

NODO STRADALE E AUTOSTRADALE DI GENOVA

Adeguamento del sistema A7 - A10 - A12

MONITORAGGIO AMBIENTALE

COMPONENTE ACQUE SUPERFICIALI

RAPPORTO TRIMESTRALE

OTTOBRE - DICEMBRE 2024

FASE: CORSO D'OPERA

Redatto	Esperto	31/12/2024	Dott. Duccio Del Soldato
Controllato	Engineering Coordinator	31/12/2024	Dott. U. Angelini
Approvato	Technical Leader Monitoraggio Ambientale	31/12/2024	Dott. U. Angelini

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE.....	3
1.1. QUADRO COMPLESSIVO DEI RILIEVI	3
1.2. STATO DI AVANZAMENTO E RELAZIONE CON IL CRONOPROGRAMMA	8
1.3. INTRODUZIONE DI NUOVI ELEMENTI RISPETTO AL PMA	8
1.4. AGGIORNAMENTO NORMATIVO	8
2. ATTIVITA' DI MONITORAGGIO	10
2.1. SITI MONITORATI.....	10
2.1.1. INDAGINI PER CAMPAGNE.....	10
2.2. INDAGINI E RILIEVI EFFETTUATI	11
3. ESPOSIZIONE E COMMENTI DEI RISULTATI	12
3.1. MONITORAGGIO PLUVIOMETRICO	12
3.2. ATTIVITÀ DI MISURA PER CAMPAGNE	13
3.3. PARAMETRI BIOLOGICI.....	14
4. SINTESI.....	19
5. AGGIORNAMENTO DELLE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO	20

ALLEGATI

1. Grafici e tabelle
2. Rapporti di prova

1. INTRODUZIONE

La presente relazione illustra le attività di monitoraggio eseguite per la componente “Idrico superficiale” nel periodo ottobre - dicembre 2024 svolte in fase corso d'opera.

Con comunicazione del 29/12/22 prot. ASPI/RM/2022/0023426/EU. In data 03/01/2023 sono iniziati le lavorazioni di CO e di conseguenza il monitoraggio afferente.

L'area interessata dal progetto della Gronda di Ponente si estende dalla località Vesima ad ovest allo svincolo di Genova Est lungo la A12 e raggiunge verso sud la zona portuale di Sampierdarena.

Morfologicamente l'area è caratterizzata da una stretta fascia pianeggiante, parallela alla costa, che passa bruscamente ai rilievi montuosi retrostanti sempre molto acclivi, talora aspri, che raggiungono quote superiori ai 700 metri s.l.m.

Il reticolo idrografico è caratterizzato da torrenti montani, a prevalente andamento nord-sud, con versanti spesso a forte acclività, fondovalle incassati e strette fasce alluvionali. L'unico corso d'acqua con un fondovalle più sviluppato è il Torrente Polcevera, che nell'area di studio risulta regimato e scorre all'interno di argini artificiali.

Il tracciato in progetto si sviluppa attraversando, da ovest ad est, i bacini idrografici dei torrenti Cerusa, Leiro, Branega, San Pietro o Foce, Varenna, Chiaravagna, Polcevera e, marginalmente, Bisagno. Vi sono, inoltre, una serie di aree scolanti e bacini di dimensioni minori con corsi d'acqua spesso tombinati nella parte terminale, si tratta di elementi caratterizzati da deflusso in ambiente quasi completamente urbanizzato.

“Dal 01/12/2020 la Tecne S.p.A. è subentrata a SPEA Engineering. S.p.A., senza soluzione di continuità, nei servizi facenti capo a SPEA Engineering. S.p.A”.

1.1. Quadro complessivo dei rilievi

Nella **Tabella 1** viene riportato l'elenco completo delle stazioni di misura per campagne oggetto di monitoraggio.

Stazione	Denominazione
NG-GE-SU-VE-01	Rio Vesima monte
NG-GE-SU-VE-02	Rio Vesima valle
NG-GE-SU-RF-03	Rio Fontanelle monte
NG-GE-SU-RF-04	Rio Fontanelle valle
NG-GE-SU-CE-05	Torrente Cerusa monte
NG-GE-SU-CE-06	Torrente Cerusa intermedia
NG-GE-SU-CE-07	Torrente Cerusa valle coincidente con CECE04 di ARPAL
NG-GE-SU-LE-08	Torrente Leira monte
NG-GE-SU-LE-09	Torrente Leira intermedia
NG-GE-SU-LE-10	Torrente Leira valle coincidente con LELE01 di ARPAL0
NG-GE-SU-RC-11	Rio Cipressi
NG-GE-SU-RS-12	Rio Secondario: affluente sinistra T. Leira

NG-GE-SU-RS-13	Rio Secondario: affluente 1 destra T. Branega
NG-GE-SU-BR-14	Torrente Branega monte
NG-GE-SU-BR-15	Torrente Branega valle
NG-GE-SU-RL-16	Rio Lagaccio
NG-GE-SU-RA-17	Rio Atassi
NG-GE-SU-RR-18	Rio Rivassa
NG-GE-SU-RS-19	Rio Secondario: affluente 2 destra T. Branega
NG-GE-SU-GA-20	Torrente Gambara monte
NG-GE-SU-GA-21	Torrente Gambara valle
NG-GE-SU-VA-22	Torrente Varenna monte
NG-GE-SU-VA-23	Torrente Varenna valle coincidente con VAVA02 di ARPAL
NG-GE-SU-BI-24	Torrente Bianchetta monte
NG-GE-SU-BI-25	Torrente Bianchetta valle
NG-GE-SU-CA-26	Torrente Cassinelle
NG-GE-SU-CL-27	Torrente Ciliegia monte
NG-GE-SU-CL-28	Torrente Ciliegia valle
NG-GE-SU-RS-29	Rio Secondario: affluente sinistra T. Ciliegia
NG-GE-SU-BU-30	Torrente Burla monte
NG-GE-SU-BU-31	Torrente Burla valle
NG-GE-SU-PO-32	Torrente Polcevera monte intervento coincidente con POPO02M di ARPAL
NG-GE-SU-PO-33	Torrente Polcevera valle intervento coincidente con POPO03M di ARPAL
NG-GE-SU-PO-34	Torrente Polcevera monte Campo Base
NG-GE-SU-PO-35	Torrente Polcevera valle Campo Base
NG-GE-SU-SE-37	Torrente Secca monte
NG-GE-SU-SE-38	Torrente Secca valle a valle di POSE02 di ARPAL
NG-GE-SU-TO-39	Torrente Torbella monte
NG-GE-SU-TO-40	Torrente Torbella valle
NG-GE-SU-BI-41	Rio Briscata monte
NG-GE-SU-BI-42	Rio Briscata valle

Tabella 1 Elenco completo delle stazioni di misura per campagne oggetto di monitoraggio

L'ubicazione delle stazioni di misura è riportata nelle planimetrie in scala 1: 5.000 allegate al Piano di Monitoraggio Ambientale.

Ciascun punto di indagine è individuato da un codice assegnato con le modalità precisate negli esempi che seguono.

Codice completo: **NG-GE-SU-PO33**

NG = Nodo Genova

GE = codice del comune di appartenenza;

GE = Genova;

CE = Ceranesi;

SU = componente ambientale (SU: Acque superficiali)

PO = asta fluviale

PO = t. Polcevera;

VE = rio Vesima;

LE = t. Leira;

Nella **Tabella 2** vengono riepilogati i set di parametri come previsti dal programma delle indagini del PMA.

CODICE SET FUNZIONALE	CODICE E DEFINIZIONE PARAMETRI DI MONITORAGGIO
A1	Q – Misura correntometrica della portata Parametri Idrologico – Idraulici
A2	T – Temperatura acqua T – Temperatura aria PH – Concentrazione ioni idrogeno COND – Conducibilità elettrica specifica O.D. – Ossigeno Disciolto OD% - Ossigeno disciolto percentuale
A3	SST – Solidi Sospesi Totali C.O.D. Cloruri Solfati Calcio Durezza Alluminio Cadmio Cromo totale Nichel Piombo Zinco Tensioattivi totali Idrocarburi totali IPA
A4	Nitrati Nitriti Ammoniaca BOD5 Escherichia Coli
A6	M.H.P.- Multi-habitat Proporzionale
A7	I.F.F. – Indice di Funzionalità Fluviale

Tabella 2 Set di parametri previsti dal programma delle indagini del PMA

SET A1

misura quantitativa, portata correntometrica.

SET A2

parametri chimico fisici rilevati in campo, per una caratterizzazione qualitativa di base sullo stato di qualità delle acque dei corsi d'acqua.

SET A3

parametri chimici che forniscono indicazione delle eventuali interferenze tra le lavorazioni in atto ed il chimismo dei corsi d'acqua.

A4 e A4bis

parametri chimici e microbiologici che forniscono indicazione delle eventuali interferenze tra le lavorazioni in atto, con particolare riguardo a scarichi di tipo civile, ed il chimismo dei corsi d'acqua.

SET A6

determinazione del Multi-habitat proporzionale (M.H.P), basato su un approccio multihabitat, che prevede una raccolta dei macroinvertebrati in corsi d'acqua in linea con le richieste della legge europea 2000/60/EC. Tale rilievo, oltre a permettere una valutazione delle caratteristiche complessive dei bacini idrografici e dell'impatto dell'attività antropica, fornisce un giudizio sintetico sulla qualità, e relative evoluzioni, dell'ambiente fluviale interessato dalle lavorazioni autostradali.

SET A7

Indice Funzionalità Fluviale (I.F.F. – APAT 2007); si tratta di una metodologia di rilevamento che permette di valutare la funzionalità ecologica degli ecosistemi fluviali; oltre all'ambiente acquatico l'indice prende in considerazione l'ambiente terrestre che insiste sul corso d'acqua e che ne condiziona la stabilità e la funzionalità trofica, rivalutando in particolare la funzione della zona riparia come ecotono di separazione tra l'ecosistema propriamente acquatico e l'ecosistema terrestre.

Si riporta di seguito una tabella contenente il dettaglio dei set funzionali previsti per ogni corso d'acqua.

Stazione	Denominazione	Set di Misure
NG-GE-SU-VE-01	Rio Vesima monte	A1+A2+A3
NG-GE-SU-VE-02	Rio Vesima valle	A1+A2+A3
NG-GE-SU-RF-03	Rio Fontanelle monte	A1#
NG-GE-SU-RF-04	Rio Fontanelle valle	A1#
NG-GE-SU-CE-05	Torrente Cerusa monte	A1+A2+A3+A6+A7

NG-GE-SU-CE-06	Torrente Cerusa intermedia	A1+A2+A3+A6+A7
NG-GE-SU-CE-07	Torrente Cerusa valle coincidente con CECE04 di ARPAL	A1+A2+A3+A6+A7
NG-GE-SU-LE-08	Torrente Leira monte	A1+A2+A3+ A6+A7
NG-GE-SU-LE-09	Torrente Leira intermedia	A1+A2+A3+ A6+A7
NG-GE-SU-LE-10	Torrente Leira valle coincidente con LELE01 di ARPAL0	A1+A2+A3+A6
NG-GE-SU-RC-11	Rio Cipressi	A1#
NG-GE-SU-RS-12	Rio Secondario: affluente sinistra T. Leira	A1#
NG-GE-SU-RS-13	Rio Secondario: affluente 1 destra T. Branega	A1#
NG-GE-SU-BR-14	Torrente Branega monte	A1#
NG-GE-SU-BR-15	Torrente Branega valle	A1#
NG-GE-SU-RL-16	Rio Lagaccio	A1#
NG-GE-SU-RA-17	Rio Atassi	A1#
NG-GE-SU-RR-18	Rio Rivassa	A1#
NG-GE-SU-RS-19	Rio Secondario: affluente 2 destra T. Branega	A1#
NG-GE-SU-GA-20	Torrente Gambara monte	A1#
NG-GE-SU-GA-21	Torrente Gambara valle	A1#
NG-GE-SU-VA-22	Torrente Varenna monte	A1+A2+A3+A6+A7
NG-GE-SU-VA-23	Torrente Varenna valle coincidente con VAVA02 di ARPAL	A1+A2+A3+A6+A7
NG-GE-SU-BI-24	Torrente Bianchetta monte	A1#
NG-GE-SU-BI-25	Torrente Bianchetta valle	A1#
NG-GE-SU-CA-26	Torrente Cassinelle	A1#
NG-GE-SU-CL-27	Torrente Ciliegia monte	A1#
NG-GE-SU-CL-28	Torrente Ciliegia valle	A1#
NG-GE-SU-RS-29	Rio Secondario: affluente sinistra T. Ciliegia	A1#
NG-GE-SU-BU-30	Torrente Burla monte	A1+ A2+A3
NG-GE-SU-BU-31	Torrente Burla valle	A1+ A2+A3
NG-GE-SU-PO-32	Torrente Polcevera monte intervento coincidente con POPO02M di ARPAL	A1+A2+A3+A6+A7
NG-GE-SU-PO-33	Torrente Polcevera valle intervento coincidente con POPO03M di ARPAL	A1+A2+A3+A6+A7
NG-GE-SU-PO-34	Torrente Polcevera monte Campo Base	A1+A2+A3+A4+A6+A7
NG-GE-SU-PO-35	Torrente Polcevera valle Campo Base	A1+A2+A3+A4+A6+A7
NG-GE-SU-SE-37	Torrente Secca monte	A1+ A2+ A3
NG-GE-SU-SE-38	Torrente Secca valle a valle di POSE02 di ARPAL	A1+ A2+ A3
NG-GE-SU-TO-39	Torrente Torbella monte	A1+A2+ A3
NG-GE-SU-TO-40	Torrente Torbella valle	A1+ A2+ A3
NG-GE-SU-BI-41	Rio Briscata monte	A1+ A2+ A3
NG-GE-SU-BI-42	Rio Briscata valle	A1+ A2+ A3

Tabella 3 – Indagini suddivise per set di parametri funzionali

*il set A7 è riferito al corso d'acqua nel tratto interferito e non alla singola sezione

Set di misura	Ante Operam	Corso d'opera	Post Operam
A1, A2	Trimestrale	Trimestrale	Trimestrale
A1#	Trimestrale	Da Trimestrale a Quindicinale a seconda delle progressive di scavo	Trimestrale
A3, A4	Trimestrale	Trimestrale	Trimestrale
A6	Trimestrale	Trimestrale	Trimestrale
A7	Annuale	Annuale	Annuale

* in caso i livelli qualitativi non si ripristino nel primo anno di PO, verrà valutata la possibilità di proseguire il monitoraggio di questo parametro.

Tabella 4– Frequenza di misura per i vari set di parametri funzionali -

1.2. Stato di avanzamento e relazione con il cronoprogramma

Da gennaio 2023 sono iniziate le lavorazioni previste del Lotto 0, nel dettaglio sono state interessate le aree imbocco Galleria Monterosso lato Est e Torbella - viabilità di accesso cantiere lato nord. Sono quindi stati avviati i monitoraggi di corso d'opera della componente acque superficiali dei Torrente Torbella, Torrente Burla (per entrambi sezione di monte e valle) e Torrente Polcevera (in tutte e quattro le sezioni previste). Dal terzo trimestre 2023 sono iniziate lavorazioni che interessano le aree del Torrente Leiro e Torrente Cerusa, pertanto sono iniziati i rilievi anche nei 2 corsi d'acqua citati.

1.3. Introduzione di nuovi elementi rispetto al PMA

Con il Parere ARPAL "commento al rapporto SPEA sull'attività di monitoraggio Ante Operam anno 2018" protocollo U.0031925 del 05-11-2019 vengono introdotti i seguenti elementi:

- Aggiunto Set analitico A6 sul sito NG-GE-SU-LE-10.
- *"La normativa prevede che la matrice macrobenthos si possa classificare dalla media di tre campionamenti, pertanto, per il futuro, ARPAL non ritiene necessario effettuare il campionamento nel primo trimestre dell'anno. Si precisa però che per la stazione NG-GE-SU-CE-07 (CECE04), tipizzata come corso d'acqua temporaneo, i tre campionamenti previsti devono svolgersi nel I, nel II e nel III trimestre dell'anno."*
- *"Parte di laboratorio: proposta di introduzione del parametro "Durezza" all'interno del set analitico "A3", al fine di adeguarsi alla normativa vigente in cui si definisce che i valori soglia del parametro Cadmio variano in funzione della durezza dell'acqua rilevata nello stesso campione, diversificati in 5 classi."*

1.4. Aggiornamento normativo

Non ci sono aggiornamenti normativi.

2. ATTIVITA' DI MONITORAGGIO

Le indagini svolte nel trimestre in esame sono relative alla fase di corso d'opera per: Torrente Burla, Torrente Polcevera e Torrente Torbella, Torrente Leiro e Torrente Cerusa

2.1. Siti monitorati

2.1.1. Indagini per campagne

Nella Tabella 5 viene riportato l'elenco delle stazioni di misura oggetto di monitoraggio.

Stazione	Denominazione	Set di misure
NG-GE-SU-BU-30	Torrente Burla monte	A1+ A2+A3
NG-GE-SU-BU-31	Torrente Burla valle	A1+ A2+A3
NG-GE-SU-PO-32	Torrente Polcevera monte intervento coincidente con POPO02M di ARPAL	A1+A2+A3+A6+A7
NG-GE-SU-PO-33	Torrente Polcevera valle intervento coincidente con POPO03M di ARPAL	A1+A2+A3+A6+A7
NG-GE-SU-PO-34	Torrente Polcevera monte Campo Base	A1+A2+A3+A4+A6+A7
NG-GE-SU-PO-35	Torrente Polcevera valle Campo Base	A1+A2+A3+A4+A6+A7
NG-GE-SU-TO-39	Torrente Torbella monte	A1+A2+ A3
NG-GE-SU-TO-40	Torrente Torbella valle	A1+ A2+ A3
NG-GE-SU-CE-05	Torrente Cerusa monte	A1+A2+A3+A6+A7
NG-GE-SU-CE-06	Torrente Cerusa intermedia	A1+A2+A3+A6+A7
NG-GE-SU-CE-07	Torrente Cerusa valle coincidente con CECE04 di ARPAL	A1+A2+A3+A6+A7
NG-GE-SU-LE-08	Torrente Leira monte	A1+A2+A3+ A6+A7
NG-GE-SU-LE-09	Torrente Leira intermedia	A1+A2+A3+ A6+A7
NG-GE-SU-LE-10	Torrente Leira valle coincidente con LELE01 di ARPAL0	A1+A2+A3+A6

Tabella 5 Elenco delle stazioni di misura oggetto di monitoraggio nel periodo considerato

Rapporto Trimestrale di Componente Acque Superficiali

Data: 31/12/2024 Rif: MAM/110772/IDR/RTC/SUP/04-24 Rev: 0

2.2. Indagini e rilievi effettuati

Nella tabella seguente viene fornito un quadro riepilogativo degli accertamenti eseguiti nel periodo oggetto del rapporto di misura.

INDAGINI 01/10/2024-31/12/2024					
Codice PMA	Località	21/11/2024	09/12/2024	22/11/2024	23/11/2024
NG-GE-SU-BU-30	Torrente Burla monte		A1+ A2+A3		
NG-GE-SU-BU-31	Torrente Burla valle		A1+ A2+A3		
NG-GE-SU-PO-32	Torrente Polcevera monte intervento coincidente con POPO02M di ARPAL		A1+ A2+A3	A6	
NG-GE-SU-PO-33	Torrente Polcevera valle intervento coincidente con POPO03M di ARPAL		A1+ A2+A3	A6	
NG-GE-SU-PO-34	Torrente Polcevera monte Campo Base		#+ A2+A3+A4	A6	
NG-GE-SU-PO-35	Torrente Polcevera valle Campo Base		#+ A2+A3+A4	A6	
NG-GE-SU-TO-39	Torrente Torbella monte		#+ A2+A3		
NG-GE-SU-TO-40	Torrente Torbella valle		#+ A2+A3		
NG-GE-SU-LE-08	Torrente Leira monte	A1+ A2+A3			A6
NG-GE-SU-LE-09	Torrente Leira intermedia	A1+ A2+A3			A6
NG-GE-SU-LE-10	Torrente Leira valle coincidente con LELE01 di ARPAL0	A1+ A2+A3			A6
NG-GE-SU-CE-05	Torrente Cerusa monte	A1+ A2+A3			A6
NG-GE-SU-CE-06	Torrente Cerusa intermedia	A1+ A2+A3			A6
NG-GE-SU-CE-07	Torrente Cerusa valle coincidente con CECE04 di ARPAL	A1+ A2+A3			
# misura di portata non effettuata, per battente idrico troppo elevato					

Tabella 6 Accertamenti eseguiti nel trimestre di monitoraggio

3. ESPOSIZIONE E COMMENTI DEI RISULTATI

3.1. Monitoraggio pluviometrico

Per quanto riguarda il monitoraggio meteorologico e pluviometrico della zona in esame, si è fatto riferimento ai dati registrati dalla stazione ARPAL di Genova Bolzaneto.

Complessivamente, rispetto al periodo 2020 – 2023, la pioggia cumulata nel trimestre in esame risulta inferiore nei mesi di novembre e dicembre. L'apporto di precipitazione maggiore è avvenuto in data 08/10/2024 con 78.4 mm.

Nella Tabella 7 sono riportate le cumulate mensili del trimestre di riferimento confrontate con i valori misurati nello stesso periodo negli anni 2020-2023.

Genova Bolzaneto			
Anno/mese	ottobre (mm)	novembre (mm)	dicembre (mm)
2020	254,4	33	251,8
2021	183,6	243,6	61,8
2022	18	145,6	146,4
2023	127,60	126,00	80,00
2024	351,00	43,80	38,60
Media 2020-2023	186,92	118,40	115,72

Tabella 7 – Precipitazioni cumulate mensili anno 2020-2024

In figura seguente è riportato l'istogramma delle precipitazioni totali giornaliere relative alla stazione di Bolzaneto

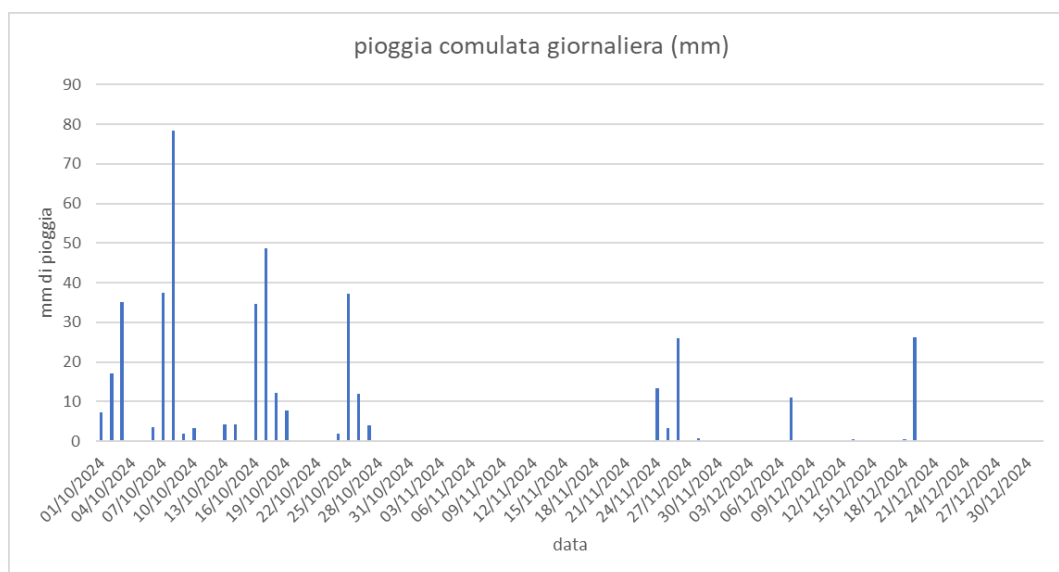


Figura 1 Precipitazioni giornaliere registrate alla stazione pluviometrica di Genova Bolzaneto (Dati ARPAL)

3.2. Attività di misura per campagne

Rilievi idrometrici

I rilievi idrometrici sono stati eseguiti sui corsi d'acqua Torrente Polcevera (per le 2 sezioni più a monte), Torrente Leiro, Torrente Cerusa e Torrente Burla. Per le 2 sezioni più a valle del Torrente Polcevera non è stato effettuato il monitoraggio per l'impossibilità di accedere all'alveo fluviale.

Analisi qualità acque

Si riportano di seguito i risultati delle analisi chimiche e dei parametri chimico-fisici rilevati.

Torrente Polcevera (PO-32, PO-33, PO-34, PO-35)

Il Torrente Polcevera, nel tratto monitorato, scorre entro argini artificiali in un ambiente fortemente antropizzato, con presenza diffusa di infrastrutture viarie ed ambiti produttivi a ridosso del corso d'acqua.

Per questo corso d'acqua il primo trimestre 2023 è iniziato il monitoraggio della fase di corso d'opera

Il monitoraggio è stato effettuato nel mese di dicembre 2024.

I parametri chimico-fisici misurati in sito rivelano un pH leggermente alcalino (media 8,3); la conducibilità media risulta pari a 418 $\mu\text{S}/\text{cm}$. L'ossigeno disciolto non evidenzia condizioni di sotto-saturazione.

Per quanto riguarda le analisi chimiche di laboratorio delle acque i parametri monitorati sono risultati bassi o inferiori ai limiti strumentali o comunque confrontabili tra la sezione di monte e quella di valle.

In generale il torrente Polcevera nel tratto indagato presenta caratteristiche di compromissione dovute alla presenza di reflui civili: la carica microbica (E. coli) risulta significativa per entrambe le sezioni fluviali.

Torrente Torbella (TO-39, TO-40)

Per questo corso d'acqua il primo trimestre 2023 è iniziato il monitoraggio della fase di corso d'opera

Il monitoraggio è stato effettuato nel mese di dicembre 2024.

I parametri chimico-fisici misurati in sito rivelano un pH leggermente alcalino (media 8,5); la conducibilità media risulta pari a 429 $\mu\text{S}/\text{cm}$. L'ossigeno disciolto non evidenzia condizioni di sotto saturazione.

Per quanto riguarda le analisi chimiche di laboratorio delle acque, la maggior parte dei parametri monitorati sono risultati bassi o inferiori ai limiti strumentali o comunque confrontabili tra la sezione di monte e quella di valle.

Torrente Burla (BU-30, BU-31)

Per questo corso d'acqua il primo trimestre 2023 è iniziato il monitoraggio della fase di corso d'opera

Il monitoraggio è stato effettuato nel mese di dicembre 2024.

I parametri chimico-fisici misurati in sito rivelano un pH leggermente alcalino (media 8,3); la conducibilità media risulta pari a 445 $\mu\text{S}/\text{cm}$. L'ossigeno disciolto non evidenzia condizioni di sotto saturazione.

Per quanto riguarda le analisi chimiche di laboratorio delle acque i parametri monitorati sono risultati bassi o inferiori ai limiti strumentali o comunque confrontabili tra la sezione di monte e quella di valle.

Torrente Leira (LE-08, LE-09, LE-10)

Per questo corso d'acqua il terzo trimestre 2023 è iniziato il monitoraggio della fase di corso d'opera

Il monitoraggio è stato effettuato nel mese di dicembre 2024.

I parametri chimico-fisici misurati in sito rivelano un pH leggermente alcalino (media 8,6); la conducibilità media risulta pari a 314 $\mu\text{S}/\text{cm}$. L'ossigeno disciolto non evidenzia condizioni di sotto saturazione.

Per quanto riguarda le analisi chimiche di laboratorio delle acque i parametri monitorati sono risultati bassi o inferiori ai limiti strumentali o comunque confrontabili tra la sezione di monte e quella di valle.

Torrente Cerusa (CE-05, CE-06, CE-07)

Per questo corso d'acqua il terzo trimestre 2023 è iniziato il monitoraggio della fase di corso d'opera

Il monitoraggio è stato effettuato nel mese di dicembre 2024.

I parametri chimico-fisici misurati in sito rivelano un pH leggermente alcalino (media 8,7); la conducibilità media risulta pari a 222 $\mu\text{S}/\text{cm}$. L'ossigeno disciolto non evidenzia condizioni di sotto saturazione.

Per quanto riguarda le analisi chimiche di laboratorio delle acque i parametri monitorati sono risultati bassi o inferiori ai limiti strumentali o comunque confrontabili tra la sezione di monte e quella di valle.

3.3. Parametri biologici

Nel trimestre in esame sono state effettuate campagne per la determinazione dei parametri biologici su le sezioni del Torrente Cerusa, Torrente Leira e Torrente Polcevera.

