr. Silvia Longhi

(Ord. Naz.le Biologi Sez. A n°AA\_081148)

RAPPORTO DI PROVA n° 19LA09292 DEL 13/03/2020

COMMITTENTE : **DE SANCTIS COSTRUZIONI SPA**  
Via Genova, 23  
00184 - Roma (RM)

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : **ASP 11**  
Matrice : Acqua superficiale

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : **SS 652 - Fondovalle Sangro**  
Prelevato da : Personale Socotec Environment  
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente  
Data prelievo : 27/11/2019  
Data arrivo campione : 27/11/2019  
Data inizio prove : 28/11/2019  
Data fine prove : 13/03/2020

Verbale di prelievo n° : 499/19

Ora di inizio prelievo : 11.20

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				L1	L2		
* Portata (Parametro misurato al prelievo)	m <sup>3</sup> /s	<b>2,8</b>				-	
* Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	<b>14,0</b>				-	
* Alcalinità	meq/L	<b>0,85</b>				APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	
* COD	mg/L	<b>26</b>	±9			ISO 15705:2002	20
* Conduttività elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	<b>403</b>				APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
* Materiali in sospensione	mg/L	<b>&lt; 10</b>				APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	%	<b>110,3</b>				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	<b>11,8</b>				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
* pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	<b>8,4</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
* Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	<b>129</b>				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
* Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	<b>8,4</b>				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
* Torbidità	NTU	<b>&lt; 1</b>				APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	
* Colore		<b>Incolore</b>				APAT CNR IRSA 2020A Man 29 2003	
* Fenoli	mg/L	<b>0,16</b>				LCK 345	0.05
Ammoniaca	mg/L	<b>&lt; 1</b>				UNI 11669:2017	
Nitrati	mg/L	<b>&lt; 1</b>				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Nitriti	mg/L	<b>&lt; 0,10</b>				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
* Magnesio	mg/L	<b>10,5</b>	±3.1			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Nichel	µg/L	<b>&lt; 2</b>				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	2
* Sodio	mg/L	<b>11,0</b>	±3.3			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	



Segue rapporto di prova n° 19LA09292 del 13/03/2020

* Potassio	mg/L	<b>2,2</b>	±0.7	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B UNI 11669:2017	
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	<b>&lt; 1</b>		APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	2
Cromo VI	µg/L	<b>&lt; 2</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	40
Alluminio	µg/L	<b>&lt; 40</b>		LABO 24 Ed.00^ (2018)	1
* Arsenico	µg/L	<b>&lt; 0,25</b>		EPA 6020A 2007	
* Cadmio	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
(E) * Calcio	mg/L	<b>65</b>	±20	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Cromo totale	µg/L	<b>&lt; 1</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Ferro	µg/L	<b>2,0</b>	±0.6	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Fosforo	mg/L	<b>&lt; 0,010</b>	±0.002	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	
Manganese	mg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Mercurio	µg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APAT CNR IRSA 3200A2 Man 29 2003	
(E) Rame	µg/L	<b>&lt; 6</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	6
Zinco	µg/L	<b>&lt; 2</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	2
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>					
Benzo(a)antracene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(a)pirene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(b)fluorantene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(g,h,i)perilene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(k)fluorantene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Crisene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Dibenzo(a,h)antracene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Indeno(1,2,3)pirene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Pirene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Sommatoria Idrocarburi policiclici aromatici	µg/L	<b>&lt; 0,002</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
* Antracene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Fluorantene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Naftalene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
<b>SOLVENTI ORGANICI AROMATICI</b>					
Benzene	µg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.1
Etilbenzene	µg/L	<b>&lt; 0,6</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
m + p-Xilene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
o-Xilene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
Stirene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
Toluene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
* Isopropilbenzene	µg/L	<b>&lt; 0,02</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	
* Triclorobenzene	µg/L	<b>&lt; 0,02</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	
<b>ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>					
* 1,1-Dicloroetilene	µg/L	<b>&lt; 0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,2-Dicloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Clorometano	µg/L	<b>&lt; 0,3</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Cloruro di vinile	µg/L	<b>&lt; 0,4</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Esaclorobutadiene	µg/L	<b>&lt; 0,005</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Tetracloroetilene	µg/L	<b>0,19</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Tricloroetilene	µg/L	<b>&lt; 0,005</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Triclorometano	µg/L	<b>&lt; 0,003</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Sommatoria organoalogenati	µg/L	<b>0,19</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
<b>ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI</b>					
* 1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,05</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,1,2-Tricloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,1-Dicloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,2,3-Tricloropropano	µg/L	<b>&lt; 0,001</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,2-Dicloroetilene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,2-Dicloropropano	µg/L	<b>&lt; 0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Tensioattivi anionici	mg/L	<b>&lt; 0,10</b>		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	
* Tensioattivi non ionici	mg/L	<b>&lt; 0,20</b>		LCK 333	
* Coliformi fecali	UFC/100 mL	<b>300</b>		APAT CNR IRSA 7020	
* Coliformi totali	UFC/100 mL	<b>9,2E+003</b>		UNI EN ISO 9308-1:2014	
* Streptococchi fecali	UFC/100 mL	<b>300</b>		APAT CNR IRSA 7040C Man 29 2003	