E' stato utilizzato l'indicatore MHP perché è in grado di valutare sia lo scadimento della qualità delle acque causato da inquinamento organico o eutrofizzazione che gli impatti derivanti dalla presenza di sostanze tossiche o da degradazione e alterazione dell'habitat.

La comunità macrobentonica è stata campionata mediante la metodica multihabitat-proporzionale secondo le Linee Guida ISPRA n. 107/2014 "Linee guida per la valutazione della componente macrobentonica fluviale ai sensi del DM 260/2010" e n. 111/2014 "Metodi Biologici per le acque superficiali interne", notiziario CNR-IRSA n. 1/2007 e 2008.

Il campionamento ha previsto, tramite l'utilizzo di un retino, l'esecuzione di 10 repliche sui diversi substrati individuati in base alla loro percentuale di presenza su una superficie standard. Terminato il campionamento, sul campo si è proceduto alla separazione, all'identificazione e al conteggio dei singoli organismi. Gli organismi più difficili da identificare sono stati conservati ed esaminati in laboratorio, ad opportuni ingrandimenti, usando manuali specialistici. Terminata la fase di campionamento, è stata ottenuta una lista tassonomica con il numero di unità sistematiche presenti (organismi identificati a livello di gruppo prestabilito, come famiglia o genere) e il numero di esemplari di ciascuna di esse. Questa lista è stata elaborata per l'applicazione dell'indice STAR ICMi, un indice multimetrico, basato su una serie di indicatori o subindici (Tabella 8), che danno informazioni relativamente a tolleranza, abbondanza/habitat e ricchezza/diversità della comunità. L'indice, il cui valore è compreso nel range 0-1, viene tradotto in una scala su cinque classi, rappresentative di uno stato di qualità ambientale da cattivo a elevato (Tabella 9).

Tipo di informazione	Tipo di metrica	Nome della metrica	Taxa considerati nella metrica	Rif. bibliografico
Tolleranza	Indice	ASPT	Average Score Per Taxon. Intera comunità (livello di famiglia)	Armitage et al. 1983
Abbondanza/ Habitat	Abbondanza	Log ₁₀ (Sel_EPTD+1)	Log ₁₀ (somma di Heptageniidae, Ephemeridae, Leptophlebiidae, Brachycentridae, Goeridae, Polycentropodidae, Limnephilidae, Odontoceridae, Dolichopodidae, Stratiomyidae, Dixidae, Empididae, Athericidae e Nemouridae + 1)	Buffagni et al. 2004; Buffagni & Erba, 2004
Ricchezza/ Diversità	Abbondanza	1-GOLD	1-(Abbondanza relativa di Gastropoda, Oligochaeta e Diptera)	Pinto et al. 2004
	Numero taxa	Numero totale di famiglie	Somma di tutte le famiglie presenti nel sito	Ofenböck et al. 2004
	Numero taxa	Numero di famiglie EPT	Somma delle famiglie di Ephemeroptera, Plecoptera e Trichoptera	Böhmer et al. 2004
	Indice diversità	Indice di diversità di Shannon-Wiener	$D_{S-W} = -\sum(n/A) \cdot \ln(n/A)$. Misura la diversità specifica tenendo conto del numero di specie del campione e dell'abbondanza relativa	Hering et al. 2004; Böhmer et al. 2004

Tabella 8 Descrizione delle metriche che compongono l'indice STAR ICMi

Classe di qualità	Stato	Colore
1	Elevato	Azzurro
2	Buono	Verde
3	Moderato	Giallo
4	Scarso	Arancione
5	Cattivo	Rosso

Tabella 9 Classi di qualità ambientale

ANALISI DEI DATI: VALUTAZIONE ATTRAVERSO L'INDICE STAR

Per l'elaborazione dei dati raccolti dai campionamenti macrobentonici multihabitat-proporzionali e il calcolo dell'indice biologico STAR ICMi è stato utilizzato il software MacrOper 1.0.5, messo a punto da Buffagni & Belfiore, allo scopo di valutare il macrobenthos raccolto con questa metodica. Il programma fornisce l'indice STAR_ICMi, un indice multimetrico, basato su sei metriche (subindici) che descrivono i principali aspetti su cui la 2000/60/CE pone l'attenzione (abbondanza, tolleranza/sensibilità, ricchezza/diversità).

Le metriche, una volta calcolate, devono essere normalizzate, ovvero, il valore osservato deve essere suddiviso per il valore della metrica che rappresenta le condizioni di riferimento (fornito dal D.M. 260/2010). Il risultato, espresso tra 0 e 1, è chiamato RQE (Rapporto di Qualità Ecologica) e deve essere moltiplicato per il peso attribuito ad ogni metrica. L'indice multimetrico finale è ottenuto dalla somma delle sei metriche normalizzate e moltiplicate per il proprio peso. Dopo il calcolo della media ponderata, il valore risultante viene nuovamente normalizzato con il valore proposto dal decreto, ottenendo così lo STAR_ICM-i.

- Stazioni NG-GE-SU-LE-08, NG-GE-SU-LE-09 e NG-GE-SU-LE-10

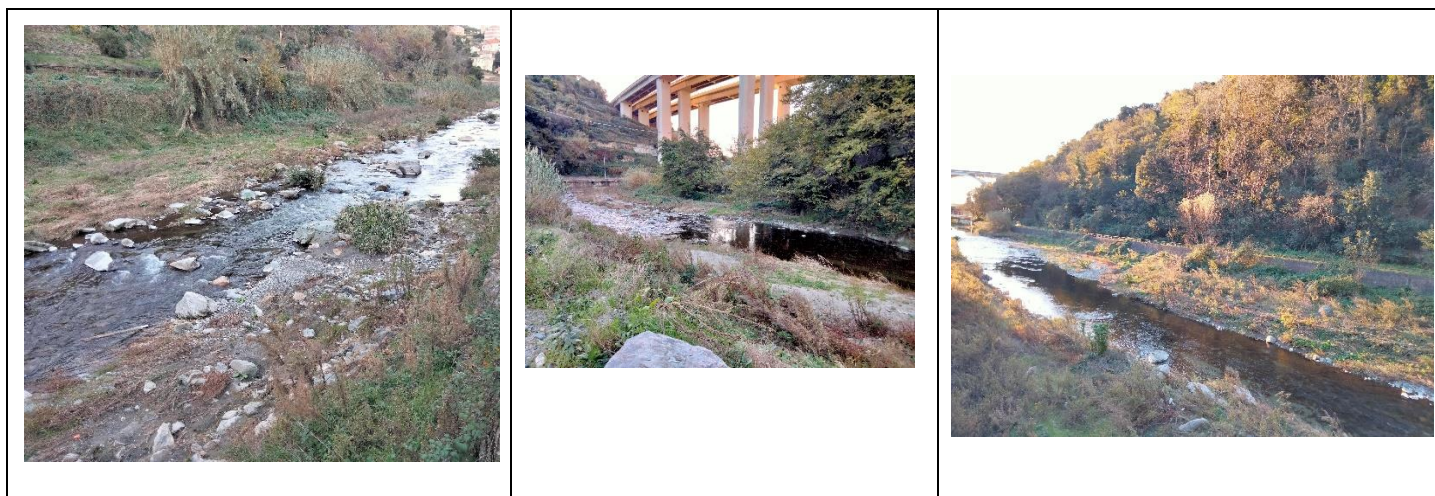


Foto 1 stazione di monitoraggio LE-08 monte (a sinistra) e LE-09 intermedio (a centro) LE-10 valle(a destra)

NODO STRADALE E AUTOSTRADALE DI GENOVA						
Adeguamento del sistema A7 - A10 - A12						
MHP						
cod. staz.	denominazione sezione	DATA DI ESECUZIONE DEL CAMPIONAMENTO	Fase	VALORE STAR-ICMi	Classe	Giudizio
NG-GE-SU-LE-08	Torrente Leira monte	23/11/2024	CO	0.799	II	Buono
NG-GE-SU-LE-09	Torrente Leira intermedia	23/11/2024	CO	0.749	II	Buono
NG-GE-SU-LE-10	Torrente Leira valle coincidente con LELE01 di ARPAL0	23/11/2024	CO	0.697	III	Moderato

Tabella 10 Risultati Star-ICMi Torrente Leira

Dall'analisi dei risultati riportati sopra si evidenzia che il corpo idrico nel mese di novembre si attesta in III e II classe di qualità ovvero in Stato Ecologico Moderato

- Stazione NG-GE-SU-CE-05, NG-GE-SU-CE-06, NG-GE-SU-CE-07

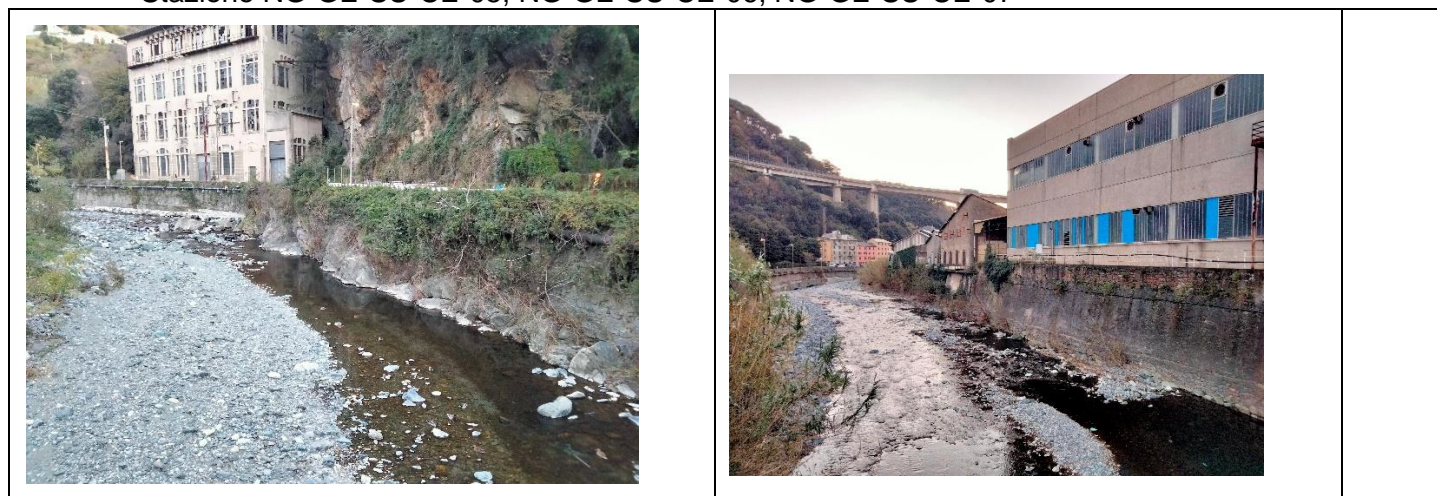


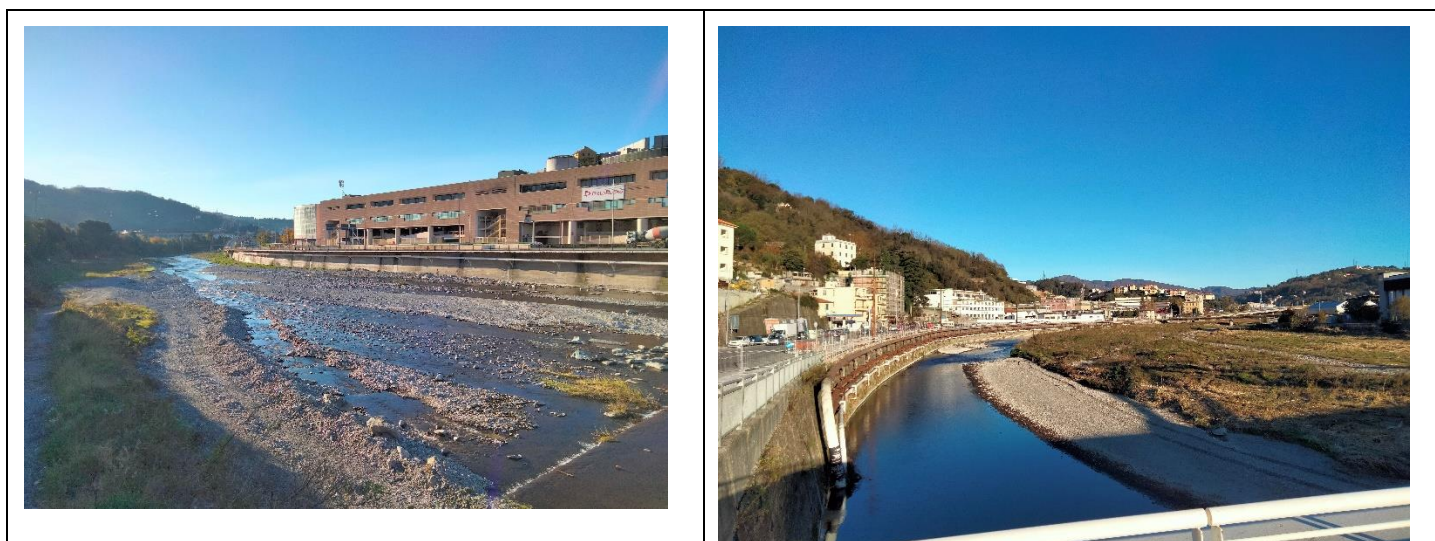
Foto 2 stazione di monitoraggio CE-05 monte (a sinistra), CE-06 intermedio (centro)

NODO STRADALE E AUTOSTRADALE DI GENOVA						
Adeguamento del sistema A7 - A10 - A12						
MHP						
cod. staz.	denominazione sezione	DATA DI ESECUZIONE DEL CAMPIONAMENTO	Fase	VALORE STAR-ICMi	Classe	Giudizio
NG-GE-SU-CE-05	Torrente Cerusa monte	23/11/2024	CO	0.714	III	Moderato
NG-GE-SU-CE-06	Torrente Cerusa intermedia	23/11/2024	CO	0.683	III	Moderato

Tabella 11 Risultati Star-ICMi Torrente Cerusa

Dall'analisi dei risultati riportati sopra si evidenzia che il corpo idrico nel mese di novembre si attesta in III classe di qualità ovvero in Stato Ecologico Moderato

- Stazioni NG-GE-SU-PO-32, NG-GE-SU-PO-33 e NG-GE-SU-PO-34, NG-GE-SU-PO-35


Foto 3 stazione di monitoraggio PO-32 monte (a sinistra) e PO-33 valle (a destra)

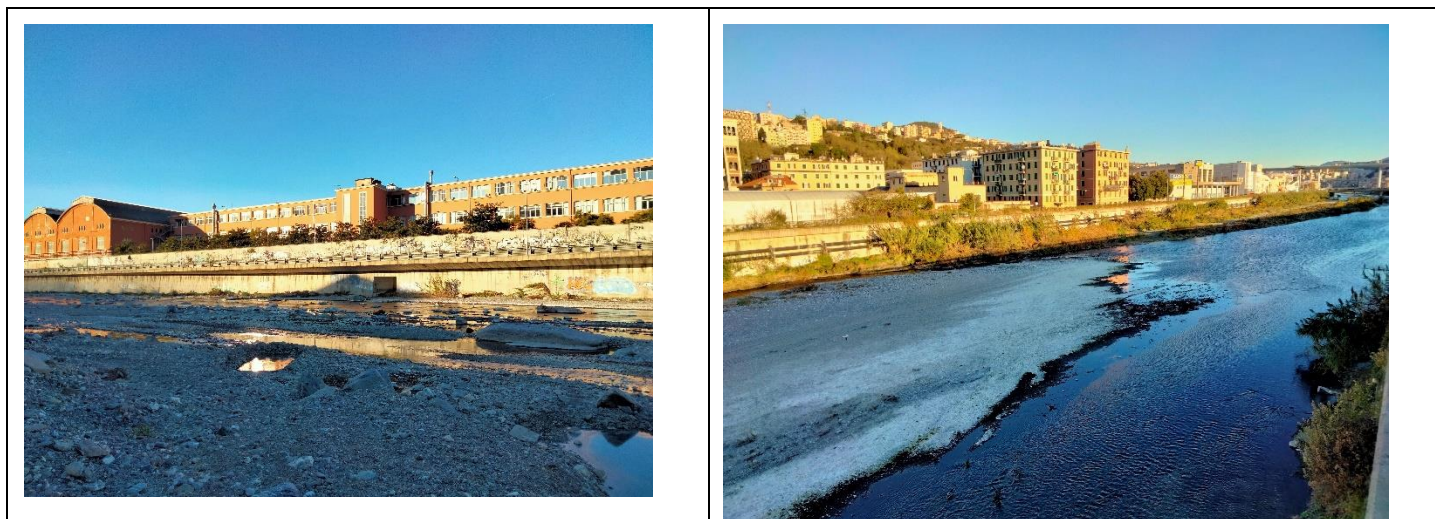


Foto 4 stazione di monitoraggio PO-34 monte (a sinistra) e PO-35 intermedio (a destra)

NODO STRADALE E AUTOSTRADALE DI GENOVA						
Adeguamento del sistema A7 - A10 - A12						
MHP						
cod. staz.	denominazione sezione	DATA DI ESECUZIONE DEL CAMPIONAMENTO	Fase	VALORE STAR-ICMi	Classe	Giudizio
NG-GE-SU-PO-32	Torrente Polcevera monte intervento coincidente con POPO02M di ARPAL	22/11/2024	CO	0.556	III	Moderato
NG-GE-SU-PO-33	Torrente Polcevera valle intervento coincidente con POPO03M di ARPAL	22/11/2024	CO	0.704	III	Moderato
NG-GE-SU-PO-34	Torrente Polcevera monte Campo Base	22/11/2024	CO	0.458	IV	Scarso
NG-GE-SU-PO-35	Torrente Polcevera valle Campo Base	22/11/2024	CO	0.604	III	Moderato

Tabella 12 Risultati Star-ICMi Torrente Polcevera

Dall'analisi dei risultati riportati sopra si evidenzia che il corpo idrico nel mese di novembre si attesta in III classe di qualità ovvero in Stato Ecologico Moderato per la sezioni PO 32, PO 33 e PO35. In classe IV, ovvero in Stato Ecologico scarso per le sezioni PO 34

4. SINTESI

Il presente rapporto di misura riguarda le indagini svolte in relazione alla componente “acque superficiali” nel periodo 01/10/2024 – 31/12/2024, nell'ambito delle attività di monitoraggio ambientale previste relativamente al nodo autostradale di Genova, adeguamento del sistema A7-A10 – A12. Il primo trimestre2023 ha avuto inizio la fase di monitoraggio corso d'opera, che si manterrà attiva per tutta la durata dei lavori.

In questo periodo sono state svolte sia analisi di tipo quantitativo (parametri idrometrici) che qualitativo sulle acque prelevate dai siti di misura.

Per quanto riguarda le analisi chimiche di laboratorio in generale si registrano concentrazioni dei parametri monitorati bassi o al di sotto dei limiti strumentali e spesso confrontabili tra le sezioni di monte e le rispettive sezioni di valle. Evidenziamo che il torrente Polcevera nel tratto indagato presenta caratteristiche di compromissione dovute alla presenza di reflui civili: la carica microbica (E. coli) risulta significativa per entrambe le sezioni fluviali.

Nel trimestre in esame sono state effettuate campagne per la determinazione dei parametri biologici sui Torrenti Leira, Cerusa e Polcevera. È stato rilevato uno Stato Ecologico moderato e scarso per il Torrente Polcevera, uno Stato Ecologico Moderato per il T.Cerusa e uno Stato Ecologico Moderato e Buono Per il T. Leira

5. AGGIORNAMENTO DELLE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO

Nessun aggiornamento delle attività di monitoraggio.

ALLEGATO 1.1-1.2

Dati di misura dei parametri idrometrici (portata correntometrica) e parametri chimico-fisici

NODO STRADALE E AUTOSTRADALE DI GENOVA								
Adeguamento del sistema A7 - A10 - A12								
Dati di misura dei parametri chimico-fisici e portata								
Codice PMA	Località	Data	PH (unità pH)	T (°C)	Cond. El. (uS/cm)	DO (mg/l)	DO (%)	Portata (m³/s)
NG-GE-SU-BU-30	Torrente Burla monte	09/12/2024	8,5	8,3	400	12,33	105,9	0,57
NG-GE-SU-BU-31	Torrente Burla valle	09/12/2024	8,1	10,3	490	9,79	88,3	0,89
NG-GE-SU-PO-32	Torrente Polcevera monte intervento coincidente con POPO02M di ARPAL	09/12/2024	8,3	8,7	411	11,39	101,7	0,18
NG-GE-SU-PO-33	Torrente Polcevera valle intervento coincidente con POPO03M di ARPAL	09/12/2024	8,2	9,7	474	11,48	101,7	0,44
NG-GE-SU-PO-34	Torrente Polcevera monte Campo Base	09/12/2024	8,4	9,6	387	11,87	106,2	-
NG-GE-SU-PO-35	Torrente Polcevera valle Campo Base	09/12/2024	8,5	9,8	402	11,98	106,4	-
NG-GE-SU-CE-05	Torrente Cerusa monte	21/11/2024	8,8	10,5	220	13,01	110,06	0,36
NG-GE-SU-CE-06	Torrente Cerusa intermedia	21/11/2024	8,7	10,7	215	12,04	109,1	0,73
NG-GE-SU-CE-07	Torrente Cerusa valle coincidente con CECE04 di ARPAL	21/11/2024	8,6	10,6	233	12,05	109,2	1,141
NG-GE-SU-LE-08	Torrente Leira monte	21/11/2024	8,7	9	322	12	104	0,41
NG-GE-SU-LE-09	Torrente Leira intermedia	21/11/2024	8,6	9,1	311	11,58	99,1	0,85
NG-GE-SU-LE-10	Torrente Leira valle coincidente con LELE01 di ARPAL	21/11/2024	8,6	9,2	309	11,5	98,2	1,53
NG-GE-SU-TO-39	Torrente Torbella monte	09/12/2024	8,5	10,8	427	12,11	110,1	-
NG-GE-SU-TO-40	Torrente Torbella valle	09/12/2024	8,6	10,9	431	12,44	113,4	-

ALLEGATO 1.3

Parametri di laboratorio

Pagina 24 di 26

ALLEGATO 1.4

Portate correntometriche

Bollettino Misura di Portata

Data produzione: Tue Dec 10 2024

File	Dettagli Sezione
Nome File	Nome Sezione
Data e Orario Inizio Misura	Operatore/i
BU31.WAD	GG
2024/12/09 11:01:20	

Informazioni Sistema	Unità (Sistema Metrico)	Incertezza Portata
Tipologia Sensore	Distanza	Categoria
FlowTracker	m	ISO
Num. Seriale	Velocità	Stats
P3569	m/s	Accuratezza
Versione Firmware CPU	Area	Profondità
3.9	m^2	0.8%
Ver. Software	Portata	Velocità
2.30	m^3/s	3.3%
Fattore correzione staffa		Larghezza
0.0%		0.3%
		Metodo
		3.9%
		Num. Stazioni
		9.4%
		Totale
		10.8%
		24.0%

Informazioni generali			
Int di Acquisizione	30	Num. Verticali	6
Sponda Inizio Misura	Sponda Sx	Larghezza Totale	5.000
SNR Medio	37.0 dB	Area Totale	0.800
Temperatura media	9.47 °C	Profondità Media	0.160
Equazione	Sez Centrale	Velocità Media	0.5540
		Portata Totale	0.4432

Metodo	3.9%	-
Num. Stazioni	9.4%	-
Totale	10.8%	24.0%

Risultati Misura												
Vert	Orario	Prg	Metodo	Prf	Prf%	PMis	Vel.	FattCorr	VelMedia	Area	Portata	Portata%
0	11:01	0.00	Nessuno	0.000	0.0	0.0	0.0000	1.00	0.0000	0.000	0.0000	0.0
1	11:01	1.00	0.6	0.200	0.6	0.080	0.5863	1.00	0.5863	0.200	0.1173	26.5
2	11:02	2.00	0.6	0.200	0.6	0.080	0.4427	1.00	0.4427	0.200	0.0885	20.0
3	11:02	3.00	0.6	0.200	0.6	0.080	0.8008	1.00	0.8008	0.200	0.1602	36.1
4	11:04	4.00	0.6	0.200	0.6	0.080	0.3864	1.00	0.3864	0.200	0.0773	17.4
5	11:04	5.00	Nessuno	0.000	0.0	0.0	0.0000	1.00	0.0000	0.000	0.0000	0.0

Le righe in "italics" indicano un avviso per il Controllo di Qualità (CQ)

Bollettino Misura di Portata

Data produzione: Tue Dec 10 2024

File

Nome File

BU31.WAD

Data e Orario Inizio Misura

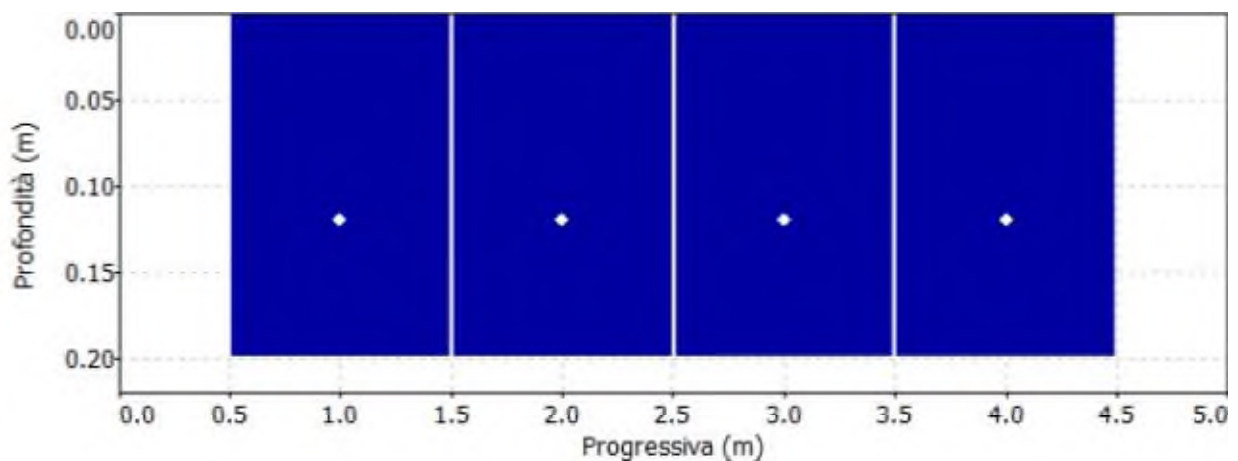
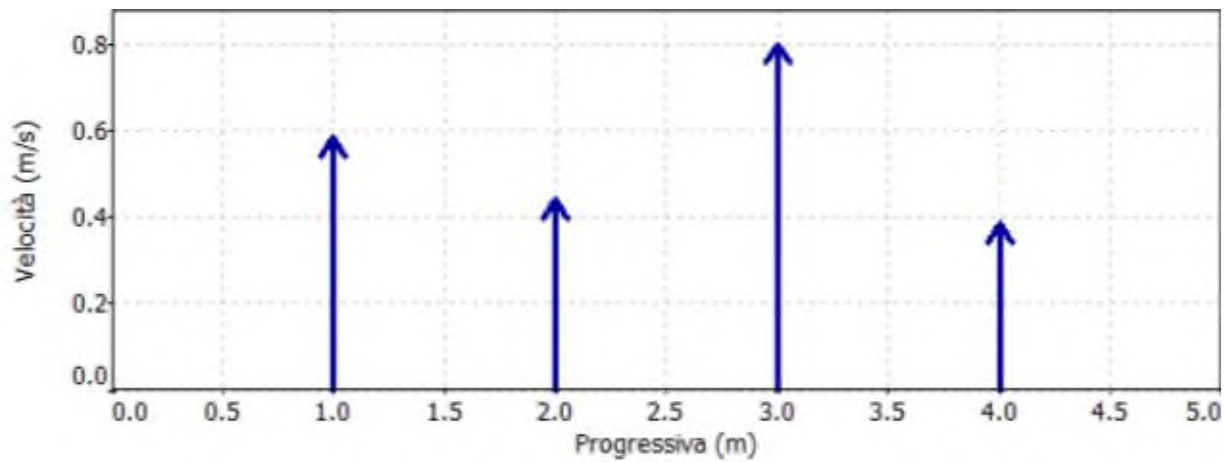
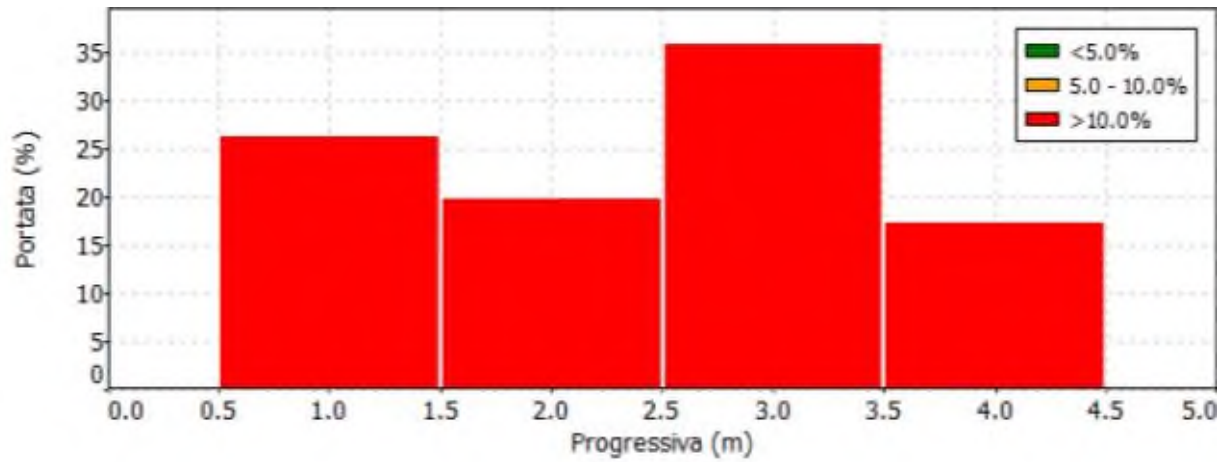
2024/12/09 11:01:20