Segue rapporto di prova n° 19LA09292 del 13/03/2020

-----  
La riga contrassegnata con l'asterisco \* indica che la prova non è accreditata da Accredia.  
Eventuali pareri e interpretazioni non sono oggetto di accreditamento.

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LR (limite di rilevabilità), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa  $U = k \cdot u_c$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di rilevabilità, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ( $<LR=0$ ).

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Socotec Italia S.r.l. .

-----  
**La Responsabile del Laboratorio**

Dr. Silvia Longhi

(Ord. Naz.le Biologi Sez. A n°AA\_081148)

RAPPORTO DI PROVA n° 19LA09293 DEL 13/03/2020

COMMITTENTE : **DE SANCTIS COSTRUZIONI SPA**  
Via Genova, 23  
00184 - Roma (RM)

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : **ASP 13**  
Matrice : Acqua superficiale

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : **SS 652 - Fondovalle Sangro**  
Prelevato da : Personale Socotec Environment  
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente  
Data prelievo : 27/11/2019  
Data arrivo campione : 27/11/2019  
Data inizio prove : 28/11/2019  
Data fine prove : 13/03/2020

Verbale di prelievo n° : 499/19

Ora di inizio prelievo : 08.45

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				L1	L2		
* Portata (Parametro misurato al prelievo)	m <sup>3</sup> /s	<b>0,43</b>				-	
* Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	<b>6,0</b>				-	
* Alcalinità	meq/L	<b>0,56</b>				APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	
* COD	mg/L	<b>&lt; 20</b>				ISO 15705:2002	20
* Conduttività elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	<b>469</b>				APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
* Materiali in sospensione	mg/L	<b>&lt; 10</b>				APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	%	<b>100,1</b>				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	<b>10,7</b>				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
* pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	<b>8,3</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
* Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	<b>113</b>				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
* Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	<b>8,0</b>				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
* Torbidità	NTU	<b>&lt; 1</b>				APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	
* Colore		<b>Incolore</b>				APAT CNR IRSA 2020A Man 29 2003	
* Fenoli	mg/L	<b>0,13</b>				LCK 345	0.05
* Ammoniaca	mg/L	<b>&lt; 1</b>				UNI 11669:2017	
* Nitrati	mg/L	<b>&lt; 1</b>				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
* Nitriti	mg/L	<b>&lt; 0,10</b>				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
* Magnesio	mg/L	<b>11,3</b>	±3.4			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Nichel	µg/L	<b>&lt; 2</b>				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	2
* Sodio	mg/L	<b>20,7</b>	±6.2			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	

Segue rapporto di prova n° 19LA09293 del 13/03/2020

* Potassio	mg/L	<b>2,9</b>	±0.9	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B UNI 11669:2017	
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	<b>&lt; 1</b>		APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	2
Cromo VI	µg/L	<b>&lt; 2</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	40
Alluminio	µg/L	<b>&lt; 40</b>		LABO 24 Ed.00^ (2018)	1
* Arsenico	µg/L	<b>&lt; 0,25</b>		EPA 6020A 2007	
(E) * Cadmio	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Calcio	mg/L	<b>67</b>	±20	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Cromo totale	µg/L	<b>&lt; 1</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Ferro	µg/L	<b>&lt; 1</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Fosforo	mg/L	<b>&lt; 0,010</b>		EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	
Manganese	mg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Mercurio	µg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APAT CNR IRSA 3200A2 Man 29 2003	
(E) Rame	µg/L	<b>&lt; 6</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	6
Zinco	µg/L	<b>&lt; 2</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	2
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>					
Benzo(a)antracene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(a)pirene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(b)fluorantene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(g,h,i)perilene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(k)fluorantene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Crisene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Dibenzo(a,h)antracene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Indeno(1,2,3)pirene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Pirene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Sommatoria Idrocarburi policiclici aromatici	µg/L	<b>&lt; 0,002</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
* Antracene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Fluorantene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Naftalene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
<b>SOLVENTI ORGANICI AROMATICI</b>					
Benzene	µg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.1
Etilbenzene	µg/L	<b>&lt; 0,6</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
m + p-Xilene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
o-Xilene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
Stirene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
Toluene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
* Isopropilbenzene	µg/L	<b>&lt; 0,02</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	
* Triclorobenzene	µg/L	<b>&lt; 0,02</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	
<b>ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>					
* 1,1-Dicloroetilene	µg/L	<b>&lt; 0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,2-Dicloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Clorometano	µg/L	<b>&lt; 0,3</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Cloruro di vinile	µg/L	<b>&lt; 0,4</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Esaclorobutadiene	µg/L	<b>&lt; 0,005</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Tetracloroetilene	µg/L	<b>0,22</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Tricloroetilene	µg/L	<b>&lt; 0,005</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Triclorometano	µg/L	<b>&lt; 0,003</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Sommatoria organoalogenati	µg/L	<b>0,22</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
<b>ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI</b>					
* 1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,05</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,1,2-Tricloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,1-Dicloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,2,3-Tricloropropano	µg/L	<b>&lt; 0,001</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,2-Dicloroetilene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,2-Dicloropropano	µg/L	<b>&lt; 0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Tensioattivi anionici	mg/L	<b>&lt; 0,10</b>		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	
* Tensioattivi non ionici	mg/L	<b>&lt; 0,20</b>		LCK 333	
* Coliformi fecali	UFC/100 mL	<b>100</b>		APAT CNR IRSA 7020	
* Coliformi totali	UFC/100 mL	<b>2,8E+003</b>		UNI EN ISO 9308-1:2014	
* Streptococchi fecali	UFC/100 mL	<b>200</b>		APAT CNR IRSA 7040C Man 29 2003	



Segue rapporto di prova n° 19LA09293 del 13/03/2020

-----  
La riga contrassegnata con l'asterisco \* indica che la prova non è accreditata da Accredia.  
Eventuali pareri e interpretazioni non sono oggetto di accreditamento.

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LR (limite di rilevabilità), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa  $U = k \cdot u_c$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di rilevabilità, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ( $<LR=0$ ).

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Socotec Italia S.r.l. .

-----  
**La Responsabile del Laboratorio**

Dr. Silvia Longhi

(Ord. Naz.le Biologi Sez. A n°AA\_081148)

RAPPORTO DI PROVA n° 19LA09294 DEL 13/03/2020

COMMITTENTE : **DE SANCTIS COSTRUZIONI SPA**  
Via Genova, 23  
00184 - Roma (RM)

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : **ASP 14**  
Matrice : Acqua superficiale

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : **SS 652 - Fondovalle Sangro**  
Prelevato da : Personale Socotec Environment  
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente  
Data prelievo : 27/11/2019  
Data arrivo campione : 27/11/2019  
Data inizio prove : 28/11/2019  
Data fine prove : 13/03/2020

Verbale di prelievo n° : 499/19

Ora di inizio prelievo : 10.00

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				L1	L2		
* Portata (Parametro misurato al prelievo)	m <sup>3</sup> /s	<b>1,9</b>				-	
* Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	<b>12,0</b>				-	
* Alcalinità	meq/L	<b>0,9</b>				APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	
* COD	mg/L	<b>23</b>	±9			ISO 15705:2002	20
* Conduttività elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	<b>409</b>				APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
* Materiali in sospensione	mg/L	<b>&lt; 10</b>				APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	%	<b>102,5</b>				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	<b>11,1</b>				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
* pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	<b>8,3</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
* Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	<b>125</b>				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
* Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	<b>8,2</b>				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
* Torbidità	NTU	<b>&lt; 1</b>				APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	
* Colore		<b>Incolore</b>				APAT CNR IRSA 2020A Man 29 2003	
* Fenoli	mg/L	<b>0,11</b>				LCK 345	0.05
Ammoniaca	mg/L	<b>&lt; 1</b>				UNI 11669:2017	
Nitrati	mg/L	<b>&lt; 1</b>				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Nitriti	mg/L	<b>&lt; 0,10</b>				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
* Magnesio	mg/L	<b>10,5</b>	±3.2			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Nichel	µg/L	<b>&lt; 2</b>				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	2
* Sodio	mg/L	<b>11,4</b>	±3.4			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	