Dettagli Sezione

Nome Sezione

Operatore/i

GG



Bollettino Misura di Portata

Data produzione: Tue Dec 10 2024

File		Dettagli Sezione	
Nome File	BU31.WAD	Nome Sezione	
Data e Orario Inizio Misura	2024/12/09 11:01:20	Operatore/i	GG
Controllo Qualità			
Nessun Avviso per i Controlli di Qualità (CQ)			

Bollettino Misura di Portata

Data produzione: Mon Nov 25 2024

File		Dettagli Sezione
Nome File	CE05.WAD	Nome Sezione
Data e Orario Inizio Misura	2024/11/21 10:59:08	Operatore/i
		GG

Informazioni Sistema	Unità (Sistema Metrico)	Incertezza Portata
Tipologia Sensore	Distanza	Categoria
FlowTracker	m	ISO
Num. Seriale	Velocità	Stats
P3569	m/s	Accuratezza
Versione Firmware CPU	Area	Profondità
3.9	m^2	
Ver. Software	Portata	Velocità
2.30	m^3/s	Larghezza
Fattore correzione staffa		Metodo
0.0%		

Informazioni generali		
Int di Acquisizione	30	Num. Verticali
		6
Sponda Inizio Misura	Sponda Sx	Larghezza Totale
		5.000
SNR Medio	42.3 dB	Area Totale
		0.700
Temperatura media	10.29 °C	Profondità Media
		0.140
Equazione	Sez Centrale	Velocità Media
		0.5161
		Portata Totale
		0.3613

Risultati Misura												
Vert	Orario	Prg	Metodo	Prf	Prf%	PMis	Vel.	FattCorr	VelMedia	Area	Portata	Portata%
0	10:59	0.00	Nessuno	0.000	0.0	0.0	0.0000	1.00	0.0000	0.000	0.0000	0.0
1	10:59	1.00	0.6	0.200	0.6	0.080	0.5142	1.00	0.5142	0.200	0.1028	28.5
2	11:00	2.00	0.6	0.200	0.6	0.080	0.4940	1.00	0.4940	0.200	0.0988	27.3
3	11:01	3.00	0.6	0.100	0.6	0.040	0.5441	1.00	0.5441	0.100	0.0544	15.1
4	11:02	4.00	0.6	0.200	0.6	0.080	0.5262	1.00	0.5262	0.200	0.1052	29.1
5	11:02	5.00	Nessuno	0.000	0.0	0.0	0.0000	1.00	0.0000	0.000	0.0000	0.0

Le righe in "italics" indicano un avviso per il Controllo di Qualità (CQ)

Bollettino Misura di Portata

Data produzione: Mon Nov 25 2024

File

Nome File

CE05.WAD

Data e Orario Inizio Misura

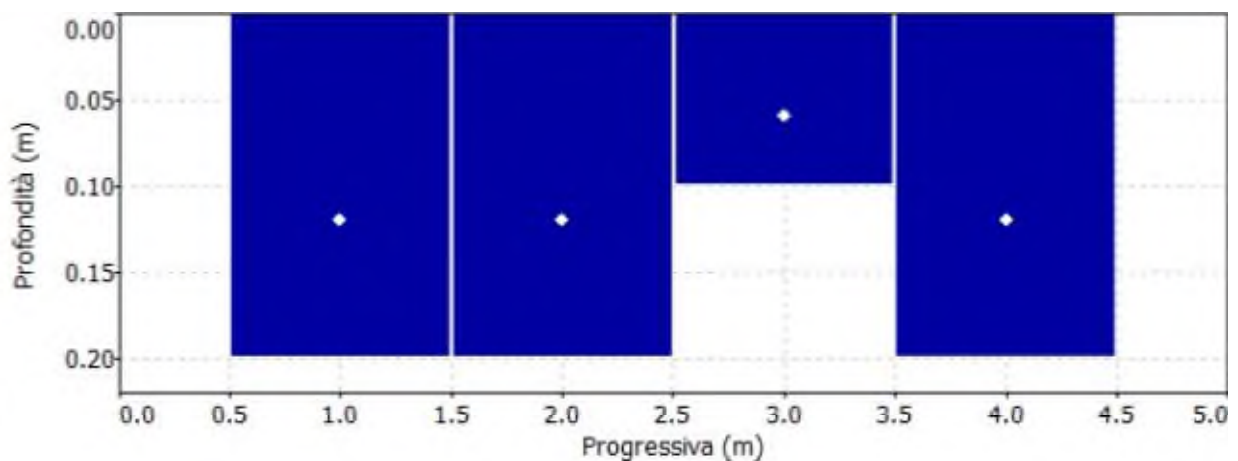
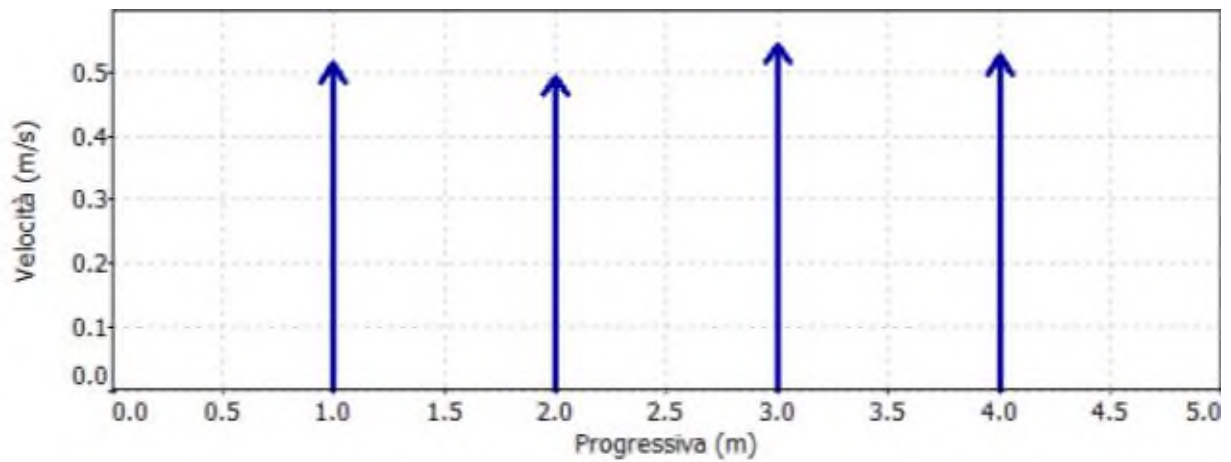
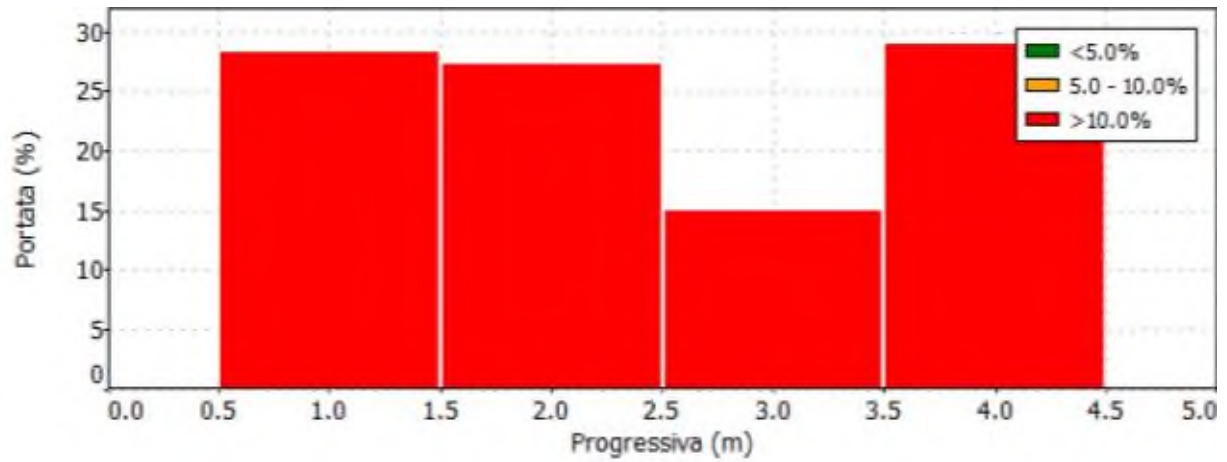
2024/11/21 10:59:08

Dettagli Sezione

Nome Sezione

Operatore/i

GG



Bollettino Misura di Portata

Data produzione: Mon Nov 25 2024

File		Dettagli Sezione	
Nome File	CE05.WAD	Nome Sezione	
Data e Orario Inizio Misura	2024/11/21 10:59:08	Operatore/i	GG

Controllo Qualità			
Vert	Prg	Prf%	Messaggio
1	1.00	0.6	Numero di anomalie elevato: 4
3	3.00	0.6	Numero di anomalie elevato: 4

Bollettino Misura di Portata

Data produzione: Mon Nov 25 2024

File	Dettagli Sezione
Nome File	Nome Sezione
Data e Orario Inizio Misura	Operatore/i
CE06.WAD	GG
2024/11/21 11:04:50	

Informazioni Sistema		Unità (Sistema Metrico)	Incertezza Portata	
Tipologia Sensore	FlowTracker	Distanza	m	
Num. Seriale	P3569	Velocità	m/s	
Versione Firmware CPU	3.9	Area	m^2	
Ver. Software	2.30	Portata	m^3/s	
Fattore correzione staffa	0.0%			

Informazioni generali			
Int di Acquisizione	30	Num. Verticali	7
Sponda Inizio Misura	Sponda Sx	Larghezza Totale	6.000
SNR Medio	42.5 dB	Area Totale	1.350
Temperatura media	10.26 °C	Profondità Media	0.225
Equazione	Sez Centrale	Velocità Media	0.5471
		Portata Totale	0.7386

Risultati Misura												
Vert	Orario	Prg	Metodo	Prf	Prf%	PMis	Vel.	FattCorr	VelMedia	Area	Portata	Portata%
0	11:04	0.00	Nessuno	0.000	0.0	0.0	0.0000	1.00	0.0000	0.000	0.0000	0.0
1	11:04	1.00		0.6	0.300	0.6	0.120	0.5635	1.00	0.5635	0.300	0.1691
2	11:05	2.00		0.6	0.300	0.6	0.120	0.5173	1.00	0.5173	0.300	0.1552
3	11:06	3.00		0.6	0.300	0.6	0.120	0.5886	1.00	0.5886	0.300	0.1766
4	11:06	4.00		0.6	0.300	0.6	0.120	0.5233	1.00	0.5233	0.300	0.1570
5	11:07	5.00		0.6	0.150	0.6	0.060	0.5385	1.00	0.5385	0.150	0.0808
6	11:07	6.00	Nessuno	0.000	0.0	0.0	0.0000	1.00	0.0000	0.000	0.0000	0.0

Le righe in "italics" indicano un avviso per il Controllo di Qualità (CQ)

Bollettino Misura di Portata

Data produzione: Mon Nov 25 2024

File

Nome File

CE06.WAD

Data e Orario Inizio Misura

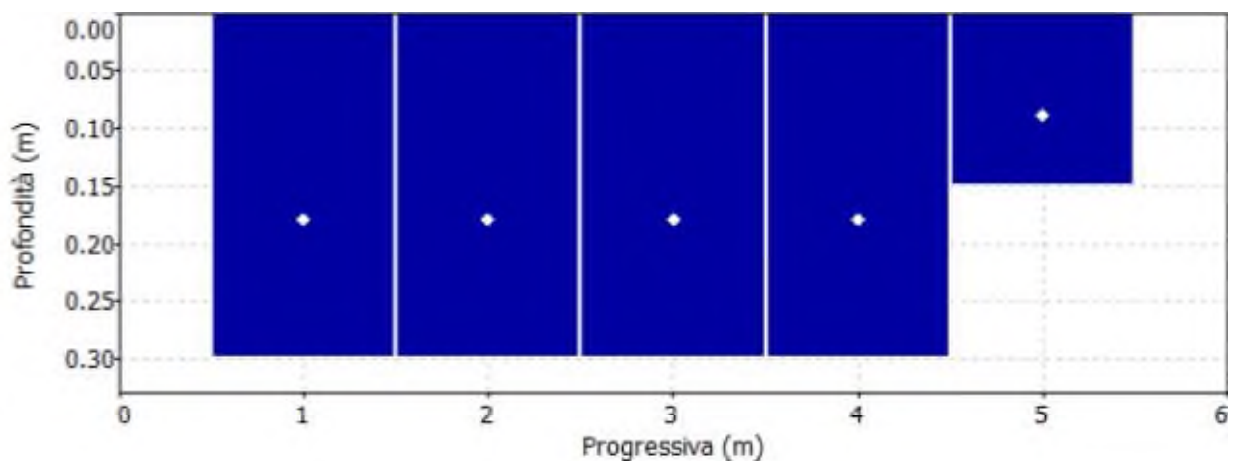
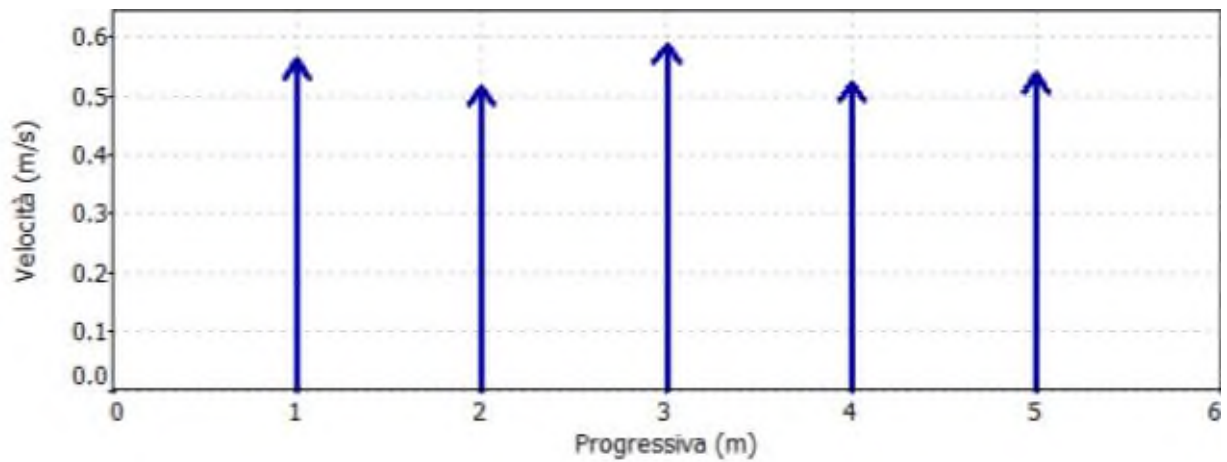
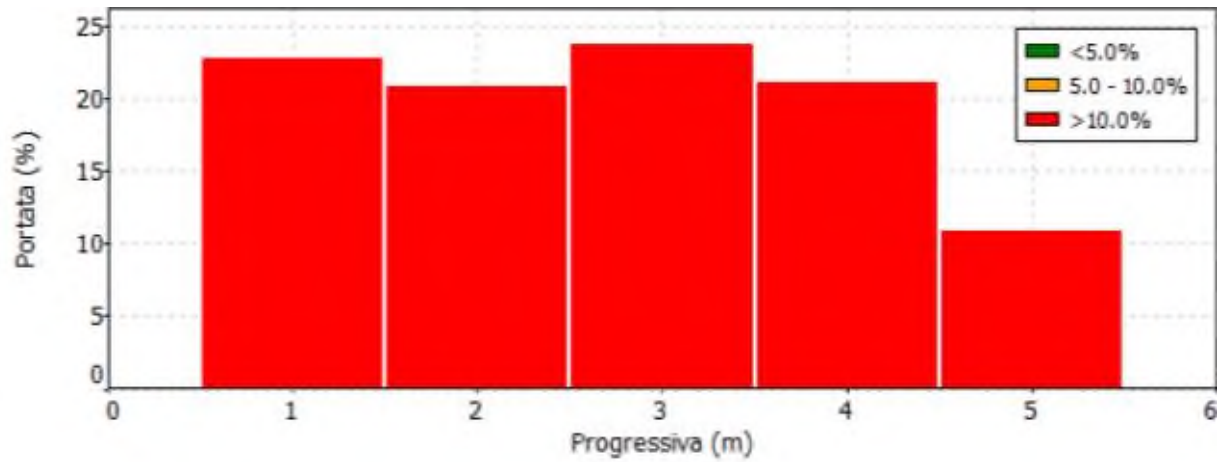
2024/11/21 11:04:50

Dettagli Sezione

Nome Sezione

Operatore/i

GG



Bollettino Misura di Portata

Data produzione: Mon Nov 25 2024

File		Dettagli Sezione	
Nome File	CE06.WAD	Nome Sezione	
Data e Orario Inizio Misura	2024/11/21 11:04:50	Operatore/i	GG

Controllo Qualità			
Vert	Prg	Prf%	Messaggio
2	2.00	0.6	Numero di anomalie elevato: 4
3	3.00	0.6	Errore standard elevato: 0.032

Bollettino Misura di Portata

Data produzione: Mon Nov 25 2024

File	Dettagli Sezione
Nome File	Nome Sezione
Data e Orario Inizio Misura	Operatore/i
CE07.WAD	GG
2024/11/21 11:36:26	

Informazioni Sistema	Unità (Sistema Metrico)	Incertezza Portata
Tipologia Sensore	Distanza	Categoria
FlowTracker	m	ISO
Num. Seriale	Velocità	Stats
P3569	m/s	Accuratezza
Versione Firmware CPU	Area	Profondità
3.9	m^2	
Ver. Software	Portata	Velocità
2.30	m^3/s	Larghezza
Fattore correzione staffa		Metodo
0.0%		

Informazioni generali	Int di Acquisizione	30	Num. Verticali	13
Sonda Inizio Misura	Sonda Sx	14.9 dB	Larghezza Totale	12.000
SNR Medio	11.44 °C	Profondità Media	0.312	
Temperatura media	Sez Centrale	Velocità Media	0.3779	
Equazione		Portata Totale	1.4132	

Risultati Misura												
Vert	Orario	Prg	Metodo	Prf	Prf%	PMis	Vel.	FattCorr	VelMedia	Area	Portata	Portata%
0	11:36	0.00	Nessuno	0.000	0.0	0.0	0.0000	1.00	0.0000	0.000	0.0000	0.0
1	11:37	1.00	0.6	0.300	0.6	0.120	0.1655	1.00	0.1655	0.300	0.0497	3.5
2	11:37	2.00	0.6	0.300	0.6	0.120	0.1692	1.00	0.1692	0.300	0.0508	3.6
3	11:40	3.00	0.6	0.360	0.6	0.144	0.4715	1.00	0.4715	0.360	0.1697	12.0
4	11:41	4.00	0.6	0.360	0.6	0.144	0.4269	1.00	0.4269	0.360	0.1537	10.9
5	11:41	5.00	0.6	0.360	0.6	0.144	0.4082	1.00	0.4082	0.360	0.1470	10.4
6	11:42	6.00	0.6	0.360	0.6	0.144	0.4043	1.00	0.4043	0.360	0.1455	10.3
7	11:43	7.00	0.6	0.340	0.6	0.136	0.3891	1.00	0.3891	0.340	0.1323	9.4
8	11:44	8.00	0.6	0.340	0.6	0.136	0.4309	1.00	0.4309	0.340	0.1465	10.4
9	11:44	9.00	0.6	0.340	0.6	0.136	0.4163	1.00	0.4163	0.340	0.1415	10.0
10	11:45	10.00	0.6	0.340	0.6	0.136	0.4225	1.00	0.4225	0.340	0.1437	10.2
11	11:45	11.00	0.6	0.340	0.6	0.136	0.3908	1.00	0.3908	0.340	0.1329	9.4
12	11:45	12.00	Nessuno	0.000	0.0	0.0	0.0000	1.00	0.0000	0.000	0.0000	0.0

Le righe in "italics" indicano un avviso per il Controllo di Qualità (CQ)

Bollettino Misura di Portata

Data produzione: Mon Nov 25 2024

File

Nome File

CE07.WAD

Data e Orario Inizio Misura

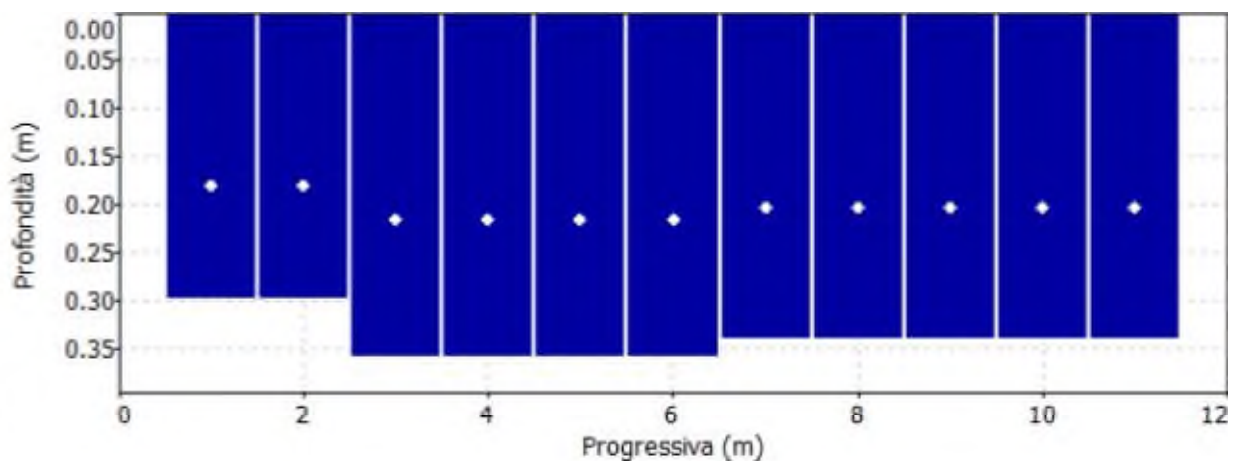
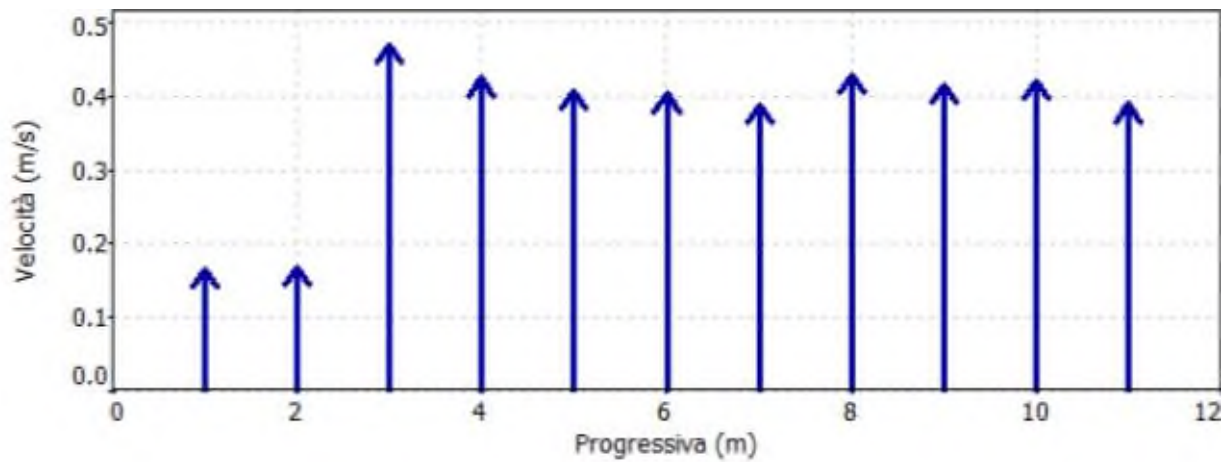
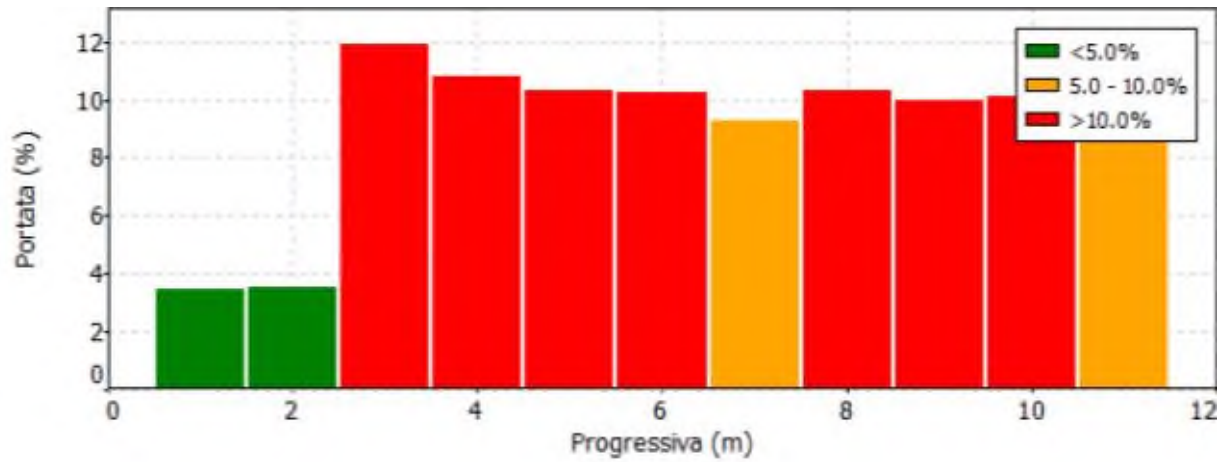
2024/11/21 11:36:26

Dettagli Sezione

Nome Sezione

Operatore/i

GG



Bollettino Misura di Portata

Data produzione: Mon Nov 25 2024

File	CE07.WAD	Dettagli Sezione	
Nome File		Nome Sezione	
Data e Orario Inizio Misura	2024/11/21 11:36:26	Operatore/i	GG

Controllo Qualità			
Vert	Prg	Prf%	Messaggio
1	1.00	0.6	La condizione CQ è Good; limite possibile
2	2.00	0.6	La condizione CQ è Good; limite possibile
3	3.00	0.6	Numero di anomalie elevato: 5
		0.6	La condizione CQ è Good; limite possibile
4	4.00	0.6	Numero di anomalie elevato: 4
		0.6	La condizione CQ è Good; limite possibile
5	5.00	0.6	La condizione CQ è Good; limite possibile
6	6.00	0.6	La condizione CQ è Good; limite possibile
11	11.00	0.6	La condizione CQ è Good; limite possibile

Bollettino Misura di Portata

Data produzione: Mon Nov 25 2024

File		Dettagli Sezione
Nome File	LE08.WAD	Nome Sezione
Data e Orario Inizio Misura	2024/11/21 10:11:37	Operatore/i
		GG