**SOCOTEC**

**ENVIRONMENT**

MILANO DEPARTMENT  
Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)  
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099



LAB N° 0297 L

Segue rapporto di prova n° 19LA09294 del 13/03/2020

* Potassio	mg/L	<b>2,4</b>	±0.7	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B UNI 11669:2017	
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	<b>&lt; 1</b>		APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	2
Cromo VI	µg/L	<b>&lt; 2</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	40
Alluminio	µg/L	<b>&lt; 40</b>		LABO 24 Ed.00^ (2018)	1
* Arsenico	µg/L	<b>&lt; 0,25</b>		EPA 6020A 2007	
* Cadmio	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
(E) * Calcio	mg/L	<b>66</b>	±20	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Cromo totale	µg/L	<b>&lt; 1</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Ferro	µg/L	<b>2,0</b>	±0.6	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Fosforo	mg/L	<b>&lt; 0,010</b>	±0.001	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	
Manganese	mg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Mercurio	µg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APAT CNR IRSA 3200A2 Man 29 2003	
(E) Rame	µg/L	<b>&lt; 6</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	6
Zinco	µg/L	<b>&lt; 2</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	2
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>					
Benzo(a)antracene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(a)pirene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(b)fluorantene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(g,h,i)perilene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(k)fluorantene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Crisene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Dibenzo(a,h)antracene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Indeno(1,2,3)pirene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Pirene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Sommatoria Idrocarburi policiclici aromatici	µg/L	<b>&lt; 0,002</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
* Antracene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Fluorantene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Naftalene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
<b>SOLVENTI ORGANICI AROMATICI</b>					
Benzene	µg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.1
Etilbenzene	µg/L	<b>&lt; 0,6</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
m + p-Xilene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
o-Xilene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
Stirene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
Toluene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
* Isopropilbenzene	µg/L	<b>&lt; 0,02</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	
* Triclorobenzene	µg/L	<b>&lt; 0,02</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	
<b>ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>					
* 1,1-Dicloroetilene	µg/L	<b>&lt; 0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,2-Dicloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Clorometano	µg/L	<b>&lt; 0,3</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Cloruro di vinile	µg/L	<b>&lt; 0,4</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Esaclorobutadiene	µg/L	<b>&lt; 0,005</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Tetracloroetilene	µg/L	<b>0,19</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Tricloroetilene	µg/L	<b>&lt; 0,005</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Triclorometano	µg/L	<b>&lt; 0,003</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Sommatoria organoalogenati	µg/L	<b>0,19</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
<b>ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI</b>					
* 1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,05</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,1,2-Tricloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,1-Dicloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,2,3-Tricloropropano	µg/L	<b>&lt; 0,001</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,2-Dicloroetilene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,2-Dicloropropano	µg/L	<b>&lt; 0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Tensioattivi anionici	mg/L	<b>&lt; 0,10</b>		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	
* Tensioattivi non ionici	mg/L	<b>&lt; 0,20</b>		LCK 333	
* Coliformi fecali	UFC/100 mL	<b>500</b>		APAT CNR IRSA 7020	
* Coliformi totali	UFC/100 mL	<b>1,0E+004</b>		UNI EN ISO 9308-1:2014	
* Streptococchi fecali	UFC/100 mL	<b>600</b>		APAT CNR IRSA 7040C Man 29 2003	

Segue rapporto di prova n° 19LA09294 del 13/03/2020

La riga contrassegnata con l'asterisco \* indica che la prova non è accreditata da Accredia.  
Eventuali pareri e interpretazioni non sono oggetto di accreditamento.

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LR (limite di rilevabilità), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa  $U = k \cdot u_c$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di rilevabilità, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ( $<LR=0$ ).

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Socotec Italia S.r.l. .

**La Responsabile del Laboratorio**

Dr. Silvia Longhi

(Ord. Naz.le Biologi Sez. A n°AA\_081148)



RAPPORTO DI PROVA n° 19LA09295 DEL 13/03/2020

COMMITTENTE : **DE SANCTIS COSTRUZIONI SPA**  
Via Genova, 23  
00184 - Roma (RM)

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : **ASP 15**

Matrice : Acqua superficiale

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : **SS 652 - Fondovalle Sangro**

Prelevato da : Personale Socotec Environment

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 27/11/2019

Data arrivo campione : 27/11/2019

Data inizio prove : 28/11/2019

Data fine prove : 13/03/2020

Verbale di prelievo n° : 499/19

Ora di inizio prelievo : 10.15

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				L1	L2		
* Portata (Parametro misurato al prelievo)	m <sup>3</sup> /s	<b>2,1</b>				-	
* Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	<b>12,0</b>				-	
* Alcalinità	meq/L	<b>0,9</b>				APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	
* COD	mg/L	<b>&lt; 20</b>				ISO 15705:2002	20
* Conduttività elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	<b>408</b>				APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
* Materiali in sospensione	mg/L	<b>&lt; 10</b>				APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	%	<b>103,5</b>				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	<b>11,2</b>				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
* pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	<b>8,3</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
* Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	<b>126</b>				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
* Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	<b>8,2</b>				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
* Torbidità	NTU	<b>&lt; 1</b>				APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	
* Colore		<b>Incolore</b>				APAT CNR IRSA 2020A Man 29 2003	
* Fenoli	mg/L	<b>0,12</b>				LCK 345	0.05
* Ammoniaca	mg/L	<b>&lt; 1</b>				UNI 11669:2017	
* Nitrati	mg/L	<b>&lt; 1</b>				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
* Nitriti	mg/L	<b>&lt; 0,10</b>				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
* Magnesio	mg/L	<b>10,5</b>	±3.2			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Nichel	µg/L	<b>&lt; 2</b>				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	2
* Sodio	mg/L	<b>11,4</b>	±3.4			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	

Segue rapporto di prova n° 19LA09295 del 13/03/2020

* Potassio	mg/L	<b>2,3</b>	±0.7	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B UNI 11669:2017	
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	< <b>1</b>		APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	2
Cromo VI	µg/L	< <b>2</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	40
Alluminio	µg/L	< <b>40</b>		LABO 24 Ed.00^ (2018)	1
* Arsenico	µg/L	< <b>0,25</b>		EPA 6020A 2007	
(E) * Cadmio	µg/L	< <b>0,5</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Calcio	mg/L	<b>66</b>	±20	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Cromo totale	µg/L	< <b>1</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Ferro	µg/L	<b>2,0</b>	±0.6	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Fosforo	mg/L	< <b>0,010</b>	±0.001	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	
Manganese	mg/L	< <b>0,1</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Mercurio	µg/L	< <b>0,1</b>		APAT CNR IRSA 3200A2 Man 29 2003	
(E) Rame	µg/L	< <b>6</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	6
Zinco	µg/L	< <b>2</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	2
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>					
Benzo(a)antracene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(a)pirene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(b)fluorantene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(g,h,i)perilene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(k)fluorantene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Crisene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Dibenzo(a,h)antracene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Indeno(1,2,3)pirene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Pirene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Sommatoria Idrocarburi policiclici aromatici	µg/L	< <b>0,002</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
* Antracene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Fluorantene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Naftalene	µg/L	< <b>0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
<b>SOLVENTI ORGANICI AROMATICI</b>					
Benzene	µg/L	< <b>0,1</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.1
Etilbenzene	µg/L	< <b>0,6</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
m + p-Xilene	µg/L	< <b>0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
o-Xilene	µg/L	< <b>0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
Stirene	µg/L	< <b>0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
Toluene	µg/L	< <b>0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
* Isopropilbenzene	µg/L	< <b>0,02</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	
* Triclorobenzene	µg/L	< <b>0,02</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	
<b>ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>					
* 1,1-Dicloroetilene	µg/L	< <b>0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,2-Dicloroetano	µg/L	< <b>0,1</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Clorometano	µg/L	< <b>0,3</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Cloruro di vinile	µg/L	< <b>0,4</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Esaclorobutadiene	µg/L	< <b>0,005</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Tetracloroetilene	µg/L	<b>0,17</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Tricloroetilene	µg/L	< <b>0,005</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Triclorometano	µg/L	< <b>0,003</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Sommatoria organoalogenati	µg/L	<b>0,17</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
<b>ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI</b>					
* 1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	< <b>0,05</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,1,2-Tricloroetano	µg/L	< <b>0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,1-Dicloroetano	µg/L	< <b>0,5</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,2,3-Tricloropropano	µg/L	< <b>0,001</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,2-Dicloroetilene	µg/L	< <b>0,5</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,2-Dicloropropano	µg/L	< <b>0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Tensioattivi anionici	mg/L	< <b>0,10</b>		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	
* Tensioattivi non ionici	mg/L	< <b>0,20</b>		LCK 333	
* Coliformi fecali	UFC/100 mL	<b>600</b>		APAT CNR IRSA 7020	
* Coliformi totali	UFC/100 mL	<b>1,3E+004</b>		UNI EN ISO 9308-1:2014	
* Streptococchi fecali	UFC/100 mL	<b>500</b>		APAT CNR IRSA 7040C Man 29 2003	