Informazioni Sistema	Unità (Sistema Metrico)	Incertezza Portata
Tipologia Sensore	Distanza	Categoria
FlowTracker	m	ISO
Num. Seriale	Velocità	Stats
P3569	m/s	Accuratezza
Versione Firmware CPU	Area	Profondità
3.9	m^2	0.7%
Ver. Software	Portata	11.2%
2.30	m^3/s	Velocità
Fattore correzione staffa		2.1%
0.0%		2.3%
		Larghezza
		0.2%
		0.2%
		Metodo
		3.4%
		-
		Num. Stazioni
		7.8%
		-
		Totale
		8.8%
		11.5%

Informazioni generali
Int di Acquisizione
30
Num. Verticali
7
Sponda Inizio Misura
Sponda Sx
Larghezza Totale
6.000
SNR Medio
22.4 dB
Area Totale
0.850
Temperatura media
9.03 °C
Profondità Media
0.142
Equazione
Sez Centrale
Velocità Media
0.4835
Portata Totale
0.4109

Risultati Misura												
Vert	Orario	Prg	Metodo	Prf	Prf%	PMis	Vel.	FattCorr	VelMedia	Area	Portata	Portata%
0	10:11	0.00	Nessuno	0.000	0.0	0.0	0.0000	1.00	0.0000	0.000	0.0000	0.0
1	10:12	1.00	0.6	0.200	0.6	0.080	0.5036	1.00	0.5036	0.200	0.1007	24.5
2	10:15	2.00	0.6	0.200	0.6	0.080	0.4504	1.00	0.4504	0.200	0.0901	21.9
3	10:16	3.00	0.6	0.200	0.6	0.080	0.4904	1.00	0.4904	0.200	0.0981	23.9
4	10:17	4.00	0.6	0.100	0.6	0.040	0.4994	1.00	0.4994	0.100	0.0499	12.2
5	10:18	5.00	0.6	0.150	0.6	0.060	0.4808	1.00	0.4808	0.150	0.0721	17.6
6	10:18	6.00	Nessuno	0.000	0.0	0.0	0.0000	1.00	0.0000	0.000	0.0000	0.0

Le righe in "italics" indicano un avviso per il Controllo di Qualità (CQ)

Bollettino Misura di Portata

Data produzione: Mon Nov 25 2024

File

Nome File

LE08.WAD

Data e Orario Inizio Misura

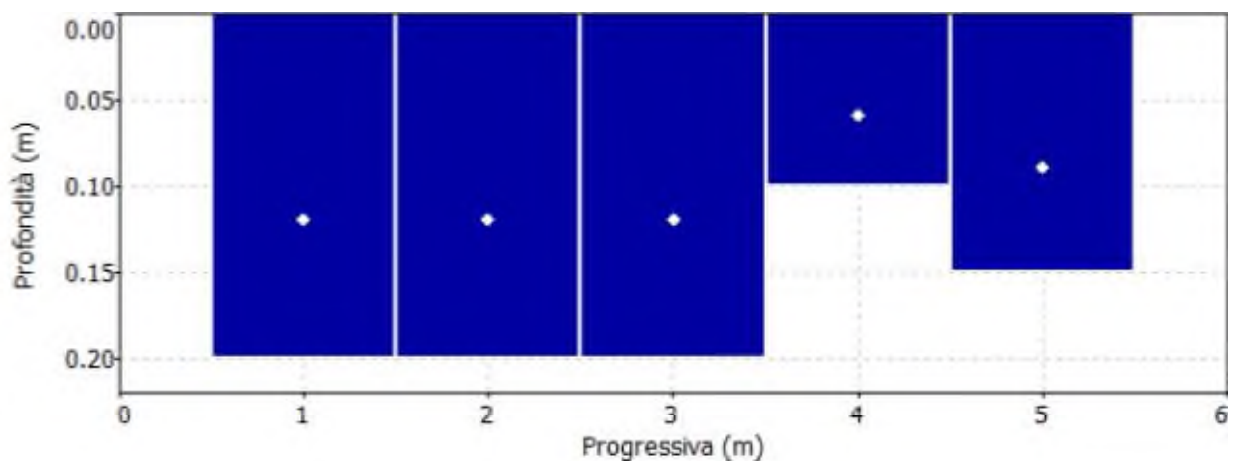
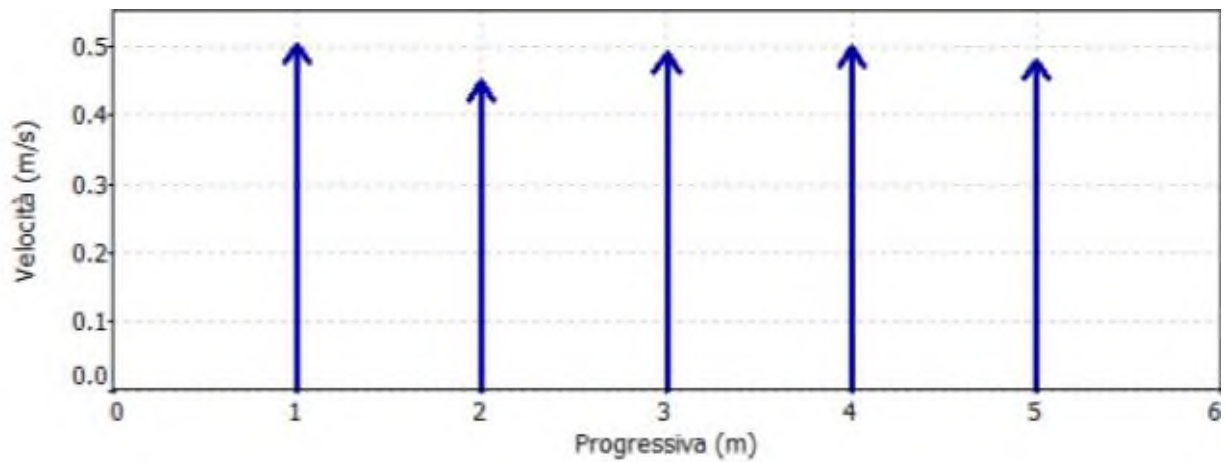
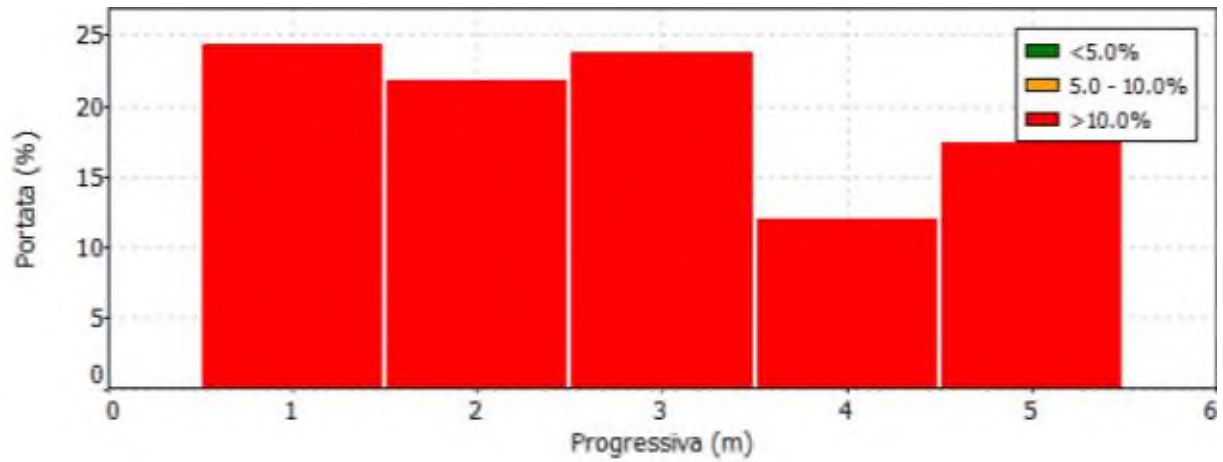
2024/11/21 10:11:37

Dettagli Sezione

Nome Sezione

Operatore/i

GG



Bollettino Misura di Portata

Data produzione: Mon Nov 25 2024

File		Dettagli Sezione
Nome File	LE08.WAD	Nome Sezione
Data e Orario Inizio Misura	2024/11/21 10:11:37	Operatore/i
		GG

Controllo Qualità			
Vert	Prg	Prf%	Messaggio
2	2.00	0.6	Numero di anomalie elevato: 4
4	4.00	0.6	Numero di anomalie elevato: 5

Bollettino Misura di Portata

Data produzione: Mon Nov 25 2024

File	Dettagli Sezione
Nome File	Nome Sezione
Data e Orario Inizio Misura	Operatore/i
LE09.WAD	GG
2024/11/21 10:22:18	

Informazioni Sistema	Unità (Sistema Metrico)	Incertezza Portata
Tipologia Sensore	Distanza	Categoria
FlowTracker	m	ISO
Num. Seriale	Velocità	Stats
P3569	m/s	Accuratezza
Versione Firmware CPU	Area	Profondità
3.9	m^2	0.5%
Ver. Software	Portata	21.4%
2.30	m^3/s	Velocità
Fattore correzione staffa		1.2%
0.0%		7.7%
		Larghezza
		0.3%
		0.3%
		Metodo
		3.8%
		-
		Num. Stazioni
		7.8%
		-
		Totale
		8.8%
		22.7%

Informazioni generali
Int di Acquisizione
30
Num. Verticali
7
Sponda Inizio Misura
Sponda Sx
Larghezza Totale
6.000
SNR Medio
33.2 dB
Area Totale
1.150
Temperatura media
9.22 °C
Profondità Media
0.192
Equazione
Sez Centrale
Velocità Media
0.7449
Portata Totale
0.8566

Risultati Misura												
Vert	Orario	Prg	Metodo	Prf	Prf%	PMis	Vel.	FattCorr	VelMedia	Area	Portata	Portata%
0	10:22	0.00	Nessuno	0.000	0.0	0.0	0.0000	1.00	0.0000	0.000	0.0000	0.0
1	10:22	1.00	0.6	0.200	0.6	0.080	0.2598	1.00	0.2598	0.200	0.0520	6.1
2	10:24	2.00	0.6	0.400	0.6	0.160	0.8236	1.00	0.8236	0.400	0.3294	38.5
3	10:25	3.00	0.6	0.200	0.6	0.080	0.8883	1.00	0.8883	0.200	0.1777	20.7
4	10:26	4.00	0.6	0.200	0.6	0.080	0.8613	1.00	0.8613	0.200	0.1723	20.1
5	10:26	5.00	0.6	0.150	0.6	0.060	0.8354	1.00	0.8354	0.150	0.1253	14.6
6	10:26	6.00	Nessuno	0.000	0.0	0.0	0.0000	1.00	0.0000	0.000	0.0000	0.0

Le righe in "italics" indicano un avviso per il Controllo di Qualità (CQ)

Bollettino Misura di Portata

Data produzione: Mon Nov 25 2024

File

Nome File

LE09.WAD

Data e Orario Inizio Misura

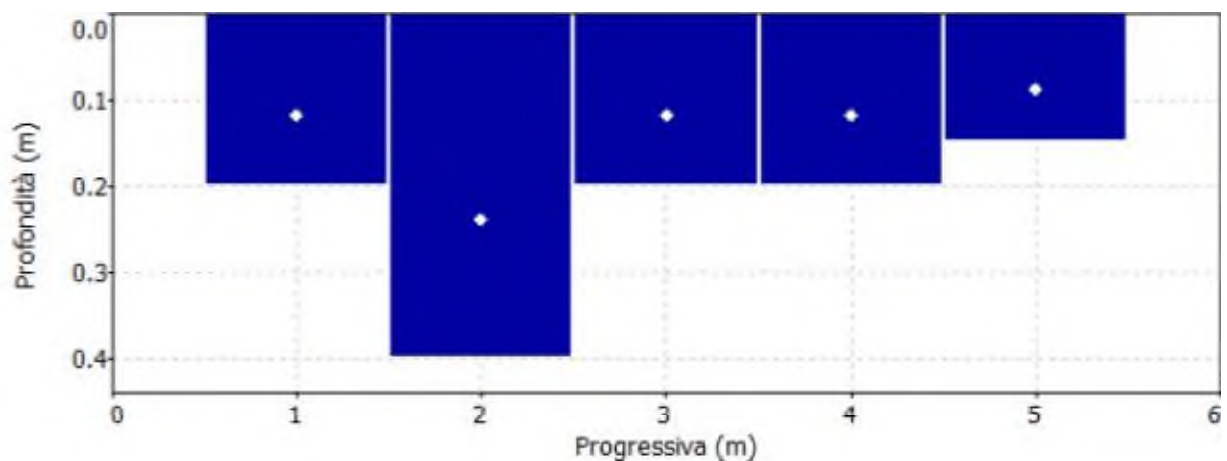
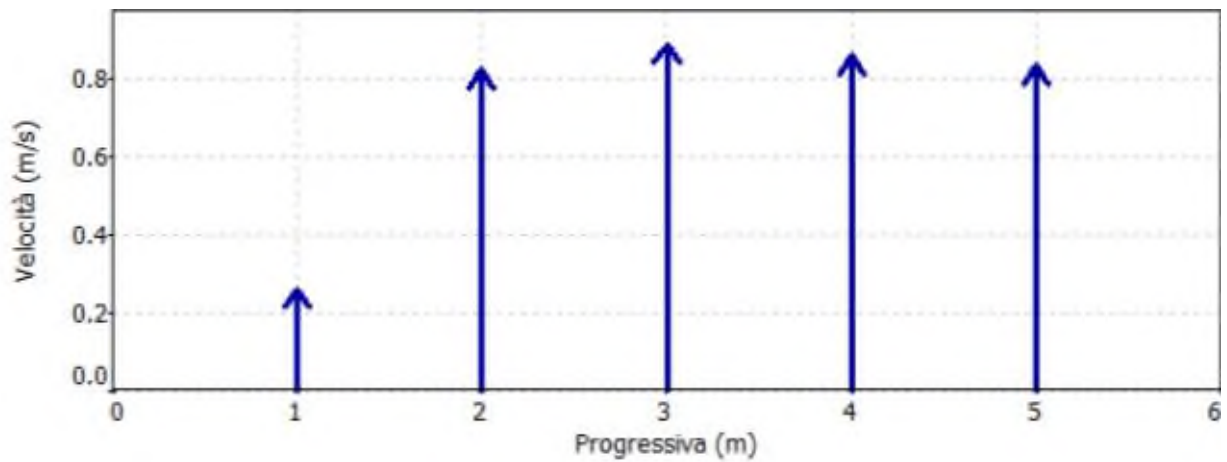
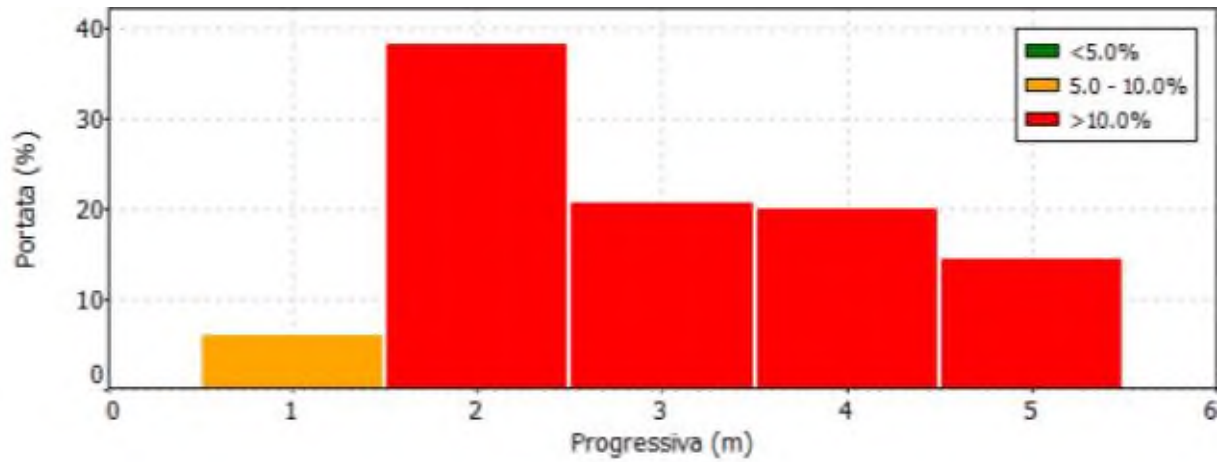
2024/11/21 10:22:18

Dettagli Sezione

Nome Sezione

Operatore/i

GG



Bollettino Misura di Portata

Data produzione: Mon Nov 25 2024

File		Dettagli Sezione	
Nome File	LE09.WAD	Nome Sezione	
Data e Orario Inizio Misura	2024/11/21 10:22:18	Operatore/i	GG
Controllo Qualità			
Nessun Avviso per i Controlli di Qualità (CQ)			

Bollettino Misura di Portata

Data produzione: Mon Nov 25 2024

File		Dettagli Sezione
Nome File	LE10.WAD	Nome Sezione
Data e Orario Inizio Misura	2024/11/21 10:29:14	Operatore/i
		GG

Informazioni Sistema	Unità (Sistema Metrico)	Incertezza Portata
Tipologia Sensore	Distanza	Categoria
FlowTracker	m	ISO
Num. Seriale	Velocità	Stats
P3569	m/s	Accuratezza
Versione Firmware CPU	Area	Profondità
3.9	m^2	
Ver. Software	Portata	Velocità
2.30	m^3/s	Larghezza
Fattore correzione staffa		Metodo
0.0%		

Informazioni generali		
Int di Acquisizione	30	Num. Verticali
		7
Sponda Inizio Misura	Sponda Sx	Larghezza Totale
		6.000
SNR Medio	33.1 dB	Area Totale
		1.900
Temperatura media	9.31 °C	Profondità Media
		0.317
Equazione	Sez Centrale	Velocità Media
		0.8100
		Portata Totale
		1.5389

Risultati Misura												
Vert	Orario	Prg	Metodo	Prf	Prf%	PMis	Vel.	FattCorr	VelMedia	Area	Portata	Portata%
0	10:29	0.00	Nessuno	0.000	0.0	0.0	0.0000	1.00	0.0000	0.000	0.0000	0.0
1	10:29	1.00	0.6	0.300	0.6	0.120	0.8669	1.00	0.8669	0.300	0.2601	16.9
2	10:30	2.00	0.6	0.400	0.6	0.160	0.8180	1.00	0.8180	0.400	0.3272	21.3
3	10:31	3.00	0.6	0.400	0.6	0.160	0.8330	1.00	0.8330	0.400	0.3332	21.7
4	10:31	4.00	0.6	0.400	0.6	0.160	0.8085	1.00	0.8085	0.400	0.3234	21.0
5	10:32	5.00	0.6	0.400	0.6	0.160	0.7376	1.00	0.7376	0.400	0.2950	19.2
6	10:32	6.00	Nessuno	0.000	0.0	0.0	0.0000	1.00	0.0000	0.000	0.0000	0.0

Le righe in "italics" indicano un avviso per il Controllo di Qualità (CQ)

Bollettino Misura di Portata

Data produzione: Mon Nov 25 2024

File

Nome File

LE10.WAD

Data e Orario Inizio Misura

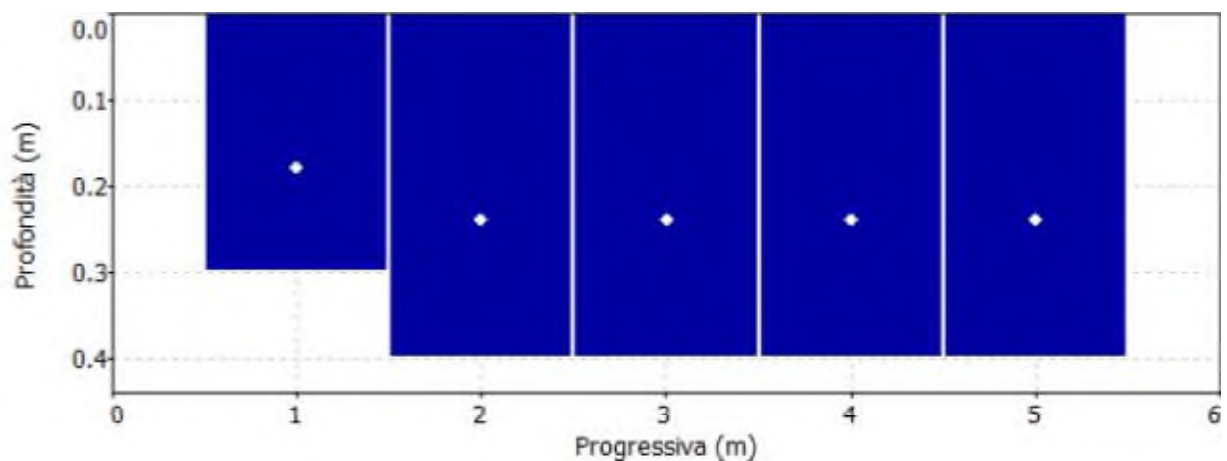
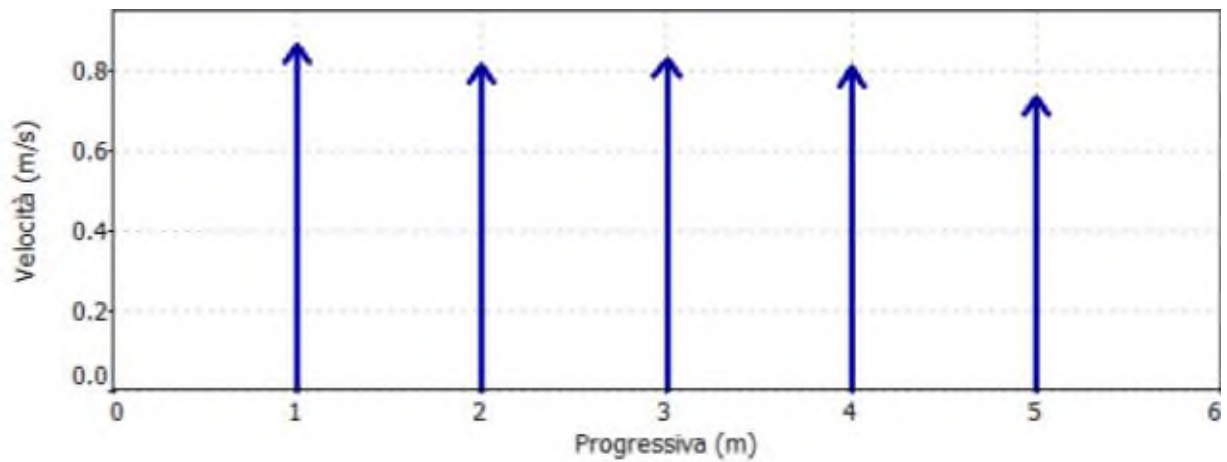
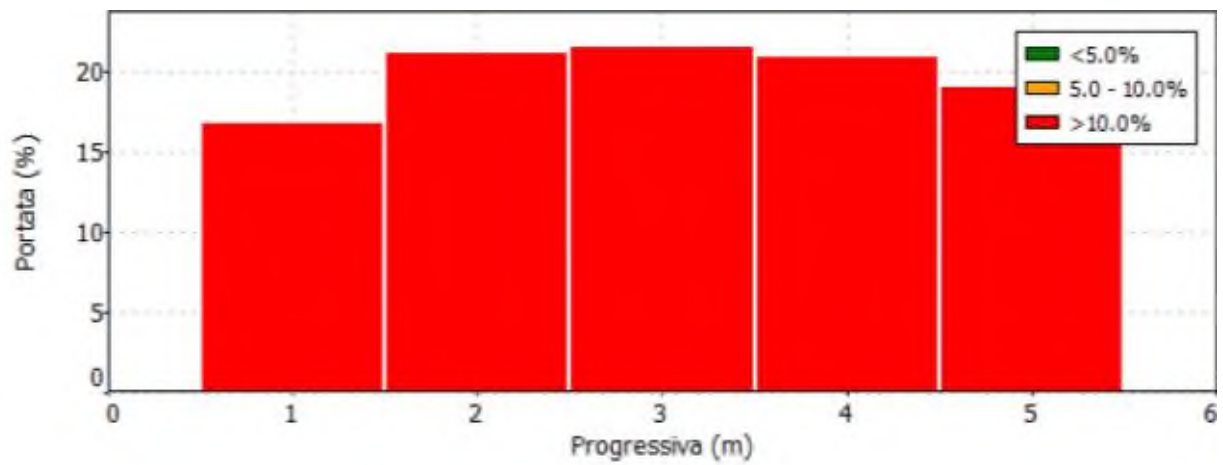
2024/11/21 10:29:14

Dettagli Sezione

Nome Sezione

Operatore/i

GG



Bollettino Misura di Portata

Data produzione: Mon Nov 25 2024

File		Dettagli Sezione	
Nome File	LE10.WAD	Nome Sezione	
Data e Orario Inizio Misura	2024/11/21 10:29:14	Operatore/i	GG

Controllo Qualità			
Vert	Prg	Prf%	Messaggio
1	1.00	0.6	Numero di anomalie elevato: 4

Bollettino Misura di Portata

Data produzione: Tue Dec 10 2024

File		Dettagli Sezione	
Nome File	PO32.WAD	Nome Sezione	
Data e Orario Inizio Misura	2024/12/09 09:44:41	Operatore/i	GG

Informazioni Sistema	Unità (Sistema Metrico)	Incertezza Portata
Tipologia Sensore	Distanza	Categoria
FlowTracker	m	ISO
Num. Seriale	Velocità	Stats
P3569	m/s	Accuratezza
Versione Firmware CPU	Area	Profondità
3.9	m^2	0.5%
Ver. Software	Portata	7.5%
2.30	m^3/s	Velocità
Fattore correzione staffa		1.7%
0.0%		7.7%
		Larghezza
		0.2%
		0.2%
		Metodo
		3.1%
		-
		Num. Stazioni
		5.8%
		-
		Totale
		6.9%
		10.8%

Informazioni generali
Int di Acquisizione
Varia
Num. Verticali
9
Sonda Inizio Misura
Sonda Sx
Larghezza Totale
8.000
SNR Medio
30.2 dB
Area Totale
1.460
Temperatura media
7.88 °C
Profondità Media
0.183
Equazione
Sez Centrale
Velocità Media
0.3842
Portata Totale
0.5609

Risultati Misura													
Vert	Orario	Prg	Metodo	Prf	Prf%	PMis	NPnt	Vel.	FattCorr	VelMedia	Area	Portata	Portata%
0	09:44	0.00	Nessuno	0.000	0.0	0.0	0	0.0000	1.00	0.0000	0.000	0.0000	0.0
1	09:44	1.00		0.6	0.200	0.6	0.080	30	0.3502	1.00	0.3502	0.200	0.0700
2	09:47	2.00		0.6	0.240	0.6	0.096	30	0.4176	1.00	0.4176	0.240	0.1002
3	09:48	3.00		0.6	0.240	0.6	0.096	30	0.3931	1.00	0.3931	0.240	0.0943
4	09:48	4.00		0.6	0.300	0.6	0.120	30	0.4254	1.00	0.4254	0.300	0.1276
5	09:50	5.00		0.6	0.200	0.6	0.080	30	0.3904	1.00	0.3904	0.200	0.0781
6	09:51	6.00		0.6	0.200	0.6	0.080	30	0.4241	1.00	0.4241	0.200	0.0848
7	09:52	7.00		0.6	0.080	0.6	0.032	24	0.0724	1.00	0.0724	0.080	0.0058
8	09:52	8.00	Nessuno	0.000	0.0	0.0	0	0.0000	1.00	0.0000	0.000	0.0000	0.0

Le righe in "italics" indicano un avviso per il Controllo di Qualità (CQ)

Bollettino Misura di Portata

Data produzione: Tue Dec 10 2024

File

Nome File

PO32.WAD

Data e Orario Inizio Misura

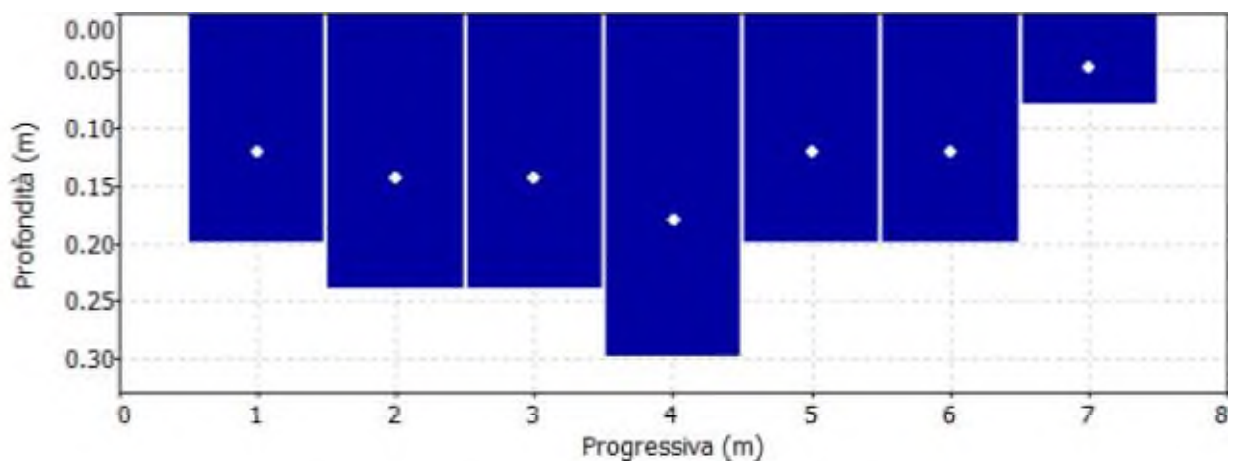
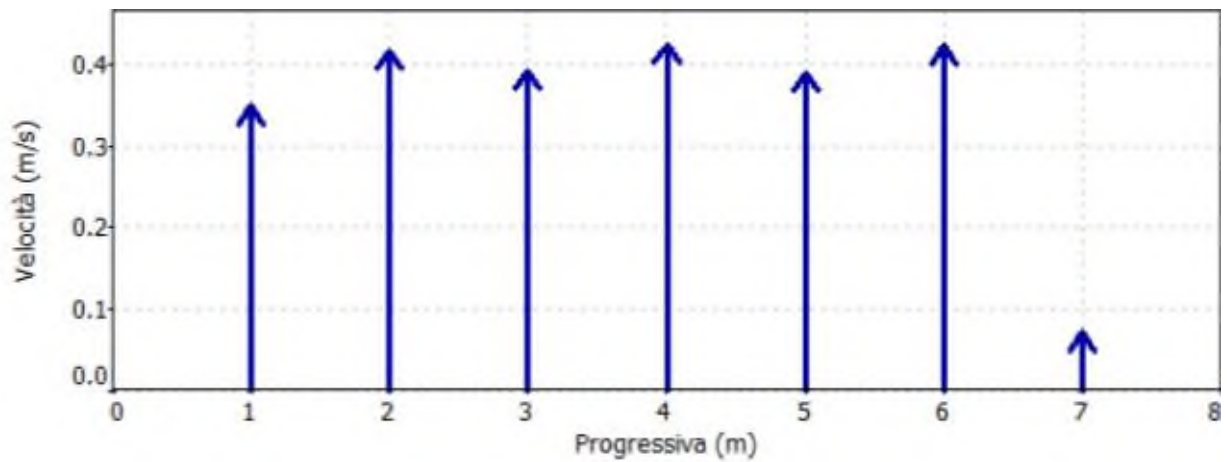
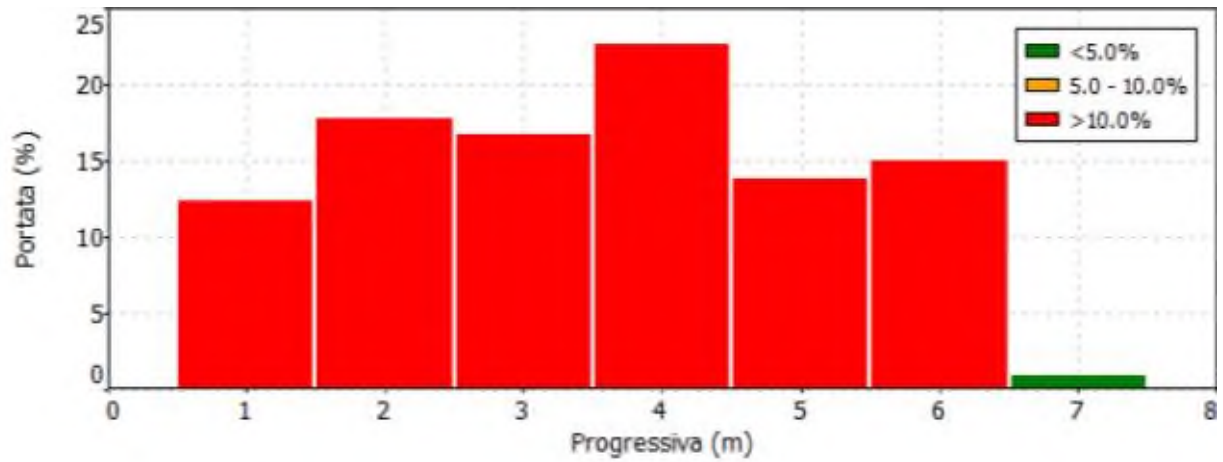
2024/12/09 09:44:41

Dettagli Sezione

Nome Sezione

Operatore/i

GG



Bollettino Misura di Portata

Data produzione: Tue Dec 10 2024

File		Dettagli Sezione	
Nome File	PO32.WAD	Nome Sezione	
Data e Orario Inizio Misura	2024/12/09 09:44:41	Operatore/i	GG
Controllo Qualità			
Nessun Avviso per i Controlli di Qualità (CQ)			

Bollettino Misura di Portata

Data produzione: Tue Dec 10 2024

File		Dettagli Sezione
Nome File	PO33.WAD	Nome Sezione
Data e Orario Inizio Misura	2024/12/09 10:13:27	Operatore/i
		GG

Informazioni Sistema	Unità (Sistema Metrico)	Incertezza Portata
Tipologia Sensore	Distanza	Categoria
FlowTracker	m	ISO
Num. Seriale	Velocità	Stats
P3569	m/s	Accuratezza
Versione Firmware CPU	Area	Profondità
3.9	m^2	0.7%
Ver. Software	Portata	5.8%
2.30	m^3/s	Velocità
Fattore correzione staffa		1.1%
0.0%		13.5%
		Larghezza
		0.2%
		0.2%
		Metodo
		3.6%
		-
		Num. Stazioni
		6.6%
		-
		Totale
		7.7%
		14.7%

Informazioni generali
Int di Acquisizione
30
Num. Verticali
8
Sponda Inizio Misura
Sponda Sx
Larghezza Totale
7.000
SNR Medio
36.0 dB
Area Totale
1.320
Temperatura media
9.83 °C
Profondità Media
0.189
Equazione
Sez Centrale
Velocità Media
0.6817
Portata Totale
0.8999

Risultati Misura												
Vert	Orario	Prg	Metodo	Prf	Prf%	PMis	Vel.	FattCorr	VelMedia	Area	Portata	Portata%
0	10:13	0.00	Nessuno	0.000	0.0	0.0	0.0000	1.00	0.0000	0.000	0.0000	0.0
1	10:13	1.00	0.6	0.200	0.6	0.080	0.2120	1.00	0.2120	0.200	0.0424	4.7
2	10:15	2.00	0.6	0.200	0.6	0.080	0.5890	1.00	0.5890	0.200	0.1178	13.1
3	10:15	3.00	0.6	0.260	0.6	0.104	0.5798	1.00	0.5798	0.260	0.1507	16.8
4	10:16	4.00	0.6	0.260	0.6	0.104	1.0359	1.00	1.0359	0.260	0.2693	29.9
5	10:18	5.00	0.6	0.260	0.6	0.104	1.0656	1.00	1.0656	0.260	0.2771	30.8
6	10:20	6.00	0.6	0.140	0.6	0.056	0.3038	1.00	0.3038	0.140	0.0425	4.7
7	10:20	7.00	Nessuno	0.000	0.0	0.0	0.0000	1.00	0.0000	0.000	0.0000	0.0

Le righe in "italics" indicano un avviso per il Controllo di Qualità (CQ)

Bollettino Misura di Portata

Data produzione: Tue Dec 10 2024

File

Nome File

PO33.WAD

Data e Orario Inizio Misura

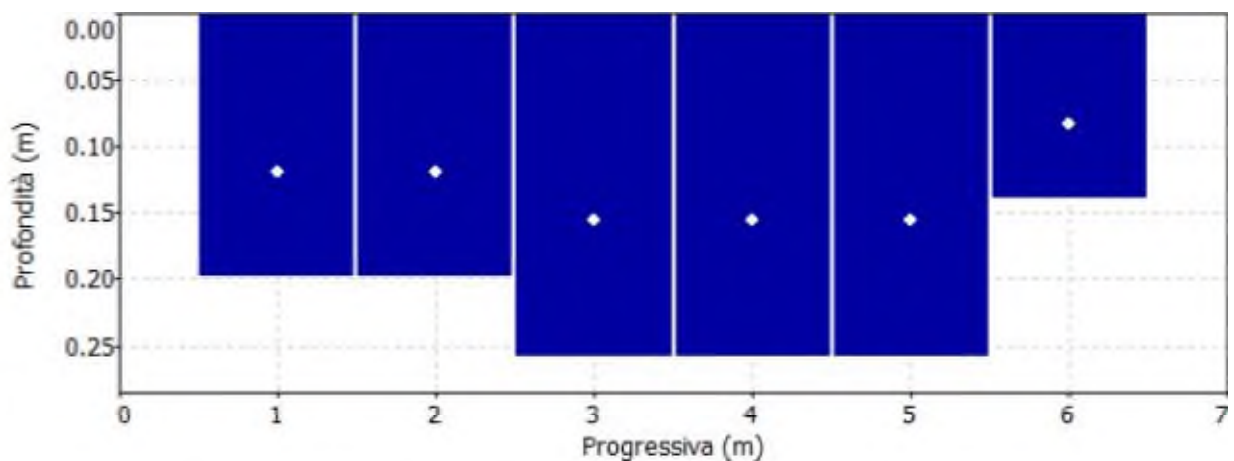
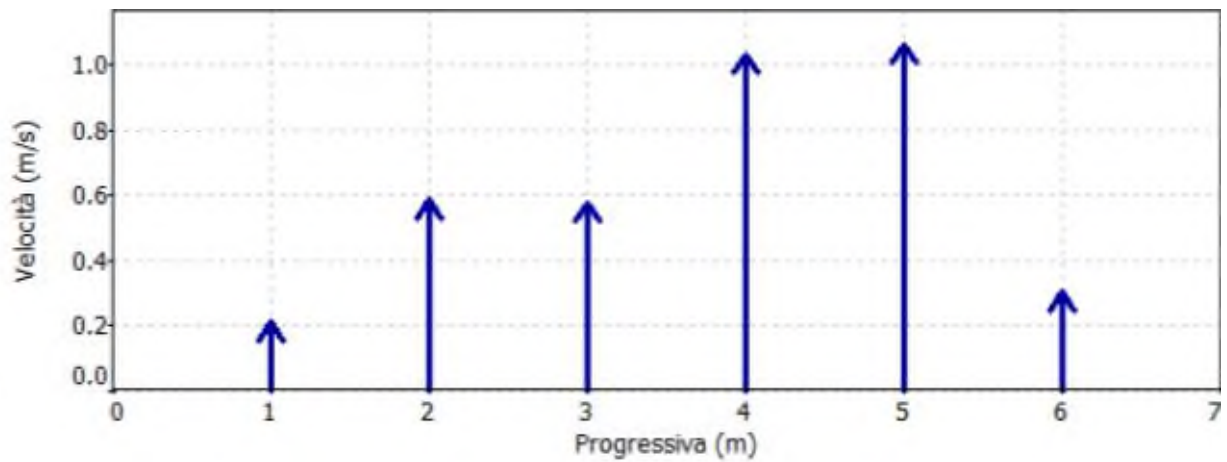
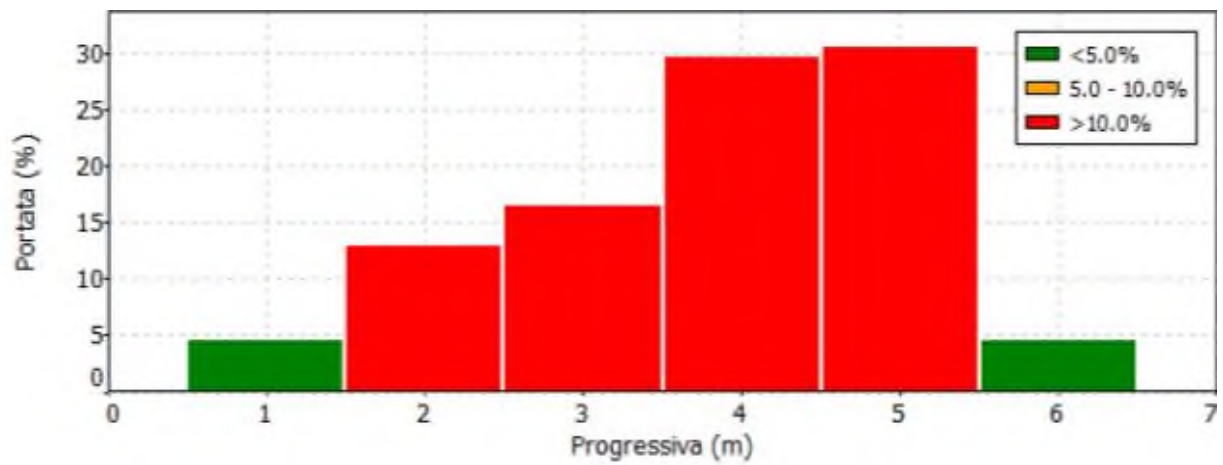
2024/12/09 10:13:27

Dettagli Sezione

Nome Sezione

Operatore/i

GG



Bollettino Misura di Portata

Data produzione: Tue Dec 10 2024

File		Dettagli Sezione	
Nome File	PO33.WAD	Nome Sezione	
Data e Orario Inizio Misura	2024/12/09 10:13:27	Operatore/i	GG

Controllo Qualità			
Vert	Prg	Prf%	Messaggio
1	1.00	0.6	SNR (18.0) differisce da SNR caratteristico (36.0)
		0.6	Alta Variabilità SNR durante la misura: 5.2,5.2

Bollettino Misura di Portata

Data produzione: Tue Dec 10 2024

File	Dettagli Sezione
Nome File	Nome Sezione
Data e Orario Inizio Misura	Operatore/i
BU30.WAD	GG
2024/12/09 10:34:05	

Informazioni Sistema	Unità (Sistema Metrico)	Incertezza Portata
Tipologia Sensore	Distanza	Categoria
FlowTracker	m	ISO
Num. Seriale	Velocità	Stats
P3569	m/s	Accuratezza
Versione Firmware CPU	Area	Profondità
3.9	m^2	
Ver. Software	Portata	Velocità
2.30	m^3/s	Larghezza
Fattore correzione staffa		Metodo
0.0%		

Informazioni generali	Int di Acquisizione	30	Num. Verticali	6
Sponda Inizio Misura	Sponda Sx		Larghezza Totale	5.000
SNR Medio	12.2 dB		Area Totale	0.640
Temperatura media	9.44 °C		Profondità Media	0.128
Equazione	Sez Centrale		Velocità Media	0.2950
			Portata Totale	0.1888

Risultati Misura												
Vert	Orario	Prg	Metodo	Prf	Prf%	PMis	Vel.	FattCorr	VelMedia	Area	Portata	Portata%
0	10:34	0.00	Nessuno	0.000	0.0	0.0	0.0000	1.00	0.0000	0.000	0.0000	0.0
1	10:34	1.00	0.6	0.160	0.6	0.064	0.3010	1.00	0.3010	0.160	0.0482	25.5
2	10:35	2.00	0.6	0.160	0.6	0.064	0.2943	1.00	0.2943	0.160	0.0471	24.9
3	10:36	3.00	0.6	0.160	0.6	0.064	0.2948	1.00	0.2948	0.160	0.0472	25.0
4	10:37	4.00	0.6	0.160	0.6	0.064	0.2900	1.00	0.2900	0.160	0.0464	24.6
5	10:37	5.00	Nessuno	0.000	0.0	0.0	0.0000	1.00	0.0000	0.000	0.0000	0.0

Le righe in "italics" indicano un avviso per il Controllo di Qualità (CQ)

Bollettino Misura di Portata

Data produzione: Tue Dec 10 2024

File

Nome File

BU30.WAD

Data e Orario Inizio Misura

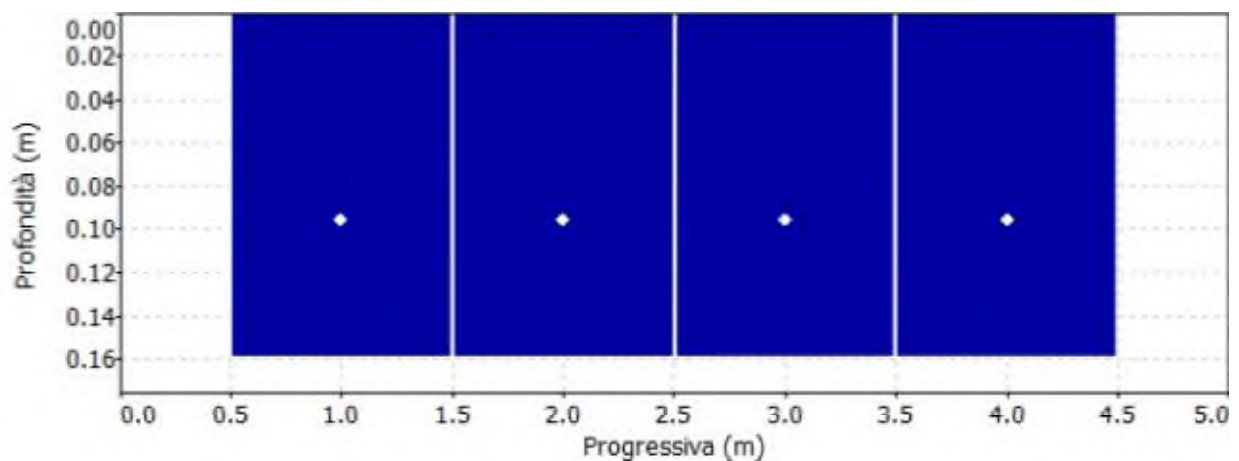
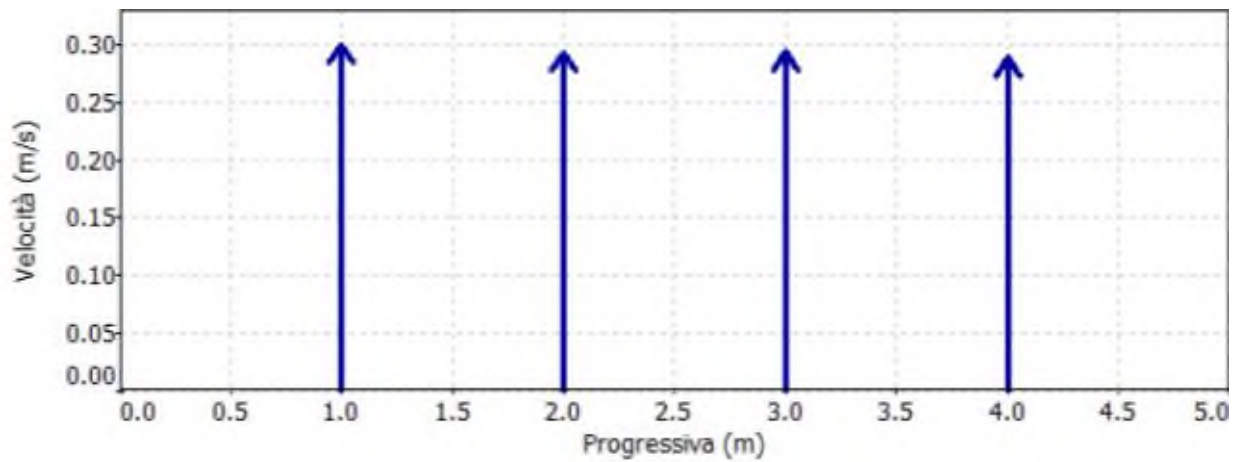
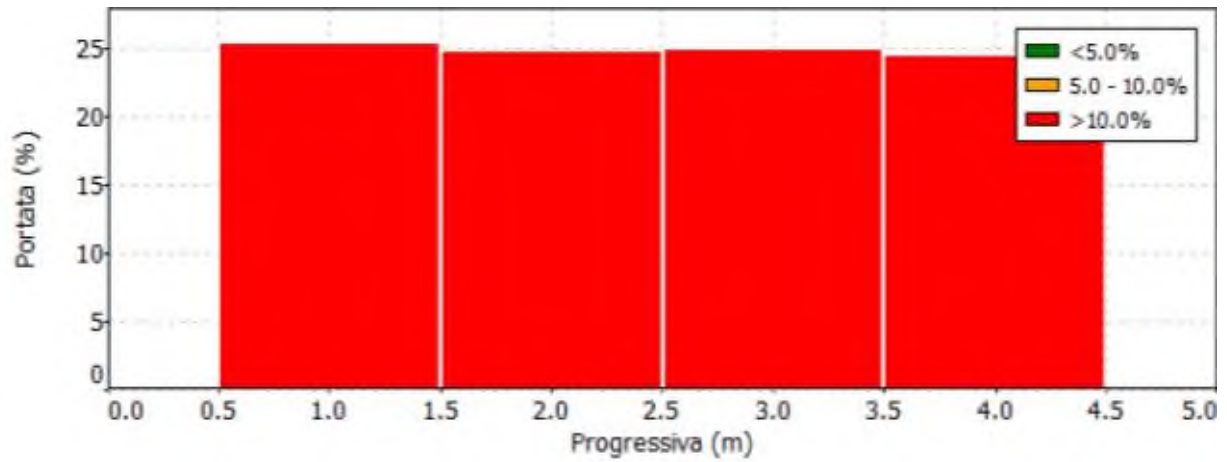
2024/12/09 10:34:05

Dettagli Sezione

Nome Sezione

Operatore/i

GG



Bollettino Misura di Portata

Data produzione: Tue Dec 10 2024

File		Dettagli Sezione
Nome File	BU30.WAD	Nome Sezione
Data e Orario Inizio Misura	2024/12/09 10:34:05	Operatore/i
		GG

Controllo Qualità			
Vert	Prg	Prf%	Messaggio
1	1.00	0.6	La condizione CQ è Good; limite possibile
3	3.00	0.6	La condizione CQ è Good; limite possibile

ALLEGATO 2

Rapporti di prova



RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA34453

DATI RELATIVI AL CAMPIONE / SAMPLE INFORMATION

Cliente / Customer

TECNE GRUPPO AUTOSTRADE PER L'ITALIA SPA, VIA BERGAMINI, 50 00100 ROMA, ITALIA

Identificazione del campione / Sample identification

Acque superficiali

Descrizione del campione / Sample description (\$)

Acqua NG-GE-SU-CE-05

Data di ricevimento / Receiving date

22/11/2024

Data di inizio analisi / Analysis starting date

22/11/2024

Data di fine analisi / Analysis end date

04/12/2024

Data di emissione report / Report issue date

05/12/2024

DATI RELATIVI AL CAMPIONAMENTO / SAMPLING INFORMATION

Data di campionamento / Sampling date (\$)

21/11/2024 - 12:00

Campionato / Collected (\$)

NG-GE-SU-CE-05

Trasporto / Transport

CORRIERE / COURIER SERVICE

Campionamento / Sampling

A CURA DEL CLIENTE - BY CUSTOMER

RISULTATI ANALITICI / ANALYTICAL RESULTS

Prova / Test	U.M. M.U.	Risultato Result	Incertezza Uncertainty	R (%) R (%)	U.O. O.U.
Metodo / Method					
Durezza totale	°F	9,2	±2,3		A
APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003					
Solidi sospesi totali	mg/l	< 8			A
APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003					
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	* mg/l (O ₂)	< 10			A
ISO 15705:2002					
Idrocarburi leggeri (espressi come n-esano)	* µg/l	< 10			A
EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018					
Idrocarburi pesanti C10-C40 (espressi come n-esano)	µg/l	< 35			A
UNI EN ISO 9377-2:2002					
Idrocarburi totali espressi come n-esano (da calcolo)	* µg/l	< 35			A
UNI EN ISO 9377-2:2002 + EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018					
Cromo totale (Cr)	µg/l	5,5	±1,4		A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Nichel (Ni)	µg/l	9,1	±1,3		A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Zinco (Zn)	µg/l	< 10			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Cadmio (Cd)	µg/l	< 0,10			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Cloruri (Cl-)	mg/l	10,38	±0,79		A
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Piombo (Pb)	µg/l	< 1,0			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Solfati (SO₄)	mg/l	10,0	±1,0		A
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					

U.O. / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com

Rev.8 - 27/09/2024



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA34453

Page 1 / 3



Prova / Test	U.M. M.U.	Risultato Result	Incertezza Uncertainty	R (%) R (%)	U.O. O.U.
Metodo / Method					
Calcio (Ca) APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	mg/l	21,0	±2,9		A
Alluminio (Al) UNI EN ISO 17294-2:2023	µg/l	17,6	±3,8		A
Idrocarburi policiclici aromatici					A
Benzo (a) antracene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,010		51	A
Benzo (a) pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,0010		51	A
Benzo (b) fluorantene ° EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,010		51	A
Benzo (k) fluorantene ° EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,0050		51	A
Benzo (g, h, i) perilene ° EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,0010		51	A
Crisene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,50		51	A
Dibenzo (a, h) antracene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,0010		51	A
Indeno (1, 2, 3 - c, d) pirene ° EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,010		51	A
Pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 5,0		51	A
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici ° (da calcolo) EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018 somma delle concentrazioni dei composti specifici indicati dal simbolo °	µg/l	< 0,010		51	A
Tensioattivi totali (Mbas+Bias) MIES001/10 rev.4/2017+ MIES001/09 rev.5/2017 Utilizzo approccio medium bound per calcolo limite di quantificazione	* mg/l	< 0,2			A
- Bias (tensioattivi non ionici) MIES001/10 rev.4/2017	mg/l	< 0,2			A
- Mbas (tensioattivi anionici) MIES001/09 rev.5/2017	* mg/l	< 0,05			A
Naftalene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,050		51	A
Acenaftene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		51	A
Acenaftilene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		51	A
Antracene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,050		51	A
Benzo(e)pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		51	A
Dibenzo (a, e) pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		51	A
Dibenzo (a, h) pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		51	A
Dibenzo (a, i) pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		51	A
Dibenzo (a, l) pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		51	A
Fenantrene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		51	A
Fluorantene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,050		51	A
Fluorene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		51	A

U.O. / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com

Rev.8 - 27/09/2024



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA34453

Page 2 / 3



24LA34453



LAB n° 0130L

I risultati riportati nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova, così come ricevuto. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo scritta approvazione da parte del laboratorio.

Results reported in the present test report are referred exclusively to the sample analysed by the laboratory, as received. This test report can not be reproduced partially, unless specified by the laboratory by written authorisation.

Il presente rapporto di prova è stato firmato digitalmente in accordo con le normative vigenti.

This test report has been digitally signed, according to the current legislation.

Ove non diversamente specificato e ove presente, l'incertezza di misura, calcolata in conformità al documento EA-04/16, è espressa come incertezza estesa nella stessa unità di misura del risultato della prova, considerando un fattore di copertura k pari a 2, corrispondente ad un livello di fiducia del 95%.

Where not otherwise specified and where present, the measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-04/16. They were estimated expanding the uncertainty value obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor " k ", corresponding to a confidence level of 95%. Normally, this factor " k " is 2.

I valori di incertezza inseriti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono alla sola incertezza della fase di analisi.

Uncertainty values indicated in this Test Report are referred only to the test analysis stage.

Quando il risultato è espresso come 'inferiore a (<)' il laboratorio intende che il risultato è inferiore al limite di quantificazione (LOQ) verificato.

Per il limite di quantificazione di somme di più risultati analitici il laboratorio utilizza, a meno di diversa specifica, l'approccio lower bound:

- Se tutti i singoli risultati sono <LOQ viene riportato come LOQ della somma il valore più alto tra quelli dei singoli;

- Se vi sono risultati >LOQ viene riportata la somma di tutti i valori valutabili.

When the result is indicated as 'lower than (<)' the laboratory means that the result is under the verified limit of quantification LOQ.

For the limit of quantitation of the sum of analytical results, the laboratory uses, if not otherwise indicated, the lower bound approach:

- If all the single results are <LOQ, the reported LOQ of the sum is the higher between the single ones;

- If there are results >LOQ, the sum of all the evaluable results is reported.