Segue rapporto di prova n° 19LA09295 del 13/03/2020

-----  
La riga contrassegnata con l'asterisco \* indica che la prova non è accreditata da Accredia.  
Eventuali pareri e interpretazioni non sono oggetto di accreditamento.

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LR (limite di rilevabilità), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa  $U = k \cdot u_c$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di rilevabilità, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ( $<LR=0$ ).

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Socotec Italia S.r.l. .

-----  
**La Responsabile del Laboratorio**

Dr. Silvia Longhi

(Ord. Naz.le Biologi Sez. A n°AA\_081148)

RAPPORTO DI PROVA n° 19LA09296 DEL 13/03/2020

COMMITTENTE : **DE SANCTIS COSTRUZIONI SPA**  
Via Genova, 23  
00184 - Roma (RM)

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : **ASP 16**  
Matrice : Acqua superficiale

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : **SS 652 - Fondovalle Sangro**  
Prelevato da : Personale Socotec Environment  
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente  
Data prelievo : 27/11/2019  
Data arrivo campione : 27/11/2019  
Data inizio prove : 28/11/2019  
Data fine prove : 13/03/2020

Verbale di prelievo n° : 499/19

Ora di inizio prelievo : 09.20

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				L1	L2		
* Portata (Parametro misurato al prelievo)	m <sup>3</sup> /s	<b>2,3</b>				-	
* Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	<b>8,0</b>				-	
* Alcalinità	meq/L	<b>1,0</b>				APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	
* COD	mg/L	<b>&lt; 20</b>				ISO 15705:2002	20
* Conduttività elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	<b>404</b>				APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
* Materiali in sospensione	mg/L	<b>&lt; 10</b>				APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	%	<b>102,9</b>				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	<b>11,2</b>				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
* pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	<b>8,3</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
* Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	<b>119</b>				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
* Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	<b>7,9</b>				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
* Torbidità	NTU	<b>&lt; 1</b>				APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	
* Colore		<b>Incolore</b>				APAT CNR IRSA 2020A Man 29 2003	
* Fenoli	mg/L	<b>0,13</b>				LCK 345	0.05
Ammoniaca	mg/L	<b>&lt; 1</b>				UNI 11669:2017	
Nitriti	mg/L	<b>&lt; 1</b>				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Nitriti	mg/L	<b>&lt; 0,10</b>				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
* Cadmio	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>				EPA 6020A 2007	
(E) * Magnesio	mg/L	<b>10,1</b>	±3.0			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Nichel	µg/L	<b>&lt; 2</b>				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	2
* Potassio	mg/L	<b>2,3</b>	±0.7			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	



**SOCOTEC**

**ENVIRONMENT**

MILANO DEPARTMENT  
Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)  
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099



LAB N° 0297 L

Segue rapporto di prova n° 19LA09296 del 13/03/2020

Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	< 1		UNI 11669:2017	
Cromo VI	µg/L	< 2		APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	2
Alluminio	µg/L	< 40		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	40
* Arsenico	µg/L	< 0,25		LABO 24 Ed.00^ (2018)	1
* Calcio	mg/L	66	±20	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Cromo totale	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Ferro	µg/L	3,0	±0.9	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Fosforo	mg/L	< 0,010	±0.002	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	
Manganese	mg/L	< 0,1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Mercurio	µg/L	< 0,1		APAT CNR IRSA 3200A2 Man 29 2003	
(E) Rame	µg/L	< 6		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	6
Zinco	µg/L	< 2		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	2
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>					
Benzo(a)antracene	µg/L	< 0,0005		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(a)pirene	µg/L	< 0,0005		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(b)fluorantene	µg/L	< 0,0005		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(g,h,i)perilene	µg/L	< 0,0005		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(k)fluorantene	µg/L	< 0,0005		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Crisene	µg/L	< 0,0005		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Dibenzo(a,h)antracene	µg/L	< 0,0005		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Indeno(1,2,3)pirene	µg/L	< 0,0005		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Pirene	µg/L	< 0,0005		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Sommatoria Idrocarburi policiclici aromatici	µg/L	< 0,002		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
* Antracene	µg/L	< 0,0005		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Fluorantene	µg/L	< 0,0005		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Naftalene	µg/L	< 0,0005		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
<b>SOLVENTI ORGANICI AROMATICI</b>					
Benzene	µg/L	< 0,1		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.1
Etilbenzene	µg/L	< 0,6		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
m + p-Xilene	µg/L	< 0,5		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
o-Xilene	µg/L	< 0,5		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
Stirene	µg/L	< 0,5		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
Toluene	µg/L	< 0,5		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
* Isopropilbenzene	µg/L	< 0,02		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	
* Triclorobenzeni	µg/L	< 0,02		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	
<b>ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>					
* 1,1-Dicloroetilene	µg/L	< 0,04		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,2-Dicloroetano	µg/L	< 0,1		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Clorometano	µg/L	< 0,3		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Cloruro di vinile	µg/L	< 0,4		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Esaclorobutadiene	µg/L	< 0,005		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Tetracloroetilene	µg/L	0,15		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Tricloroetilene	µg/L	< 0,005		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Triclorometano	µg/L	< 0,003		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Sommatoria organoalogenati	µg/L	0,15		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
<b>ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI</b>					
* 1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	< 0,05		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,1,2-Tricloroetano	µg/L	< 0,04		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,1-Dicloroetano	µg/L	< 0,5		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,2,3-Tricloropropano	µg/L	< 0,001		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,2-Dicloroetilene	µg/L	< 0,5		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,2-Dicloropropano	µg/L	< 0,04		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Tensioattivi anionici	mg/L	< 0,10		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	
* Tensioattivi non ionici	mg/L	< 0,20		LCK 333	
* Coliformi fecali	UFC/100 mL	4,5E+003		APAT CNR IRSA 7020	
* Coliformi totali	UFC/100 mL	1,9E+003		UNI EN ISO 9308-1:2014	
* Streptococchi fecali	UFC/100 mL	2,6E+003		APAT CNR IRSA 7040C Man 29 2003	



Segue rapporto di prova n° 19LA09296 del 13/03/2020

-----  
La riga contrassegnata con l'asterisco \* indica che la prova non è accreditata da Accredia.  
Eventuali pareri e interpretazioni non sono oggetto di accreditamento.

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LR (limite di rilevabilità), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa  $U = k \cdot u_c$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di rilevabilità, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ( $<LR=0$ ).

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Socotec Italia S.r.l. .

-----  
**La Responsabile del Laboratorio**

Dr. Silvia Longhi

(Ord. Naz.le Biologi Sez. A n°AA\_081148)

RAPPORTO DI PROVA n° 19LA09297 DEL 13/03/2020

COMMITTENTE : **DE SANCTIS COSTRUZIONI SPA**  
Via Genova, 23  
00184 - Roma (RM)

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : **ASP 17**  
Matrice : Acqua superficiale

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : **SS 652 - Fondovalle Sangro**  
Prelevato da : Personale Socotec Environment  
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente  
Data prelievo : 27/11/2019  
Data arrivo campione : 27/11/2019  
Data inizio prove : 28/11/2019  
Data fine prove : 13/03/2020

Verbale di prelievo n° : 499/19

Ora di inizio prelievo : 09.30

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				L1	L2		
* Portata (Parametro misurato al prelievo)	m <sup>3</sup> /s	<b>2,4</b>				-	
* Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	<b>8,0</b>				-	
* Alcalinità	meq/L	<b>1,0</b>				APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	
* COD	mg/L	<b>36</b>	±9			ISO 15705:2002	20
* Conduttività elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	<b>433</b>				APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
* Materiali in sospensione	mg/L	<b>&lt; 10</b>				APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	%	<b>102,9</b>				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	<b>11,1</b>				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
* pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	<b>8,3</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
* Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	<b>121</b>				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
* Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	<b>7,9</b>				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
* Torbidità	NTU	<b>&lt; 1</b>				APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	
* Colore		<b>Incolore</b>				APAT CNR IRSA 2020A Man 29 2003	
* Fenoli	mg/L	<b>0,11</b>				LCK 345	0.05
Ammoniaca	mg/L	<b>&lt; 1</b>				UNI 11669:2017	
* Nitrati	mg/L	<b>1,00</b>	±1.98			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
* Nitriti	mg/L	<b>&lt; 0,10</b>				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
* Magnesio	mg/L	<b>10,0</b>	±3.0			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Nichel	µg/L	<b>&lt; 2</b>				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	2
* Sodio	mg/L	<b>11,1</b>	±3.3			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	