Con R% si indica il valore percentuale di recupero calcolato dal laboratorio. Si riportano di seguito i limiti di accettabilità così come previsto dai metodi:

R% indicates the recovery percentage value calculated by the laboratory. Below are indicated the acceptance limits as indicated in the methods:

EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018: 70% - 130%

Nel caso in cui il valore del recupero non rientri negli intervalli indicati, il recupero è utilizzato per il calcolo dei risultati.

Eventuali recuperi indicati dal laboratorio per metodi non riportati in elenco sono utilizzati per il calcolo dei risultati.

When the recovery result is not included in the range indicated, the recovery has been used for the calculation of the analytical result.

Recoveries indicated by the laboratory for methods not listed above have been used for the calculation of the analytical results.

Il laboratorio non è responsabile delle fasi di campionamento e aspetti connessi quando lo stesso è effettuato dal cliente o da tecnici esterni. In questo caso le analisi vengono eseguite sul campione così come ricevuto.

(§) Le informazioni così contrassegnate sono fornite dal cliente sotto la propria responsabilità e quando le stesse possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio declina ogni responsabilità a riguardo.

The information marked in this way is provided by the customer under their responsibility and when the same can affect the validity of the results, the laboratory declines any responsibility..

(*) Le prove contrassegnate dal simbolo asterisco NON sono accreditate ACCREDIA.

Tests marked with star, are not accredited by ACCREDIA.

Rapporto di Prova Firmato Digitalmente Digitally Signed Test Report

Dott. Katia Marino

Ordine Reg. Chimici e Fisici della Toscana - N° 1963 Sez. A Chimico

U.O / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.



RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA34454

DATI RELATIVI AL CAMPIONE / SAMPLE INFORMATION

Cliente / Customer

TECNE GRUPPO AUTOSTRADE PER L'ITALIA SPA, VIA BERGAMINI, 50 00100 ROMA, ITALIA

Identificazione del campione / Sample identification

Acque superficiali

Descrizione del campione / Sample description (\$)

Acqua NG-GE-SU-CE-06

Data di ricevimento / Receiving date

22/11/2024

Data di inizio analisi / Analysis starting date

22/11/2024

Data di fine analisi / Analysis end date

04/12/2024

Data di emissione report / Report issue date

05/12/2024

DATI RELATIVI AL CAMPIONAMENTO / SAMPLING INFORMATION

Data di campionamento / Sampling date (\$)

21/11/2024 - 12:15

Campionato / Collected (\$)

NG-GE-SU-CE-06

Trasporto / Transport

CORRIERE / COURIER SERVICE

Campionamento / Sampling

A CURA DEL CLIENTE - BY CUSTOMER

RISULTATI ANALITICI / ANALYTICAL RESULTS

Prova / Test	U.M. M.U.	Risultato Result	Incertezza Uncertainty	R (%) R (%)	U.O. O.U.
Metodo / Method					
Durezza totale	°F	9,1	±2,2		A
APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003					
Solidi sospesi totali	mg/l	< 8			A
APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003					
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	* mg/l (O ₂)	< 10			A
ISO 15705:2002					
Idrocarburi leggeri (espressi come n-esano)	* µg/l	< 10			A
EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018					
Idrocarburi pesanti C10-C40 (espressi come n-esano)	µg/l	< 35			A
UNI EN ISO 9377-2:2002					
Idrocarburi totali espressi come n-esano (da calcolo)	* µg/l	< 35			A
UNI EN ISO 9377-2:2002 + EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018					
Cromo totale (Cr)	µg/l	5,5	±1,4		A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Nichel (Ni)	µg/l	9,2	±1,3		A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Zinco (Zn)	µg/l	< 10			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Cadmio (Cd)	µg/l	< 0,10			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Cloruri (Cl-)	mg/l	10,40	±0,79		A
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Piombo (Pb)	µg/l	< 1,0			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Solfati (SO₄)	mg/l	9,0	±1,0		A
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					

U.O. / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com

Rev.8 - 27/09/2024



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA34454

Page 1 / 3



24LA34454

LAB n° 0130L

Prova / Test	U.M. M.U.	Risultato Result	Incertezza Uncertainty	R (%) R (%)	U.O. O.U.
Metodo / Method					
Calcio (Ca)	mg/l	20,8	±2,9		A
APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003					
Alluminio (Al)	µg/l	15,5	±3,3		A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Idrocarburi policiclici aromatici					A
Benzo (a) antracene	µg/l	< 0,010		57	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo (a) pirene	µg/l	< 0,0010		57	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo (b) fluorantene °	µg/l	< 0,010		57	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo (k) fluorantene °	µg/l	< 0,0050		57	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo (g, h, i) perilene °	µg/l	< 0,0010		57	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Crisene	µg/l	< 0,50		57	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, h) antracene	µg/l	< 0,0010		57	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Indeno (1, 2, 3 - c, d) pirene °	µg/l	< 0,010		57	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Pirene	µg/l	< 5,0		57	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici ° (da calcolo)	µg/l	< 0,010		57	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
somma delle concentrazioni dei composti specifici indicati dal simbolo °					
Tensioattivi totali (Mbas+Bias)	* mg/l	< 0,2			A
MIES001/10 rev.4/2017+ MIES001/09 rev.5/2017					
Utilizzo approccio medium bound per calcolo limite di quantificazione					
- Mbas (tensioattivi anionici)	* mg/l	< 0,05			A
MIES001/09 rev.5/2017					
- Bias (tensioattivi non ionici)	mg/l	< 0,2			A
MIES001/10 rev.4/2017					
Naftalene	µg/l	< 0,050		57	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Acenaftene	* µg/l	< 0,050		57	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Acenaftilene	* µg/l	< 0,050		57	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Antracene	µg/l	< 0,050		57	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo(e)pirene	* µg/l	< 0,050		57	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, e) pirene	* µg/l	< 0,050		57	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, h) pirene	* µg/l	< 0,050		57	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, i) pirene	* µg/l	< 0,050		57	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, l) pirene	* µg/l	< 0,050		57	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Fenantrene	* µg/l	< 0,050		57	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Fluorantene	µg/l	< 0,050		57	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Fluorene	* µg/l	< 0,050		57	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					

U.O. / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com

Rev.8 - 27/09/2024



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA34454

Page 2 / 3



24LA34454



LAB n° 0130L

I risultati riportati nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova, così come ricevuto. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo scritta approvazione da parte del laboratorio.

Results reported in the present test report are referred exclusively to the sample analysed by the laboratory, as received. This test report can not be reproduced partially, unless specified by the laboratory by written authorisation.

Il presente rapporto di prova è stato firmato digitalmente in accordo con le normative vigenti.

This test report has been digitally signed, according to the current legislation.

Ove non diversamente specificato e ove presente, l'incertezza di misura, calcolata in conformità al documento EA-04/16, è espressa come incertezza estesa nella stessa unità di misura del risultato della prova, considerando un fattore di copertura k pari a 2, corrispondente ad un livello di fiducia del 95%.

Where not otherwise specified and where present, the measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-04/16. They were estimated expanding the uncertainty value obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor " k ", corresponding to a confidence level of 95%. Normally, this factor " k " is 2.

I valori di incertezza inseriti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono alla sola incertezza della fase di analisi.

Uncertainty values indicated in this Test Report are referred only to the test analysis stage.

Quando il risultato è espresso come 'inferiore a (<)' il laboratorio intende che il risultato è inferiore al limite di quantificazione (LOQ) verificato.

Per il limite di quantificazione di somme di più risultati analitici il laboratorio utilizza, a meno di diversa specifica, l'approccio lower bound:

- Se tutti i singoli risultati sono <LOQ viene riportato come LOQ della somma il valore più alto tra quelli dei singoli;

- Se vi sono risultati >LOQ viene riportata la somma di tutti i valori valutabili.

When the result is indicated as 'lower than (<)' the laboratory means that the result is under the verified limit of quantification LOQ.

For the limit of quantitation of the sum of analytical results, the laboratory uses, if not otherwise indicated, the lower bound approach:

- If all the single results are <LOQ, the reported LOQ of the sum is the higher between the single ones;

- If there are results >LOQ, the sum of all the evaluable results is reported.

Con R% si indica il valore percentuale di recupero calcolato dal laboratorio. Si riportano di seguito i limiti di accettabilità così come previsto dai metodi:

R% indicates the recovery percentage value calculated by the laboratory. Below are indicated the acceptance limits as indicated in the methods:

EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018: 70% - 130%

Nel caso in cui il valore del recupero non rientri negli intervalli indicati, il recupero è utilizzato per il calcolo dei risultati.

Eventuali recuperi indicati dal laboratorio per metodi non riportati in elenco sono utilizzati per il calcolo dei risultati.

When the recovery result is not included in the range indicated, the recovery has been used for the calculation of the analytical result.

Recoveries indicated by the laboratory for methods not listed above have been used for the calculation of the analytical results.

Il laboratorio non è responsabile delle fasi di campionamento e aspetti connessi quando lo stesso è effettuato dal cliente o da tecnici esterni. In questo caso le analisi vengono eseguite sul campione così come ricevuto.

(§) Le informazioni così contrassegnate sono fornite dal cliente sotto la propria responsabilità e quando le stesse possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio declina ogni responsabilità a riguardo.

The information marked in this way is provided by the customer under their responsibility and when the same can affect the validity of the results, the laboratory declines any responsibility..

(*) Le prove contrassegnate dal simbolo asterisco NON sono accreditate ACCREDIA.

Tests marked with star, are not accredited by ACCREDIA.

Rapporto di Prova Firmato Digitalmente Digitally Signed Test Report

Dott. Katia Marino

Ordine Reg. Chimici e Fisici della Toscana - N° 1963 Sez. A Chimico

U.O / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.



LAB n° 0130L

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA34455

DATI RELATIVI AL CAMPIONE / SAMPLE INFORMATION

Cliente / Customer

TECNE GRUPPO AUTOSTRADE PER L'ITALIA SPA, VIA BERGAMINI, 50 00100 ROMA, ITALIA

Identificazione del campione / Sample identification

Acque superficiali

Descrizione del campione / Sample description (\$)

Acqua NG-GE-SU-CE-07

Data di ricevimento / Receiving date

22/11/2024

Data di inizio analisi / Analysis starting date

22/11/2024

Data di fine analisi / Analysis end date

29/11/2024

Data di emissione report / Report issue date

05/12/2024

DATI RELATIVI AL CAMPIONAMENTO / SAMPLING INFORMATION

Data di campionamento / Sampling date (\$)

21/11/2024 - 13:00

Campionato / Collected (\$)

NG-GE-SU-CE-07

Trasporto / Transport

CORRIERE / COURIER SERVICE

Campionamento / Sampling

A CURA DEL CLIENTE - BY CUSTOMER

RISULTATI ANALITICI / ANALYTICAL RESULTS

Prova / Test	U.M. M.U.	Risultato Result	Incertezza Uncertainty	R (%) R (%)	U.O. O.U.
Metodo / Method					
Durezza totale	°F	9,6	±2,4		A
APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003					
Solidi sospesi totali	mg/l	< 8			A
APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003					
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	* mg/l (O ₂)	< 10			A
ISO 15705:2002					
Idrocarburi leggeri (espressi come n-esano)	* µg/l	< 10			A
EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018					
Idrocarburi pesanti C10-C40 (espressi come n-esano)	µg/l	< 35			A
UNI EN ISO 9377-2:2002					
Idrocarburi totali espressi come n-esano (da calcolo)	* µg/l	< 35			A
UNI EN ISO 9377-2:2002 + EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018					
Cromo totale (Cr)	µg/l	4,2	±1,1		A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Nichel (Ni)	µg/l	8,2	±1,1		A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Zinco (Zn)	µg/l	< 10			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Cadmio (Cd)	µg/l	< 0,10			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Cloruri (Cl-)	mg/l	10,59	±0,81		A
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Piombo (Pb)	µg/l	< 1,0			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Solfati (SO₄)	mg/l	10,0	±1,0		A
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					

U.O. / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com

Rev.8 - 27/09/2024



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA34455

Page 1 / 3



Prova / Test	U.M.	Risultato	Incertezza	R (%)	U.O.
Metodo / Method	M.U.	Result	Uncertainty	R (%)	O.U.
Calcio (Ca) APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	mg/l	22,7	±3,2		A
Alluminio (Al) UNI EN ISO 17294-2:2023	µg/l	11,1	±2,4		A
Idrocarburi policiclici aromatici					A
Benzo (a) antracene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,010		53	A
Benzo (a) pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,0010		53	A
Benzo (b) fluorantene ° EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,010		53	A
Benzo (k) fluorantene ° EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,0050		53	A
Benzo (g, h, i) perilene ° EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,0010		53	A
Crisene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,50		53	A
Dibenzo (a, h) antracene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,0010		53	A
Indeno (1, 2, 3 - c, d) pirene ° EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,010		53	A
Pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 5,0		53	A
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici ° (da calcolo) EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018 somma delle concentrazioni dei composti specifici indicati dal simbolo °	µg/l	< 0,010		53	A
Tensioattivi totali (Mbas+Bias) MIES001/10 rev.4/2017+ MIES001/09 rev.5/2017 Utilizzo approccio medium bound per calcolo limite di quantificazione	* mg/l	< 0,2			A
- Bias (tensioattivi non ionici) MIES001/10 rev.4/2017	mg/l	< 0,2			A
- Mbas (tensioattivi anionici) MIES001/09 rev.5/2017	* mg/l	< 0,05			A
Naftalene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,050		53	A
Acenaftene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		53	A
Acenaftilene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		53	A
Antracene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,050		53	A
Benzo(e)pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		53	A
Dibenzo (a, e) pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		53	A
Dibenzo (a, h) pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		53	A
Dibenzo (a, i) pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		53	A
Dibenzo (a, l) pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		53	A
Fenantrene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		53	A
Fluorantene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,050		53	A
Fluorene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		53	A

U.O. / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com

Rev.8 - 27/09/2024



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA34455

Page 2 / 3



24LA34455



LAB n° 0130L

I risultati riportati nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova, così come ricevuto. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo scritta approvazione da parte del laboratorio.

Results reported in the present test report are referred exclusively to the sample analysed by the laboratory, as received. This test report can not be reproduced partially, unless specified by the laboratory by written authorisation.

Il presente rapporto di prova è stato firmato digitalmente in accordo con le normative vigenti.

This test report has been digitally signed, according to the current legislation.

Ove non diversamente specificato e ove presente, l'incertezza di misura, calcolata in conformità al documento EA-04/16, è espressa come incertezza estesa nella stessa unità di misura del risultato della prova, considerando un fattore di copertura k pari a 2, corrispondente ad un livello di fiducia del 95%.

Where not otherwise specified and where present, the measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-04/16. They were estimated expanding the uncertainty value obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor "k", corresponding to a confidence level of 95%. Normally, this factor "k" is 2.

I valori di incertezza inseriti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono alla sola incertezza della fase di analisi.

Uncertainty values indicated in this Test Report are referred only to the test analysis stage.

Quando il risultato è espresso come "inferiore a (<)" il laboratorio intende che il risultato è inferiore al limite di quantificazione (LOQ) verificato.

Per il limite di quantificazione di somme di più risultati analitici il laboratorio utilizza, a meno di diversa specifica, l'approccio lower bound:

- Se tutti i singoli risultati sono <LOQ viene riportato come LOQ della somma il valore più alto tra quelli dei singoli;

- Se vi sono risultati >LOQ viene riportata la somma di tutti i valori valutabili.

When the result is indicated as "lower than (<)" the laboratory means that the result is under the verified limit of quantification LOQ.

For the limit of quantification of the sum of analytical results, the laboratory uses, if not otherwise indicated, the lower bound approach:

- If all the single results are <LOQ, the reported LOQ of the sum is the higher between the single ones;

- If there are results >LOQ, the sum of all the evaluable results is reported.

Con R% si indica il valore percentuale di recupero calcolato dal laboratorio. Si riportano di seguito i limiti di accettabilità così come previsto dai metodi:

R% indicates the recovery percentage value calculated by the laboratory. Below are indicated the acceptance limits as indicated in the methods:

EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018: 70% - 130%

Nel caso in cui il valore del recupero non rientri negli intervalli indicati, il recupero è utilizzato per il calcolo dei risultati.

Eventuali recuperi indicati dal laboratorio per metodi non riportati in elenco sono utilizzati per il calcolo dei risultati.

When the recovery result is not included in the range indicated, the recovery has been used for the calculation of the analytical result.

Recoveries indicated by the laboratory for methods not listed above have been used for the calculation of the analytical results.

Il laboratorio non è responsabile delle fasi di campionamento e aspetti connessi quando lo stesso è effettuato dal cliente o da tecnici esterni. In questo caso le analisi vengono eseguite sul campione così come ricevuto.

(§) Le informazioni così contrassegnate sono fornite dal cliente sotto la propria responsabilità e quando le stesse possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio declina ogni responsabilità a riguardo.

The information marked in this way is provided by the customer under their responsibility and when the same can affect the validity of the results, the laboratory declines any responsibility..

(*) Le prove contrassegnate dal simbolo asterisco NON sono accreditate ACCREDIA.

Tests marked with star, are not accredited by ACCREDIA.

Rapporto di Prova Firmato Digitalmente Digitally Signed Test Report

Dott. Katia Marino

Ordine Reg. Chimici e Fisici della Toscana - N° 1963 Sez. A Chimico

U.O / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com

Rev.8 - 27/09/2024



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA34455

Page 3 / 3



24LA34456



LAB n° 0130L

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA34456

DATI RELATIVI AL CAMPIONE / SAMPLE INFORMATION

Cliente / Customer

TECNE GRUPPO AUTOSTRADE PER L'ITALIA SPA, VIA BERGAMINI, 50 00100 ROMA, ITALIA

Identificazione del campione / Sample identification

Acque superficiali

Descrizione del campione / Sample description (\$)

Acqua NG-GE-SU-LE-08

Data di ricevimento / Receiving date

22/11/2024

Data di inizio analisi / Analysis starting date

22/11/2024

Data di fine analisi / Analysis end date

29/11/2024

Data di emissione report / Report issue date

05/12/2024

DATI RELATIVI AL CAMPIONAMENTO / SAMPLING INFORMATION

Data di campionamento / Sampling date (\$)

21/11/2024 - 10:30

Campionato / Collected (\$)

NG-GE-SU-LE-08

Trasporto / Transport

CORRIERE / COURIER SERVICE

Campionamento / Sampling

A CURA DEL CLIENTE - BY CUSTOMER

RISULTATI ANALITICI / ANALYTICAL RESULTS

Prova / Test	U.M. M.U.	Risultato Result	Incertezza Uncertainty	R (%) R (%)	U.O. O.U.
Metodo / Method					
Durezza totale	°F	13,18	±0,91		A
APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003					
Solidi sospesi totali	mg/l	< 8			A
APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003					
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	* mg/l (O ₂)	< 10			A
ISO 15705:2002					
Idrocarburi leggeri (espressi come n-esano)	* µg/l	< 10			A
EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018					
Idrocarburi pesanti C10-C40 (espressi come n-esano)	µg/l	< 35			A
UNI EN ISO 9377-2:2002					
Idrocarburi totali espressi come n-esano (da calcolo)	* µg/l	< 35			A
UNI EN ISO 9377-2:2002 + EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018					
Cromo totale (Cr)	µg/l	2,45	±0,61		A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Nichel (Ni)	µg/l	2,05	±0,28		A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Zinco (Zn)	µg/l	< 10			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Cadmio (Cd)	µg/l	< 0,10			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Cloruri (Cl-)	mg/l	19,0	±1,4		A
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Piombo (Pb)	µg/l	< 1,0			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Solfati (SO₄)	mg/l	23,0	±2,0		A
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					

U.O. / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com

Rev.8 - 27/09/2024



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA34456

Page 1 / 3



Prova / Test	U.M.	Risultato	Incertezza	R (%)	U.O.
Metodo / Method	M.U.	Result	Uncertainty	R (%)	O.U.
Calcio (Ca) APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	mg/l	40,8	±5,7		A
Alluminio (Al) UNI EN ISO 17294-2:2023	µg/l	< 10			A
Idrocarburi policiclici aromatici					A
Benzo (a) antracene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,010		51	A
Benzo (a) pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,0010		51	A
Benzo (b) fluorantene ° EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,010		51	A
Benzo (k) fluorantene ° EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,0050		51	A
Benzo (g, h, i) perilene ° EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,0010		51	A
Crisene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,50		51	A
Dibenzo (a, h) antracene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,0010		51	A
Indeno (1, 2, 3 - c, d) pirene ° EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,010		51	A
Pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 5,0		51	A
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici ° (da calcolo) EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018 somma delle concentrazioni dei composti specifici indicati dal simbolo °	µg/l	< 0,010		51	A
Tensioattivi totali (Mbas+Bias) MIES001/10 rev.4/2017+ MIES001/09 rev.5/2017 Utilizzo approccio medium bound per calcolo limite di quantificazione	* mg/l	< 0,2			A
- Bias (tensioattivi non ionici) MIES001/10 rev.4/2017	mg/l	< 0,2			A
- Mbas (tensioattivi anionici) MIES001/09 rev.5/2017	* mg/l	< 0,05			A
Naftalene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,050		51	A
Acenafte EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		51	A
Acenaftilene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		51	A
Antracene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,050		51	A
Benzo(e)pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		51	A
Dibenzo (a, e) pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		51	A
Dibenzo (a, h) pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		51	A
Dibenzo (a, i) pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		51	A
Dibenzo (a, l) pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		51	A
Fenantrene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		51	A
Fluorantene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,050		51	A
Fluorene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		51	A

U.O. / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com

Rev.8 - 27/09/2024



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA34456

Page 2 / 3



I risultati riportati nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova, così come ricevuto. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo scritta approvazione da parte del laboratorio.

Results reported in the present test report are referred exclusively to the sample analysed by the laboratory, as received. This test report can not be reproduced partially, unless specified by the laboratory by written authorisation.

Il presente rapporto di prova è stato firmato digitalmente in accordo con le normative vigenti.

This test report has been digitally signed, according to the current legislation.

Ove non diversamente specificato e ove presente, l'incertezza di misura, calcolata in conformità al documento EA-04/16, è espressa come incertezza estesa nella stessa unità di misura del risultato della prova, considerando un fattore di copertura k pari a 2, corrispondente ad un livello di fiducia del 95%.

Where not otherwise specified and where present, the measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-04/16. They were estimated expanding the uncertainty value obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor " k ", corresponding to a confidence level of 95%. Normally, this factor " k " is 2.

I valori di incertezza inseriti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono alla sola incertezza della fase di analisi.

Uncertainty values indicated in this Test Report are referred only to the test analysis stage.

Quando il risultato è espresso come 'inferiore a (<)' il laboratorio intende che il risultato è inferiore al limite di quantificazione (LOQ) verificato.

Per il limite di quantificazione di somme di più risultati analitici il laboratorio utilizza, a meno di diversa specifica, l'approccio lower bound:

- Se tutti i singoli risultati sono <LOQ viene riportato come LOQ della somma il valore più alto tra quelli dei singoli;

- Se vi sono risultati >LOQ viene riportata la somma di tutti i valori valutabili.

When the result is indicated as 'lower than (<)' the laboratory means that the result is under the verified limit of quantification LOQ.

For the limit of quantitation of the sum of analytical results, the laboratory uses, if not otherwise indicated, the lower bound approach:

- If all the single results are <LOQ, the reported LOQ of the sum is the higher between the single ones;

- If there are results >LOQ, the sum of all the evaluable results is reported.

Con R% si indica il valore percentuale di recupero calcolato dal laboratorio. Si riportano di seguito i limiti di accettabilità così come previsto dai metodi:

R% indicates the recovery percentage value calculated by the laboratory. Below are indicated the acceptance limits as indicated in the methods:

EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018: 70% - 130%

Nel caso in cui il valore del recupero non rientri negli intervalli indicati, il recupero è utilizzato per il calcolo dei risultati.

Eventuali recuperi indicati dal laboratorio per metodi non riportati in elenco sono utilizzati per il calcolo dei risultati.

When the recovery result is not included in the range indicated, the recovery has been used for the calculation of the analytical result.

Recoveries indicated by the laboratory for methods not listed above have been used for the calculation of the analytical results.

Il laboratorio non è responsabile delle fasi di campionamento e aspetti connessi quando lo stesso è effettuato dal cliente o da tecnici esterni. In questo caso le analisi vengono eseguite sul campione così come ricevuto.

(§) Le informazioni così contrassegnate sono fornite dal cliente sotto la propria responsabilità e quando le stesse possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio declina ogni responsabilità a riguardo.

The information marked in this way is provided by the customer under their responsibility and when the same can affect the validity of the results, the laboratory declines any responsibility..

(*) Le prove contrassegnate dal simbolo asterisco NON sono accreditate ACCREDIA.

Tests marked with star, are not accredited by ACCREDIA.

Rapporto di Prova Firmato Digitalmente
Digitally Signed Test Report

Dott. Katia Marino

Ordine Reg. Chimici e Fisici della Toscana - N° 1963 Sez. A Chimico

U.O / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA34456



RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA34457

DATI RELATIVI AL CAMPIONE / SAMPLE INFORMATION

Cliente / Customer

TECNE GRUPPO AUTOSTRADE PER L'ITALIA SPA, VIA BERGAMINI, 50 00100 ROMA, ITALIA

Identificazione del campione / Sample identification

Acque superficiali

Descrizione del campione / Sample description (\$)

Acqua NG-GE-SU-LE-09

Data di ricevimento / Receiving date

22/11/2024

Data di inizio analisi / Analysis starting date

22/11/2024

Data di fine analisi / Analysis end date

04/12/2024

Data di emissione report / Report issue date

05/12/2024

DATI RELATIVI AL CAMPIONAMENTO / SAMPLING INFORMATION

Data di campionamento / Sampling date (\$)

21/11/2024 - 11:00

Campionato / Collected (\$)

NG-GE-SU-LE-09

Trasporto / Transport

CORRIERE / COURIER SERVICE

Campionamento / Sampling

A CURA DEL CLIENTE - BY CUSTOMER

RISULTATI ANALITICI / ANALYTICAL RESULTS

Prova / Test	U.M. M.U.	Risultato Result	Incertezza Uncertainty	R (%) R (%)	U.O. O.U.
Metodo / Method					
Durezza totale	°F	13,09	±0,91		A
APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003					
Solidi sospesi totali	mg/l	< 8			A
APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003					
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	* mg/l (O ₂)	< 10			A
ISO 15705:2002					
Idrocarburi leggeri (espressi come n-esano)	* µg/l	< 10			A
EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018					
Idrocarburi pesanti C10-C40 (espressi come n-esano)	µg/l	< 35			A
UNI EN ISO 9377-2:2002					
Idrocarburi totali espressi come n-esano (da calcolo)	* µg/l	< 35			A
UNI EN ISO 9377-2:2002 + EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018					
Cromo totale (Cr)	µg/l	1,50	±0,37		A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Nichel (Ni)	µg/l	1,88	±0,26		A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Zinco (Zn)	µg/l	< 10			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Cadmio (Cd)	µg/l	< 0,10			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Cloruri (Cl-)	mg/l	19,4	±1,5		A
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Piombo (Pb)	µg/l	< 1,0			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Solfati (SO₄)	mg/l	23,0	±2,0		A
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					

U.O. / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.



Prova / Test	U.M.	Risultato	Incertezza	R (%)	U.O.
Metodo / Method	M.U.	Result	Uncertainty	R (%)	O.U.
Calcio (Ca) APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	mg/l	40,7	±5,7		A
Alluminio (Al) UNI EN ISO 17294-2:2023	µg/l	< 10			A
Idrocarburi policiclici aromatici					A
Benzo (a) antracene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,010		59	A
Benzo (a) pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,0010		59	A
Benzo (b) fluorantene ° EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,010		59	A
Benzo (k) fluorantene ° EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,0050		59	A
Benzo (g, h, i) perilene ° EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,0010		59	A
Crisene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,50		59	A
Dibenzo (a, h) antracene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,0010		59	A
Indeno (1, 2, 3 - c, d) pirene ° EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,010		59	A
Pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 5,0		59	A
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici ° (da calcolo) EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018 somma delle concentrazioni dei composti specifici indicati dal simbolo °	µg/l	< 0,010		59	A
Tensioattivi totali (Mbas+Bias) MIES001/10 rev.4/2017+ MIES001/09 rev.5/2017 Utilizzo approccio medium bound per calcolo limite di quantificazione	* mg/l	< 0,2			A
- Bias (tensioattivi non ionici) MIES001/10 rev.4/2017	mg/l	< 0,2			A
- Mbas (tensioattivi anionici) MIES001/09 rev.5/2017	* mg/l	< 0,05			A
Naftalene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,050		59	A
Acenaftene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		59	A
Acenaftilene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		59	A
Antracene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,050		59	A
Benzo(e)pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		59	A
Dibenzo (a, e) pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		59	A
Dibenzo (a, h) pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		59	A
Dibenzo (a, i) pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		59	A
Dibenzo (a, l) pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		59	A
Fenantrene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		59	A
Fluorantene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,050		59	A
Fluorene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		59	A

U.O. / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com

Rev.8 - 27/09/2024



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA34457

Page 2 / 3



24LA34457



LAB n° 0130L

I risultati riportati nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova, così come ricevuto. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo scritta approvazione da parte del laboratorio.