Segue rapporto di prova n° 19LA09297 del 13/03/2020

* Potassio	mg/L	<b>2,3</b>	±0.7	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B UNI 11669:2017	
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	<b>&lt; 1</b>		APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	2
Cromo VI	µg/L	<b>&lt; 2</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	40
Alluminio	µg/L	<b>&lt; 40</b>		LABO 24 Ed.00^ (2018)	1
* Arsenico	µg/L	<b>&lt; 0,25</b>		EPA 6020A 2007	
* Cadmio	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
(E) * Calcio	mg/L	<b>66</b>	±20	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Cromo totale	µg/L	<b>&lt; 1</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
Ferro	µg/L	<b>2,0</b>	±0.6	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Fosforo	mg/L	<b>&lt; 0,010</b>	±0.001	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	
Manganese	mg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	
* Mercurio	µg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APAT CNR IRSA 3200A2 Man 29 2003	
(E) Rame	µg/L	<b>&lt; 6</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	6
Zinco	µg/L	<b>&lt; 2</b>		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	2
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>					
Benzo(a)antracene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(a)pirene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(b)fluorantene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(g,h,i)perilene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Benzo(k)fluorantene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Crisene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Dibenzo(a,h)antracene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Indeno(1,2,3)pirene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
Pirene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Sommatoria Idrocarburi policiclici aromatici	µg/L	<b>&lt; 0,002</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
* Antracene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Fluorantene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
* Naftalene	µg/L	<b>&lt; 0,0005</b>		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.002
<b>SOLVENTI ORGANICI AROMATICI</b>					
Benzene	µg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.1
Etilbenzene	µg/L	<b>&lt; 0,6</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
m + p-Xilene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
o-Xilene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
Stirene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
Toluene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0.5
* Isopropilbenzene	µg/L	<b>&lt; 0,02</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	
* Triclorobenzene	µg/L	<b>&lt; 0,02</b>		APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	
<b>ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>					
* 1,1-Dicloroetilene	µg/L	<b>&lt; 0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,2-Dicloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,1</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Clorometano	µg/L	<b>&lt; 0,3</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Cloruro di vinile	µg/L	<b>&lt; 0,4</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Esaclorobutadiene	µg/L	<b>&lt; 0,005</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Tetracloroetilene	µg/L	<b>0,20</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Tricloroetilene	µg/L	<b>&lt; 0,005</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
Triclorometano	µg/L	<b>&lt; 0,003</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Sommatoria organoalogenati	µg/L	<b>0,20</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
<b>ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI</b>					
* 1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,05</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,1,2-Tricloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,1-Dicloroetano	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,2,3-Tricloropropano	µg/L	<b>&lt; 0,001</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
1,2-Dicloroetilene	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* 1,2-Dicloropropano	µg/L	<b>&lt; 0,04</b>		APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	
* Tensioattivi anionici	mg/L	<b>&lt; 0,10</b>		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	
* Tensioattivi non ionici	mg/L	<b>&lt; 0,20</b>		LCK 333	
* Coliformi fecali	UFC/100 mL	<b>3,1E+003</b>		APAT CNR IRSA 7020	
* Coliformi totali	UFC/100 mL	<b>1,9E+004</b>		UNI EN ISO 9308-1:2014	
* Streptococchi fecali	UFC/100 mL	<b>2,5E+003</b>		APAT CNR IRSA 7040C Man 29 2003	

Segue rapporto di prova n° 19LA09297 del 13/03/2020

-----  
La riga contrassegnata con l'asterisco \* indica che la prova non è accreditata da Accredia.  
Eventuali pareri e interpretazioni non sono oggetto di accreditamento.

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LR (limite di rilevabilità), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa  $U = k \cdot u_c$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di rilevabilità, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ( $<LR=0$ ).

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Socotec Italia S.r.l. .

-----  
**La Responsabile del Laboratorio**

Dr. Silvia Longhi

(Ord. Naz.le Biologi Sez. A n°AA\_081148)