Results reported in the present test report are referred exclusively to the sample analysed by the laboratory, as received. This test report can not be reproduced partially, unless specified by the laboratory by written authorisation.

Il presente rapporto di prova è stato firmato digitalmente in accordo con le normative vigenti.

This test report has been digitally signed, according to the current legislation.

Ove non diversamente specificato e ove presente, l'incertezza di misura, calcolata in conformità al documento EA-04/16, è espressa come incertezza estesa nella stessa unità di misura del risultato della prova, considerando un fattore di copertura k pari a 2, corrispondente ad un livello di fiducia del 95%.

Where not otherwise specified and where present, the measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-04/16. They were estimated expanding the uncertainty value obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor " k ", corresponding to a confidence level of 95%. Normally, this factor " k " is 2.

I valori di incertezza inseriti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono alla sola incertezza della fase di analisi.

Uncertainty values indicated in this Test Report are referred only to the test analysis stage.

Quando il risultato è espresso come 'inferiore a (<)' il laboratorio intende che il risultato è inferiore al limite di quantificazione (LOQ) verificato.

Per il limite di quantificazione di somme di più risultati analitici il laboratorio utilizza, a meno di diversa specifica, l'approccio lower bound:

- Se tutti i singoli risultati sono <LOQ viene riportato come LOQ della somma il valore più alto tra quelli dei singoli;

- Se vi sono risultati >LOQ viene riportata la somma di tutti i valori valutabili.

When the result is indicated as 'lower than (<)' the laboratory means that the result is under the verified limit of quantification LOQ.

For the limit of quantitation of the sum of analytical results, the laboratory uses, if not otherwise indicated, the lower bound approach:

- If all the single results are <LOQ, the reported LOQ of the sum is the higher between the single ones;

- If there are results >LOQ, the sum of all the evaluable results is reported.

Con R% si indica il valore percentuale di recupero calcolato dal laboratorio. Si riportano di seguito i limiti di accettabilità così come previsto dai metodi:

R% indicates the recovery percentage value calculated by the laboratory. Below are indicated the acceptance limits as indicated in the methods:

EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018: 70% - 130%

Nel caso in cui il valore del recupero non rientri negli intervalli indicati, il recupero è utilizzato per il calcolo dei risultati.

Eventuali recuperi indicati dal laboratorio per metodi non riportati in elenco sono utilizzati per il calcolo dei risultati.

When the recovery result is not included in the range indicated, the recovery has been used for the calculation of the analytical result.

Recoveries indicated by the laboratory for methods not listed above have been used for the calculation of the analytical results.

Il laboratorio non è responsabile delle fasi di campionamento e aspetti connessi quando lo stesso è effettuato dal cliente o da tecnici esterni. In questo caso le analisi vengono eseguite sul campione così come ricevuto.

(§) Le informazioni così contrassegnate sono fornite dal cliente sotto la propria responsabilità e quando le stesse possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio declina ogni responsabilità a riguardo.

The information marked in this way is provided by the customer under their responsibility and when the same can affect the validity of the results, the laboratory declines any responsibility..

(*) Le prove contrassegnate dal simbolo asterisco NON sono accreditate ACCREDIA.

Tests marked with star, are not accredited by ACCREDIA.

Rapporto di Prova Firmato Digitalmente Digitally Signed Test Report

Dott. Katia Marino

Ordine Reg. Chimici e Fisici della Toscana - N° 1963 Sez. A Chimico

U.O / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.



RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA34458

DATI RELATIVI AL CAMPIONE / SAMPLE INFORMATION

Cliente / Customer

TECNE GRUPPO AUTOSTRADE PER L'ITALIA SPA, VIA BERGAMINI, 50 00100 ROMA, ITALIA

Identificazione del campione / Sample identification

Acque superficiali

Descrizione del campione / Sample description (\$)

Acqua NG-GE-SU-LE-10

Data di ricevimento / Receiving date

22/11/2024

Data di inizio analisi / Analysis starting date

22/11/2024

Data di fine analisi / Analysis end date

29/11/2024

Data di emissione report / Report issue date

05/12/2024

DATI RELATIVI AL CAMPIONAMENTO / SAMPLING INFORMATION

Data di campionamento / Sampling date (\$)

21/11/2024 - 11:30

Campionato / Collected (\$)

NG-GE-SU-LE-10

Trasporto / Transport

CORRIERE / COURIER SERVICE

Campionamento / Sampling

A CURA DEL CLIENTE - BY CUSTOMER

RISULTATI ANALITICI / ANALYTICAL RESULTS

Prova / Test	U.M. M.U.	Risultato Result	Incertezza Uncertainty	R (%) R (%)	U.O. O.U.
Metodo / Method					
Durezza totale	°F	13,28	±0,93		A
APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003					
Solidi sospesi totali	mg/l	37	±5		A
APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003					
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	* mg/l (O ₂)	< 10			A
ISO 15705:2002					
Idrocarburi leggeri (espressi come n-esano)	* µg/l	< 10			A
EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018					
Idrocarburi pesanti C10-C40 (espressi come n-esano)	µg/l	< 35			A
UNI EN ISO 9377-2:2002					
Idrocarburi totali espressi come n-esano (da calcolo)	* µg/l	< 35			A
UNI EN ISO 9377-2:2002 + EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018					
Cromo totale (Cr)	µg/l	1,31	±0,33		A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Nichel (Ni)	µg/l	2,11	±0,29		A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Zinco (Zn)	µg/l	< 10			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Cadmio (Cd)	µg/l	< 0,10			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Cloruri (Cl-)	mg/l	19,4	±1,5		A
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Piombo (Pb)	µg/l	< 1,0			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Solfati (SO₄)	mg/l	23,0	±2,0		A
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					

U.O. / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com

Rev.8 - 27/09/2024



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA34458

Page 1 / 3



Prova / Test	U.M. M.U.	Risultato Result	Incertezza Uncertainty	R (%) R (%)	U.O. O.U.
Metodo / Method					
Calcio (Ca)	mg/l	41,3	±5,8		A
APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003					
Alluminio (Al)	µg/l	< 10			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Idrocarburi policiclici aromatici					A
Benzo (a) antracene	µg/l	< 0,010		50	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo (a) pirene	µg/l	< 0,0010		50	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo (b) fluorantene °	µg/l	< 0,010		50	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo (k) fluorantene °	µg/l	< 0,0050		50	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo (g, h, i) perilene °	µg/l	< 0,0010		50	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Crisene	µg/l	< 0,50		50	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, h) antracene	µg/l	< 0,0010		50	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Indeno (1, 2, 3 - c, d) pirene °	µg/l	< 0,010		50	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Pirene	µg/l	< 5,0		50	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici ° (da calcolo)	µg/l	< 0,010		50	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
somma delle concentrazioni dei composti specifici indicati dal simbolo °					
Tensioattivi totali (Mbas+Bias)	* mg/l	< 0,2			A
MIES001/10 rev.4/2017+ MIES001/09 rev.5/2017					
Utilizzo approccio medium bound per calcolo limite di quantificazione					
- Bias (tensioattivi non ionici)	mg/l	< 0,2			A
MIES001/10 rev.4/2017					
- Mbas (tensioattivi anionici)	* mg/l	< 0,05			A
MIES001/09 rev.5/2017					
Naftalene	µg/l	< 0,050		50	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Acenaftene	* µg/l	< 0,050		50	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Acenaftilene	* µg/l	< 0,050		50	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Antracene	µg/l	< 0,050		50	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo(e)pirene	* µg/l	< 0,050		50	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, e) pirene	* µg/l	< 0,050		50	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, h) pirene	* µg/l	< 0,050		50	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, i) pirene	* µg/l	< 0,050		50	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, l) pirene	* µg/l	< 0,050		50	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Fenantrene	* µg/l	< 0,050		50	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Fluorantene	µg/l	< 0,050		50	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Fluorene	* µg/l	< 0,050		50	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					

U.O. / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com

Rev.8 - 27/09/2024



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA34458

Page 2 / 3



24LA34458



LAB n° 0130L

I risultati riportati nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova, così come ricevuto. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo scritta approvazione da parte del laboratorio.

Results reported in the present test report are referred exclusively to the sample analysed by the laboratory, as received. This test report can not be reproduced partially, unless specified by the laboratory by written authorisation.

Il presente rapporto di prova è stato firmato digitalmente in accordo con le normative vigenti.

This test report has been digitally signed, according to the current legislation.

Ove non diversamente specificato e ove presente, l'incertezza di misura, calcolata in conformità al documento EA-04/16, è espressa come incertezza estesa nella stessa unità di misura del risultato della prova, considerando un fattore di copertura k pari a 2, corrispondente ad un livello di fiducia del 95%.

Where not otherwise specified and where present, the measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-04/16. They were estimated expanding the uncertainty value obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor " k ", corresponding to a confidence level of 95%. Normally, this factor " k " is 2.

I valori di incertezza inseriti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono alla sola incertezza della fase di analisi.

Uncertainty values indicated in this Test Report are referred only to the test analysis stage.

Quando il risultato è espresso come 'inferiore a (<)' il laboratorio intende che il risultato è inferiore al limite di quantificazione (LOQ) verificato.

Per il limite di quantificazione di somme di più risultati analitici il laboratorio utilizza, a meno di diversa specifica, l'approccio lower bound:

- Se tutti i singoli risultati sono <LOQ viene riportato come LOQ della somma il valore più alto tra quelli dei singoli;

- Se vi sono risultati >LOQ viene riportata la somma di tutti i valori valutabili.

When the result is indicated as 'lower than (<)' the laboratory means that the result is under the verified limit of quantification LOQ.

For the limit of quantitation of the sum of analytical results, the laboratory uses, if not otherwise indicated, the lower bound approach:

- If all the single results are <LOQ, the reported LOQ of the sum is the higher between the single ones;

- If there are results >LOQ, the sum of all the evaluable results is reported.

Con R% si indica il valore percentuale di recupero calcolato dal laboratorio. Si riportano di seguito i limiti di accettabilità così come previsto dai metodi:

R% indicates the recovery percentage value calculated by the laboratory. Below are indicated the acceptance limits as indicated in the methods:

EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018: 70% - 130%

Nel caso in cui il valore del recupero non rientri negli intervalli indicati, il recupero è utilizzato per il calcolo dei risultati.

Eventuali recuperi indicati dal laboratorio per metodi non riportati in elenco sono utilizzati per il calcolo dei risultati.

When the recovery result is not included in the range indicated, the recovery has been used for the calculation of the analytical result.

Recoveries indicated by the laboratory for methods not listed above have been used for the calculation of the analytical results.

Il laboratorio non è responsabile delle fasi di campionamento e aspetti connessi quando lo stesso è effettuato dal cliente o da tecnici esterni. In questo caso le analisi vengono eseguite sul campione così come ricevuto.

(§) Le informazioni così contrassegnate sono fornite dal cliente sotto la propria responsabilità e quando le stesse possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio declina ogni responsabilità a riguardo.

The information marked in this way is provided by the customer under their responsibility and when the same can affect the validity of the results, the laboratory declines any responsibility..

(*) Le prove contrassegnate dal simbolo asterisco NON sono accreditate ACCREDIA.

Tests marked with star, are not accredited by ACCREDIA.

Rapporto di Prova Firmato Digitalmente Digitally Signed Test Report

Dott. Katia Marino

Ordine Reg. Chimici e Fisici della Toscana - N° 1963 Sez. A Chimico

U.O / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.



24LA36721



LAB n° 0130L

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA36721

DATI RELATIVI AL CAMPIONE / SAMPLE INFORMATION

Cliente / Customer

TECNE GRUPPO AUTOSTRADE PER L'ITALIA SPA, VIA BERGAMINI, 50 00100 ROMA, ITALIA

Identificazione del campione / Sample identification

Acque superficiali

Descrizione del campione / Sample description (\$)

Acqua NG-GE-SU-BU-30

Data di ricevimento / Receiving date

10/12/2024

Data di inizio analisi / Analysis starting date

10/12/2024

Data di fine analisi / Analysis end date

17/12/2024

Data di emissione report / Report issue date

22/01/2025

DATI RELATIVI AL CAMPIONAMENTO / SAMPLING INFORMATION

Data di campionamento / Sampling date (\$)

09/12/2024 - 11:00

Campionato / Collected (\$)

NG-GE-SU-BU-30

Trasporto / Transport

CORRIERE / COURIER SERVICE

Campionamento / Sampling

A CURA DEL CLIENTE - BY CUSTOMER

RISULTATI ANALITICI / ANALYTICAL RESULTS

Prova / Test	U.M. M.U.	Risultato Result	Incertezza Uncertainty	R (%) R (%)	U.O. O.U.
Metodo / Method					
Durezza totale	°F	19,6	±1,6		A
APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003					
Solidi sospesi totali	mg/l	< 8			A
APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003					
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	* mg/l (O ₂)	< 10			A
ISO 15705:2002					
Idrocarburi leggeri (espressi come n-esano)	* µg/l	< 10			A
EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018					
Idrocarburi pesanti C10-C40 (espressi come n-esano)	µg/l	< 35			A
UNI EN ISO 9377-2:2002					
Idrocarburi totali espressi come n-esano (da calcolo)	* µg/l	< 35			A
UNI EN ISO 9377-2:2002 + EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018					
Cromo totale (Cr)	µg/l	1,31	±0,33		A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Nichel (Ni)	µg/l	< 1,0			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Zinco (Zn)	µg/l	13,7	±1,9		A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Cadmio (Cd)	µg/l	< 0,10			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Cloruri (Cl-)	mg/l	11,31	±0,86		A
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Piombo (Pb)	µg/l	< 1,0			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Solfati (SO₄)	mg/l	24,0	±2,0		A
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					

U.O. / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com

Rev.8 - 27/09/2024



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA36721

Page 1 / 3



Prova / Test	U.M. M.U.	Risultato Result	Incertezza Uncertainty	R (%) R (%)	U.O. O.U.
Metodo / Method					
Calcio (Ca)	mg/l	65,0	±5,1		A
APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003					
Alluminio (Al)	µg/l	< 10			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Idrocarburi policiclici aromatici					A
Benzo (a) antracene	µg/l	< 0,010		106	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo (a) pirene	µg/l	< 0,0010		106	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo (b) fluorantene °	µg/l	< 0,010		106	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo (k) fluorantene °	µg/l	< 0,0050		106	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo (g, h, i) perilene °	µg/l	< 0,0010		106	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Crisene	µg/l	< 0,50		106	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, h) antracene	µg/l	< 0,0010		106	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Indeno (1, 2, 3 - c, d) pirene °	µg/l	< 0,010		106	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Pirene	µg/l	< 5,0		106	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici ° (da calcolo)	µg/l	< 0,010		106	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
somma delle concentrazioni dei composti specifici indicati dal simbolo °					
Tensioattivi totali (Mbas+Bias)	* mg/l	< 0,2			A
MIES001/10 rev.4/2017+ MIES001/09 rev.5/2017					
Utilizzo approccio medium bound per calcolo limite di quantificazione					
- Bias (tensioattivi non ionici)	mg/l	< 0,2			A
MIES001/10 rev.4/2017					
- Mbas (tensioattivi anionici)	* mg/l	< 0,05			A
MIES001/09 rev.5/2017					
Naftalene	µg/l	< 0,050		106	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Acenaftene	* µg/l	< 0,050		106	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Acenaftilene	* µg/l	< 0,050		106	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Antracene	µg/l	< 0,050		106	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo(e)pirene	* µg/l	< 0,050		106	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, e) pirene	* µg/l	< 0,050		106	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, h) pirene	* µg/l	< 0,050		106	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, i) pirene	* µg/l	< 0,050		106	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, l) pirene	* µg/l	< 0,050		106	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Fenantrene	* µg/l	< 0,050		106	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Fluorantene	µg/l	< 0,050		106	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Fluorene	* µg/l	< 0,050		106	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					

U.O. / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com

Rev.8 - 27/09/2024



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA36721

Page 2 / 3



24LA36721



LAB n° 0130L

I risultati riportati nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova, così come ricevuto. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo scritta approvazione da parte del laboratorio.

Results reported in the present test report are referred exclusively to the sample analysed by the laboratory, as received. This test report can not be reproduced partially, unless specified by the laboratory by written authorisation.

Il presente rapporto di prova è stato firmato digitalmente in accordo con le normative vigenti.

This test report has been digitally signed, according to the current legislation.

Ove non diversamente specificato e ove presente, l'incertezza di misura, calcolata in conformità al documento EA-04/16, è espressa come incertezza estesa nella stessa unità di misura del risultato della prova, considerando un fattore di copertura k pari a 2, corrispondente ad un livello di fiducia del 95%.

Where not otherwise specified and where present, the measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-04/16. They were estimated expanding the uncertainty value obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor " k ", corresponding to a confidence level of 95%. Normally, this factor " k " is 2.

I valori di incertezza inseriti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono alla sola incertezza della fase di analisi.

Uncertainty values indicated in this Test Report are referred only to the test analysis stage.

Quando il risultato è espresso come 'inferiore a (<)' il laboratorio intende che il risultato è inferiore al limite di quantificazione (LOQ) verificato.

Per il limite di quantificazione di somme di più risultati analitici il laboratorio utilizza, a meno di diversa specifica, l'approccio lower bound:

- Se tutti i singoli risultati sono <LOQ viene riportato come LOQ della somma il valore più alto tra quelli dei singoli;

- Se vi sono risultati >LOQ viene riportata la somma di tutti i valori valutabili.

When the result is indicated as 'lower than (<)' the laboratory means that the result is under the verified limit of quantification LOQ.

For the limit of quantitation of the sum of analytical results, the laboratory uses, if not otherwise indicated, the lower bound approach:

- If all the single results are <LOQ, the reported LOQ of the sum is the higher between the single ones;

- If there are results >LOQ, the sum of all the evaluable results is reported.

Con R% si indica il valore percentuale di recupero calcolato dal laboratorio. Si riportano di seguito i limiti di accettabilità così come previsto dai metodi:

R% indicates the recovery percentage value calculated by the laboratory. Below are indicated the acceptance limits as indicated in the methods:

EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018: 70% - 130%

Nel caso in cui il valore del recupero non rientri negli intervalli indicati, il recupero è utilizzato per il calcolo dei risultati.

Eventuali recuperi indicati dal laboratorio per metodi non riportati in elenco sono utilizzati per il calcolo dei risultati.

When the recovery result is not included in the range indicated, the recovery has been used for the calculation of the analytical result.

Recoveries indicated by the laboratory for methods not listed above have been used for the calculation of the analytical results.

Il laboratorio non è responsabile delle fasi di campionamento e aspetti connessi quando lo stesso è effettuato dal cliente o da tecnici esterni. In questo caso le analisi vengono eseguite sul campione così come ricevuto.

(§) Le informazioni così contrassegnate sono fornite dal cliente sotto la propria responsabilità e quando le stesse possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio declina ogni responsabilità a riguardo.

The information marked in this way is provided by the customer under their responsibility and when the same can affect the validity of the results, the laboratory declines any responsibility..

(*) Le prove contrassegnate dal simbolo asterisco NON sono accreditate ACCREDIA.

Tests marked with star, are not accredited by ACCREDIA.

Rapporto di Prova Firmato Digitalmente Digitally Signed Test Report

Dott. Katia Marino

Ordine Reg. Chimici e Fisici della Toscana - N° 1963 Sez. A Chimico

U.O / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.



24LA36722



LAB n° 0130L

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA36722

DATI RELATIVI AL CAMPIONE / SAMPLE INFORMATION

Cliente / Customer

TECNE GRUPPO AUTOSTRADE PER L'ITALIA SPA, VIA BERGAMINI, 50 00100 ROMA, ITALIA

Identificazione del campione / Sample identification

Acque superficiali

Descrizione del campione / Sample description (\$)

Acqua NG-GE-SU-BU-31

Data di ricevimento / Receiving date

10/12/2024

Data di inizio analisi / Analysis starting date

10/12/2024

Data di fine analisi / Analysis end date

17/12/2024

Data di emissione report / Report issue date

22/01/2025

DATI RELATIVI AL CAMPIONAMENTO / SAMPLING INFORMATION

Data di campionamento / Sampling date (\$)

09/12/2024 - 12:00

Campionato / Collected (\$)

NG-GE-SU-BU-31

Trasporto / Transport

CORRIERE / COURIER SERVICE

Campionamento / Sampling

A CURA DEL CLIENTE - BY CUSTOMER

RISULTATI ANALITICI / ANALYTICAL RESULTS

Prova / Test	U.M. M.U.	Risultato Result	Incertezza Uncertainty	R (%) R (%)	U.O. O.U.
Metodo / Method					
Durezza totale	°F	19,7	±1,6		A
APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003					
Solidi sospesi totali	mg/l	< 8			A
APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003					
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	* mg/l (O ₂)	< 10			A
ISO 15705:2002					
Idrocarburi leggeri (espressi come n-esano)	* µg/l	< 10			A
EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018					
Idrocarburi pesanti C10-C40 (espressi come n-esano)	µg/l	< 35			A
UNI EN ISO 9377-2:2002					
Idrocarburi totali espressi come n-esano (da calcolo)	* µg/l	< 35			A
UNI EN ISO 9377-2:2002 + EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018					
Cromo totale (Cr)	µg/l	1,22	±0,30		A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Nichel (Ni)	µg/l	< 1,0			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Zinco (Zn)	µg/l	< 10			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Cadmio (Cd)	µg/l	< 0,10			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Cloruri (Cl-)	mg/l	11,73	±0,89		A
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Piombo (Pb)	µg/l	< 1,0			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Solfati (SO₄)	mg/l	25,0	±2,0		A
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					

U.O. / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com

Rev.8 - 27/09/2024



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA36722

Page 1 / 3



Prova / Test	U.M. M.U.	Risultato Result	Incertezza Uncertainty	R (%) R (%)	U.O. O.U.
Metodo / Method					
Calcio (Ca)	mg/l	65,3	±5,2		A
APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003					
Alluminio (Al)	µg/l	< 10			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Idrocarburi policiclici aromatici					A
Benzo (a) antracene	µg/l	< 0,010		59	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo (a) pirene	µg/l	< 0,0010		59	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo (b) fluorantene °	µg/l	< 0,010		59	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo (k) fluorantene °	µg/l	< 0,0050		59	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo (g, h, i) perilene °	µg/l	< 0,0010		59	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Crisene	µg/l	< 0,50		59	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, h) antracene	µg/l	< 0,0010		59	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Indeno (1, 2, 3 - c, d) pirene °	µg/l	< 0,010		59	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Pirene	µg/l	< 5,0		59	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici ° (da calcolo)	µg/l	< 0,010		59	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
somma delle concentrazioni dei composti specifici indicati dal simbolo °					
Tensioattivi totali (Mbas+Bias)	* mg/l	< 0,2			A
MIES001/10 rev.4/2017+ MIES001/09 rev.5/2017					
Utilizzo approccio medium bound per calcolo limite di quantificazione					
- Bias (tensioattivi non ionici)	mg/l	< 0,2			A
MIES001/10 rev.4/2017					
- Mbas (tensioattivi anionici)	* mg/l	< 0,05			A
MIES001/09 rev.5/2017					
Naftalene	µg/l	< 0,050		59	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Acenaftene	* µg/l	< 0,050		59	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Acenaftilene	* µg/l	< 0,050		59	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Antracene	µg/l	< 0,050		59	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo(e)pirene	* µg/l	< 0,050		59	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, e) pirene	* µg/l	< 0,050		59	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, h) pirene	* µg/l	< 0,050		59	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, i) pirene	* µg/l	< 0,050		59	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, l) pirene	* µg/l	< 0,050		59	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Fenantrene	* µg/l	< 0,050		59	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Fluorantene	µg/l	< 0,050		59	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Fluorene	* µg/l	< 0,050		59	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					

U.O. / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com

Rev.8 - 27/09/2024



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA36722

Page 2 / 3



24LA36722



LAB n° 0130L

I risultati riportati nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova, così come ricevuto. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo scritta approvazione da parte del laboratorio.

Results reported in the present test report are referred exclusively to the sample analysed by the laboratory, as received. This test report can not be reproduced partially, unless specified by the laboratory by written authorisation.

Il presente rapporto di prova è stato firmato digitalmente in accordo con le normative vigenti.

This test report has been digitally signed, according to the current legislation.

Ove non diversamente specificato e ove presente, l'incertezza di misura, calcolata in conformità al documento EA-04/16, è espressa come incertezza estesa nella stessa unità di misura del risultato della prova, considerando un fattore di copertura k pari a 2, corrispondente ad un livello di fiducia del 95%.

Where not otherwise specified and where present, the measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-04/16. They were estimated expanding the uncertainty value obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor " k ", corresponding to a confidence level of 95%. Normally, this factor " k " is 2.

I valori di incertezza inseriti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono alla sola incertezza della fase di analisi.

Uncertainty values indicated in this Test Report are referred only to the test analysis stage.

Quando il risultato è espresso come 'inferiore a (<)' il laboratorio intende che il risultato è inferiore al limite di quantificazione (LOQ) verificato.

Per il limite di quantificazione di somme di più risultati analitici il laboratorio utilizza, a meno di diversa specifica, l'approccio lower bound:

- Se tutti i singoli risultati sono <LOQ viene riportato come LOQ della somma il valore più alto tra quelli dei singoli;

- Se vi sono risultati >LOQ viene riportata la somma di tutti i valori valutabili.

When the result is indicated as 'lower than (<)' the laboratory means that the result is under the verified limit of quantification LOQ.

For the limit of quantitation of the sum of analytical results, the laboratory uses, if not otherwise indicated, the lower bound approach:

- If all the single results are <LOQ, the reported LOQ of the sum is the higher between the single ones;

- If there are results >LOQ, the sum of all the evaluable results is reported.

Con R% si indica il valore percentuale di recupero calcolato dal laboratorio. Si riportano di seguito i limiti di accettabilità così come previsto dai metodi:

R% indicates the recovery percentage value calculated by the laboratory. Below are indicated the acceptance limits as indicated in the methods:

EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018: 70% - 130%

Nel caso in cui il valore del recupero non rientri negli intervalli indicati, il recupero è utilizzato per il calcolo dei risultati.

Eventuali recuperi indicati dal laboratorio per metodi non riportati in elenco sono utilizzati per il calcolo dei risultati.

When the recovery result is not included in the range indicated, the recovery has been used for the calculation of the analytical result.

Recoveries indicated by the laboratory for methods not listed above have been used for the calculation of the analytical results.

Il laboratorio non è responsabile delle fasi di campionamento e aspetti connessi quando lo stesso è effettuato dal cliente o da tecnici esterni. In questo caso le analisi vengono eseguite sul campione così come ricevuto.

(§) Le informazioni così contrassegnate sono fornite dal cliente sotto la propria responsabilità e quando le stesse possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio declina ogni responsabilità a riguardo.

The information marked in this way is provided by the customer under their responsibility and when the same can affect the validity of the results, the laboratory declines any responsibility..

(*) Le prove contrassegnate dal simbolo asterisco NON sono accreditate ACCREDIA.

Tests marked with star, are not accredited by ACCREDIA.

Rapporto di Prova Firmato Digitalmente Digitally Signed Test Report

Dott. Katia Marino

Ordine Reg. Chimici e Fisici della Toscana - N° 1963 Sez. A Chimico

U.O / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.



24LA36723



LAB n° 0130L

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA36723

DATI RELATIVI AL CAMPIONE / SAMPLE INFORMATION

Cliente / Customer

TECNE GRUPPO AUTOSTRADE PER L'ITALIA SPA, VIA BERGAMINI, 50 00100 ROMA, ITALIA

Identificazione del campione / Sample identification

Acque superficiali

Descrizione del campione / Sample description (\$)

Acqua NG-GE-SU-TO-39

Data di ricevimento / Receiving date

10/12/2024

Data di inizio analisi / Analysis starting date

10/12/2024

Data di fine analisi / Analysis end date

17/12/2024

Data di emissione report / Report issue date

22/01/2025

DATI RELATIVI AL CAMPIONAMENTO / SAMPLING INFORMATION

Data di campionamento / Sampling date (\$)

09/12/2024 - 15:00

Campionato / Collected (\$)

NG-GE-SU-TO-39

Trasporto / Transport

CORRIERE / COURIER SERVICE

Campionamento / Sampling

A CURA DEL CLIENTE - BY CUSTOMER

RISULTATI ANALITICI / ANALYTICAL RESULTS

Prova / Test	U.M. M.U.	Risultato Result	Incertezza Uncertainty	R (%) R (%)	U.O. O.U.
Metodo / Method					
Durezza totale	°F	21,8	±1,8		A
APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003					
Solidi sospesi totali	mg/l	< 8			A
APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003					
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	* mg/l (O ₂)	< 10			A
ISO 15705:2002					
Idrocarburi leggeri (espressi come n-esano)	* µg/l	< 10			A
EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018					
Idrocarburi pesanti C10-C40 (espressi come n-esano)	µg/l	< 35			A
UNI EN ISO 9377-2:2002					
Idrocarburi totali espressi come n-esano (da calcolo)	* µg/l	< 35			A
UNI EN ISO 9377-2:2002 + EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018					
Cromo totale (Cr)	µg/l	< 1,0			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Nichel (Ni)	µg/l	< 1,0			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Zinco (Zn)	µg/l	< 10			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Cadmio (Cd)	µg/l	< 0,10			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Cloruri (Cl-)	mg/l	9,7	±1,1		A
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Piombo (Pb)	µg/l	< 1,0			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Solfati (SO₄)	mg/l	14,0	±1,0		A
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					

U.O. / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com

Rev.8 - 27/09/2024



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA36723

Page 1 / 3



Prova / Test	U.M. M.U.	Risultato Result	Incertezza Uncertainty	R (%) R (%)	U.O. O.U.
Metodo / Method					
Calcio (Ca)	mg/l	79,6	±6,3		A
APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003					
Alluminio (Al)	µg/l	< 10			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Idrocarburi policiclici aromatici					A
Benzo (a) antracene	µg/l	< 0,010		92	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo (a) pirene	µg/l	< 0,0010		92	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo (b) fluorantene °	µg/l	< 0,010		92	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo (k) fluorantene °	µg/l	< 0,0050		92	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo (g, h, i) perilene °	µg/l	< 0,0010		92	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Crisene	µg/l	< 0,50		92	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, h) antracene	µg/l	< 0,0010		92	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Indeno (1, 2, 3 - c, d) pirene °	µg/l	< 0,010		92	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Pirene	µg/l	< 5,0		92	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici ° (da calcolo)	µg/l	< 0,010		92	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
somma delle concentrazioni dei composti specifici indicati dal simbolo °					
Tensioattivi totali (Mbas+Bias)	* mg/l	< 0,2			A
MIES001/10 rev.4/2017+ MIES001/09 rev.5/2017					
Utilizzo approccio medium bound per calcolo limite di quantificazione					
- Bias (tensioattivi non ionici)	mg/l	< 0,2			A
MIES001/10 rev.4/2017					
- Mbas (tensioattivi anionici)	* mg/l	< 0,05			A
MIES001/09 rev.5/2017					
Naftalene	µg/l	< 0,050		92	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Acenaftene	* µg/l	< 0,050		92	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Acenaftilene	* µg/l	< 0,050		92	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Antracene	µg/l	< 0,050		92	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo(e)pirene	* µg/l	< 0,050		92	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, e) pirene	* µg/l	< 0,050		92	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, h) pirene	* µg/l	< 0,050		92	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, i) pirene	* µg/l	< 0,050		92	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, l) pirene	* µg/l	< 0,050		92	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Fenantrene	* µg/l	< 0,050		92	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Fluorantene	µg/l	< 0,050		92	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Fluorene	* µg/l	< 0,050		92	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					

U.O. / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com

Rev.8 - 27/09/2024



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA36723

Page 2 / 3



24LA36723



LAB n° 0130L

I risultati riportati nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova, così come ricevuto. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo scritta approvazione da parte del laboratorio.

Results reported in the present test report are referred exclusively to the sample analysed by the laboratory, as received. This test report can not be reproduced partially, unless specified by the laboratory by written authorisation.

Il presente rapporto di prova è stato firmato digitalmente in accordo con le normative vigenti.

This test report has been digitally signed, according to the current legislation.

Ove non diversamente specificato e ove presente, l'incertezza di misura, calcolata in conformità al documento EA-04/16, è espressa come incertezza estesa nella stessa unità di misura del risultato della prova, considerando un fattore di copertura k pari a 2, corrispondente ad un livello di fiducia del 95%.

Where not otherwise specified and where present, the measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-04/16. They were estimated expanding the uncertainty value obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor " k ", corresponding to a confidence level of 95%. Normally, this factor " k " is 2.

I valori di incertezza inseriti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono alla sola incertezza della fase di analisi.

Uncertainty values indicated in this Test Report are referred only to the test analysis stage.

Quando il risultato è espresso come 'inferiore a (<)' il laboratorio intende che il risultato è inferiore al limite di quantificazione (LOQ) verificato.

Per il limite di quantificazione di somme di più risultati analitici il laboratorio utilizza, a meno di diversa specifica, l'approccio lower bound:

- Se tutti i singoli risultati sono <LOQ viene riportato come LOQ della somma il valore più alto tra quelli dei singoli;

- Se vi sono risultati >LOQ viene riportata la somma di tutti i valori valutabili.

When the result is indicated as 'lower than (<)' the laboratory means that the result is under the verified limit of quantification LOQ.

For the limit of quantitation of the sum of analytical results, the laboratory uses, if not otherwise indicated, the lower bound approach:

- If all the single results are <LOQ, the reported LOQ of the sum is the higher between the single ones;

- If there are results >LOQ, the sum of all the evaluable results is reported.

Con R% si indica il valore percentuale di recupero calcolato dal laboratorio. Si riportano di seguito i limiti di accettabilità così come previsto dai metodi:

R% indicates the recovery percentage value calculated by the laboratory. Below are indicated the acceptance limits as indicated in the methods:

EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018: 70% - 130%

Nel caso in cui il valore del recupero non rientri negli intervalli indicati, il recupero è utilizzato per il calcolo dei risultati.

Eventuali recuperi indicati dal laboratorio per metodi non riportati in elenco sono utilizzati per il calcolo dei risultati.

When the recovery result is not included in the range indicated, the recovery has been used for the calculation of the analytical result.

Recoveries indicated by the laboratory for methods not listed above have been used for the calculation of the analytical results.

Il laboratorio non è responsabile delle fasi di campionamento e aspetti connessi quando lo stesso è effettuato dal cliente o da tecnici esterni. In questo caso le analisi vengono eseguite sul campione così come ricevuto.

(§) Le informazioni così contrassegnate sono fornite dal cliente sotto la propria responsabilità e quando le stesse possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio declina ogni responsabilità a riguardo.

The information marked in this way is provided by the customer under their responsibility and when the same can affect the validity of the results, the laboratory declines any responsibility..

(*) Le prove contrassegnate dal simbolo asterisco NON sono accreditate ACCREDIA.

Tests marked with star, are not accredited by ACCREDIA.

Rapporto di Prova Firmato Digitalmente Digitally Signed Test Report

Dott. Katia Marino

Ordine Reg. Chimici e Fisici della Toscana - N° 1963 Sez. A Chimico

U.O / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.



RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA36724

DATI RELATIVI AL CAMPIONE / SAMPLE INFORMATION

Cliente / Customer

TECNE GRUPPO AUTOSTRADE PER L'ITALIA SPA, VIA BERGAMINI, 50 00100 ROMA, ITALIA

Identificazione del campione / Sample identification

Acque superficiali

Descrizione del campione / Sample description (\$)

Acqua NG-GE-SU-TO-40

Data di ricevimento / Receiving date

10/12/2024

Data di inizio analisi / Analysis starting date

10/12/2024

Data di fine analisi / Analysis end date

24/12/2024

Data di emissione report / Report issue date

22/01/2025

DATI RELATIVI AL CAMPIONAMENTO / SAMPLING INFORMATION

Data di campionamento / Sampling date (\$)

09/12/2024 - 16:00

Campionato / Collected (\$)

NG-GE-SU-TO-40

Trasporto / Transport

CORRIERE / COURIER SERVICE

Campionamento / Sampling

A CURA DEL CLIENTE - BY CUSTOMER

RISULTATI ANALITICI / ANALYTICAL RESULTS

Prova / Test	U.M. M.U.	Risultato Result	Incertezza Uncertainty	R (%) R (%)	U.O. O.U.
Metodo / Method					
Durezza totale	°F	22,5	±1,8		A
APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003					
Solidi sospesi totali	mg/l	< 8			A
APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003					
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	* mg/l (O ₂)	< 10			A
ISO 15705:2002					
Idrocarburi leggeri (espressi come n-esano)	* µg/l	< 10			A
EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018					
Idrocarburi pesanti C10-C40 (espressi come n-esano)	µg/l	< 35			A
UNI EN ISO 9377-2:2002					
Idrocarburi totali espressi come n-esano (da calcolo)	* µg/l	< 35			A
UNI EN ISO 9377-2:2002 + EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018					
Cromo totale (Cr)	µg/l	< 1,0			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Nichel (Ni)	µg/l	< 1,0			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Zinco (Zn)	µg/l	< 10			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Cadmio (Cd)	µg/l	< 0,10			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Cloruri (Cl-)	mg/l	15,3	±1,2		A
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Piombo (Pb)	µg/l	< 1,0			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Solfati (SO₄)	mg/l	31,0	±2,0		A
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					

U.O. / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com

Rev.8 - 27/09/2024



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA36724

Page 1 / 3



Prova / Test	U.M. M.U.	Risultato Result	Incertezza Uncertainty	R (%) R (%)	U.O. O.U.
Metodo / Method					
Calcio (Ca)	mg/l	77,1	±6,1		A
APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003					
Alluminio (Al)	µg/l	10,0	±2,2		A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Idrocarburi policiclici aromatici					A
Benzo (a) antracene	µg/l	< 0,010		89	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo (a) pirene	µg/l	< 0,0010		89	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo (b) fluorantene °	µg/l	< 0,010		89	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo (k) fluorantene °	µg/l	< 0,0050		89	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo (g, h, i) perilene °	µg/l	< 0,0010		89	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Crisene	µg/l	< 0,50		89	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, h) antracene	µg/l	< 0,0010		89	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Indeno (1, 2, 3 - c, d) pirene °	µg/l	< 0,010		89	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Pirene	µg/l	< 5,0		89	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici ° (da calcolo)	µg/l	< 0,010		89	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
somma delle concentrazioni dei composti specifici indicati dal simbolo °					
Tensioattivi totali (Mbas+Bias)	* mg/l	< 0,2			A
MIES001/10 rev.4/2017+ MIES001/09 rev.5/2017					
Utilizzo approccio medium bound per calcolo limite di quantificazione					
- Mbas (tensioattivi anionici)	* mg/l	< 0,05			A
MIES001/09 rev.5/2017					
- Bias (tensioattivi non ionici)	mg/l	< 0,2			A
MIES001/10 rev.4/2017					
Naftalene	µg/l	< 0,050		89	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Acenaftene	* µg/l	< 0,050		89	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Acenaftilene	* µg/l	< 0,050		89	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Antracene	µg/l	< 0,050		89	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo(e)pirene	* µg/l	< 0,050		89	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, e) pirene	* µg/l	< 0,050		89	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, h) pirene	* µg/l	< 0,050		89	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, i) pirene	* µg/l	< 0,050		89	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, l) pirene	* µg/l	< 0,050		89	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Fenantrene	* µg/l	< 0,050		89	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Fluorantene	µg/l	< 0,050		89	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Fluorene	* µg/l	< 0,050		89	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					

U.O. / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com

Rev.8 - 27/09/2024



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA36724

Page 2 / 3



24LA36724



LAB n° 0130L

I risultati riportati nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova, così come ricevuto. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo scritta approvazione da parte del laboratorio.

Results reported in the present test report are referred exclusively to the sample analysed by the laboratory, as received. This test report can not be reproduced partially, unless specified by the laboratory by written authorisation.

Il presente rapporto di prova è stato firmato digitalmente in accordo con le normative vigenti.

This test report has been digitally signed, according to the current legislation.

Ove non diversamente specificato e ove presente, l'incertezza di misura, calcolata in conformità al documento EA-04/16, è espressa come incertezza estesa nella stessa unità di misura del risultato della prova, considerando un fattore di copertura k pari a 2, corrispondente ad un livello di fiducia del 95%.

Where not otherwise specified and where present, the measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-04/16. They were estimated expanding the uncertainty value obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor " k ", corresponding to a confidence level of 95%. Normally, this factor " k " is 2.

I valori di incertezza inseriti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono alla sola incertezza della fase di analisi.

Uncertainty values indicated in this Test Report are referred only to the test analysis stage.

Quando il risultato è espresso come 'inferiore a (<)' il laboratorio intende che il risultato è inferiore al limite di quantificazione (LOQ) verificato.

Per il limite di quantificazione di somme di più risultati analitici il laboratorio utilizza, a meno di diversa specifica, l'approccio lower bound:

- Se tutti i singoli risultati sono <LOQ viene riportato come LOQ della somma il valore più alto tra quelli dei singoli;

- Se vi sono risultati >LOQ viene riportata la somma di tutti i valori valutabili.

When the result is indicated as 'lower than (<)' the laboratory means that the result is under the verified limit of quantification LOQ.

For the limit of quantitation of the sum of analytical results, the laboratory uses, if not otherwise indicated, the lower bound approach:

- If all the single results are <LOQ, the reported LOQ of the sum is the higher between the single ones;

- If there are results >LOQ, the sum of all the evaluable results is reported.

Con R% si indica il valore percentuale di recupero calcolato dal laboratorio. Si riportano di seguito i limiti di accettabilità così come previsto dai metodi:

R% indicates the recovery percentage value calculated by the laboratory. Below are indicated the acceptance limits as indicated in the methods:

EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018: 70% - 130%

Nel caso in cui il valore del recupero non rientri negli intervalli indicati, il recupero è utilizzato per il calcolo dei risultati.

Eventuali recuperi indicati dal laboratorio per metodi non riportati in elenco sono utilizzati per il calcolo dei risultati.

When the recovery result is not included in the range indicated, the recovery has been used for the calculation of the analytical result.

Recoveries indicated by the laboratory for methods not listed above have been used for the calculation of the analytical results.

Il laboratorio non è responsabile delle fasi di campionamento e aspetti connessi quando lo stesso è effettuato dal cliente o da tecnici esterni. In questo caso le analisi vengono eseguite sul campione così come ricevuto.

(§) Le informazioni così contrassegnate sono fornite dal cliente sotto la propria responsabilità e quando le stesse possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio declina ogni responsabilità a riguardo.

The information marked in this way is provided by the customer under their responsibility and when the same can affect the validity of the results, the laboratory declines any responsibility..

(*) Le prove contrassegnate dal simbolo asterisco NON sono accreditate ACCREDIA.

Tests marked with star, are not accredited by ACCREDIA.

Rapporto di Prova Firmato Digitalmente Digitally Signed Test Report

Dott. Katia Marino

Ordine Reg. Chimici e Fisici della Toscana - N° 1963 Sez. A Chimico

U.O / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.



24LA36725



LAB n° 0130L

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA36725

DATI RELATIVI AL CAMPIONE / SAMPLE INFORMATION

Cliente / Customer

TECNE GRUPPO AUTOSTRADE PER L'ITALIA SPA, VIA BERGAMINI, 50 00100 ROMA, ITALIA

Identificazione del campione / Sample identification

Acque superficiali

Descrizione del campione / Sample description (\$)

Acqua NG-GE-SU-PO-32

Data di ricevimento / Receiving date

10/12/2024

Data di inizio analisi / Analysis starting date

10/12/2024

Data di fine analisi / Analysis end date

17/12/2024

Data di emissione report / Report issue date

22/01/2025

DATI RELATIVI AL CAMPIONAMENTO / SAMPLING INFORMATION

Data di campionamento / Sampling date (\$)

09/12/2024 - 10:30

Campionato / Collected (\$)

NG-GE-SU-PO-32

Trasporto / Transport

CORRIERE / COURIER SERVICE

Campionamento / Sampling

A CURA DEL CLIENTE - BY CUSTOMER

RISULTATI ANALITICI / ANALYTICAL RESULTS

Prova / Test	U.M. M.U.	Risultato Result	Incertezza Uncertainty	R (%) R (%)	U.O. O.U.
Metodo / Method					
Durezza totale	°F	19,5	±1,7		A
APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003					
Solidi sospesi totali	mg/l	< 8			A
APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003					
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	* mg/l (O ₂)	< 10			A
ISO 15705:2002					
Idrocarburi leggeri (espressi come n-esano)	* µg/l	< 10			A
EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018					
Idrocarburi pesanti C10-C40 (espressi come n-esano)	µg/l	< 35			A
UNI EN ISO 9377-2:2002					
Idrocarburi totali espressi come n-esano (da calcolo)	* µg/l	< 35			A
UNI EN ISO 9377-2:2002 + EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018					
Cromo totale (Cr)	µg/l	2,34	±0,58		A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Nichel (Ni)	µg/l	2,76	±0,38		A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Zinco (Zn)	µg/l	16,4	±2,3		A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Cadmio (Cd)	µg/l	< 0,10			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Cloruri (Cl-)	mg/l	10,43	±0,79		A
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Piombo (Pb)	µg/l	< 1,0			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Solfati (SO₄)	mg/l	49,0	±4,0		A
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					

U.O. / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com

Rev.8 - 27/09/2024



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA36725

Page 1 / 3



Prova / Test	U.M. M.U.	Risultato Result	Incertezza Uncertainty	R (%) R (%)	U.O. O.U.
Metodo / Method					
Calcio (Ca)	mg/l	59,1	±4,7		A
APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003					
Alluminio (Al)	µg/l	20,6	±4,4		A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Idrocarburi policiclici aromatici					A
Benzo (a) antracene	µg/l	< 0,010		77	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo (a) pirene	µg/l	< 0,0010		77	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo (b) fluorantene °	µg/l	< 0,010		77	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo (k) fluorantene °	µg/l	< 0,0050		77	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo (g, h, i) perilene °	µg/l	< 0,0010		77	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Crisene	µg/l	< 0,50		77	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, h) antracene	µg/l	< 0,0010		77	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Indeno (1, 2, 3 - c, d) pirene °	µg/l	< 0,010		77	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Pirene	µg/l	< 5,0		77	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici ° (da calcolo)	µg/l	< 0,010		77	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
somma delle concentrazioni dei composti specifici indicati dal simbolo °					
Tensioattivi totali (Mbas+Bias)	* mg/l	< 0,2			A
MIES001/10 rev.4/2017+ MIES001/09 rev.5/2017					
Utilizzo approccio medium bound per calcolo limite di quantificazione					
- Bias (tensioattivi non ionici)	mg/l	< 0,2			A
MIES001/10 rev.4/2017					
- Mbas (tensioattivi anionici)	* mg/l	< 0,05			A
MIES001/09 rev.5/2017					
Naftalene	µg/l	< 0,050		77	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Acenaftene	* µg/l	< 0,050		77	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Acenaftilene	* µg/l	< 0,050		77	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Antracene	µg/l	< 0,050		77	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo(e)pirene	* µg/l	< 0,050		77	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, e) pirene	* µg/l	< 0,050		77	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, h) pirene	* µg/l	< 0,050		77	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, i) pirene	* µg/l	< 0,050		77	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, l) pirene	* µg/l	< 0,050		77	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Fenantrene	* µg/l	< 0,050		77	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Fluorantene	µg/l	< 0,050		77	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Fluorene	* µg/l	< 0,050		77	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					

U.O. / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com

Rev.8 - 27/09/2024



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA36725

Page 2 / 3



24LA36725



LAB n° 0130L

I risultati riportati nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova, così come ricevuto. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo scritta approvazione da parte del laboratorio.

Results reported in the present test report are referred exclusively to the sample analysed by the laboratory, as received. This test report can not be reproduced partially, unless specified by the laboratory by written authorisation.

Il presente rapporto di prova è stato firmato digitalmente in accordo con le normative vigenti.

This test report has been digitally signed, according to the current legislation.

Ove non diversamente specificato e ove presente, l'incertezza di misura, calcolata in conformità al documento EA-04/16, è espressa come incertezza estesa nella stessa unità di misura del risultato della prova, considerando un fattore di copertura k pari a 2, corrispondente ad un livello di fiducia del 95%.

Where not otherwise specified and where present, the measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-04/16. They were estimated expanding the uncertainty value obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor " k ", corresponding to a confidence level of 95%. Normally, this factor " k " is 2.

I valori di incertezza inseriti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono alla sola incertezza della fase di analisi.

Uncertainty values indicated in this Test Report are referred only to the test analysis stage.

Quando il risultato è espresso come 'inferiore a (<)' il laboratorio intende che il risultato è inferiore al limite di quantificazione (LOQ) verificato.

Per il limite di quantificazione di somme di più risultati analitici il laboratorio utilizza, a meno di diversa specifica, l'approccio lower bound:

- Se tutti i singoli risultati sono <LOQ viene riportato come LOQ della somma il valore più alto tra quelli dei singoli;

- Se vi sono risultati >LOQ viene riportata la somma di tutti i valori valutabili.

When the result is indicated as 'lower than (<)' the laboratory means that the result is under the verified limit of quantification LOQ.

For the limit of quantification of the sum of analytical results, the laboratory uses, if not otherwise indicated, the lower bound approach:

- If all the single results are <LOQ, the reported LOQ of the sum is the higher between the single ones;

- If there are results >LOQ, the sum of all the evaluable results is reported.

Con R% si indica il valore percentuale di recupero calcolato dal laboratorio. Si riportano di seguito i limiti di accettabilità così come previsto dai metodi:

R% indicates the recovery percentage value calculated by the laboratory. Below are indicated the acceptance limits as indicated in the methods:

EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018: 70% - 130%

Nel caso in cui il valore del recupero non rientri negli intervalli indicati, il recupero è utilizzato per il calcolo dei risultati.

Eventuali recuperi indicati dal laboratorio per metodi non riportati in elenco sono utilizzati per il calcolo dei risultati.

When the recovery result is not included in the range indicated, the recovery has been used for the calculation of the analytical result.

Recoveries indicated by the laboratory for methods not listed above have been used for the calculation of the analytical results.

Il laboratorio non è responsabile delle fasi di campionamento e aspetti connessi quando lo stesso è effettuato dal cliente o da tecnici esterni. In questo caso le analisi vengono eseguite sul campione così come ricevuto.

(§) Le informazioni così contrassegnate sono fornite dal cliente sotto la propria responsabilità e quando le stesse possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio declina ogni responsabilità a riguardo.

The information marked in this way is provided by the customer under their responsibility and when the same can affect the validity of the results, the laboratory declines any responsibility..

(*) Le prove contrassegnate dal simbolo asterisco NON sono accreditate ACCREDIA.

Tests marked with star, are not accredited by ACCREDIA.

Rapporto di Prova Firmato Digitalmente Digitally Signed Test Report

Dott. Katia Marino

Ordine Reg. Chimici e Fisici della Toscana - N° 1963 Sez. A Chimico

U.O / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.



24LA36726



LAB n° 0130L

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA36726

DATI RELATIVI AL CAMPIONE / SAMPLE INFORMATION

Cliente / Customer

TECNE GRUPPO AUTOSTRADE PER L'ITALIA SPA, VIA BERGAMINI, 50 00100 ROMA, ITALIA

Identificazione del campione / Sample identification

Acque superficiali

Descrizione del campione / Sample description (\$)

Acqua NG-GE-SU-PO-33

Data di ricevimento / Receiving date

10/12/2024

Data di inizio analisi / Analysis starting date

10/12/2024

Data di fine analisi / Analysis end date

30/12/2024

Data di emissione report / Report issue date

22/01/2025

DATI RELATIVI AL CAMPIONAMENTO / SAMPLING INFORMATION

Data di campionamento / Sampling date (\$)

09/12/2024 - 11:30

Campionato / Collected (\$)

NG-GE-SU-PO-33

Trasporto / Transport

CORRIERE / COURIER SERVICE

Campionamento / Sampling

A CURA DEL CLIENTE - BY CUSTOMER

RISULTATI ANALITICI / ANALYTICAL RESULTS

Prova / Test	U.M. M.U.	Risultato Result	Incertezza Uncertainty	R (%) R (%)	U.O. O.U.
Metodo / Method					
Durezza totale	°F	23,4	±1,9		A
APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003					
Solidi sospesi totali	mg/l	< 8			A
APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003					
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	* mg/l (O ₂)	< 10			A
ISO 15705:2002					
Idrocarburi leggeri (espressi come n-esano)	* µg/l	< 10			A
EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018					
Idrocarburi pesanti C10-C40 (espressi come n-esano)	µg/l	< 35			A
UNI EN ISO 9377-2:2002					
Idrocarburi totali espressi come n-esano (da calcolo)	* µg/l	< 35			A
UNI EN ISO 9377-2:2002 + EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018					
Cromo totale (Cr)	µg/l	2,96	±0,74		A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Nichel (Ni)	µg/l	1,12	±0,15		A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Zinco (Zn)	µg/l	13,6	±1,9		A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Cadmio (Cd)	µg/l	< 0,10			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Cloruri (Cl-)	mg/l	16,0	±1,2		A
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Piombo (Pb)	µg/l	< 1,0			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Solfati (SO₄)	mg/l	40,0	±3,0		A
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					

U.O. / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com

Rev.8 - 27/09/2024



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA36726

Page 1 / 3



Prova / Test	U.M.	Risultato	Incertezza	R (%)	U.O.
Metodo / Method	M.U.	Result	Uncertainty	R (%)	O.U.
Calcio (Ca)	mg/l	75,4	±6,0		A
APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003					
Alluminio (Al)	µg/l	< 10			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Idrocarburi policiclici aromatici					A
Benzo (a) antracene	µg/l	< 0,010		52	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo (a) pirene	µg/l	< 0,0010		52	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo (b) fluorantene °	µg/l	< 0,010		52	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo (k) fluorantene °	µg/l	< 0,0050		52	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo (g, h, i) perilene °	µg/l	< 0,0010		52	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Crisene	µg/l	< 0,50		52	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, h) antracene	µg/l	< 0,0010		52	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Indeno (1, 2, 3 - c, d) pirene °	µg/l	< 0,010		52	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Pirene	µg/l	< 5,0		52	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici ° (da calcolo)	µg/l	< 0,010		52	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
somma delle concentrazioni dei composti specifici indicati dal simbolo °					
Tensioattivi totali (Mbas+Bias)	* mg/l	< 0,2			A
MIES001/10 rev.4/2017+ MIES001/09 rev.5/2017					
Utilizzo approccio medium bound per calcolo limite di quantificazione					
- Mbas (tensioattivi anionici)	* mg/l	< 0,05			A
MIES001/09 rev.5/2017					
- Bias (tensioattivi non ionici)	mg/l	< 0,2			A
MIES001/10 rev.4/2017					
Naftalene	µg/l	< 0,050		52	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Acenaftene	* µg/l	< 0,050		52	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Acenaftilene	* µg/l	< 0,050		52	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Antracene	µg/l	< 0,050		52	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Benzo(e)pirene	* µg/l	< 0,050		52	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, e) pirene	* µg/l	< 0,050		52	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, h) pirene	* µg/l	< 0,050		52	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, i) pirene	* µg/l	< 0,050		52	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Dibenzo (a, l) pirene	* µg/l	< 0,050		52	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Fenantrene	* µg/l	< 0,050		52	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Fluorantene	µg/l	< 0,050		52	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Fluorene	* µg/l	< 0,050		52	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					

U.O. / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com

Rev.8 - 27/09/2024



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA36726

Page 2 / 3



24LA36726



LAB n° 0130L

I risultati riportati nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova, così come ricevuto. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo scritta approvazione da parte del laboratorio.

Results reported in the present test report are referred exclusively to the sample analysed by the laboratory, as received. This test report can not be reproduced partially, unless specified by the laboratory by written authorisation.

Il presente rapporto di prova è stato firmato digitalmente in accordo con le normative vigenti.

This test report has been digitally signed, according to the current legislation.

Ove non diversamente specificato e ove presente, l'incertezza di misura, calcolata in conformità al documento EA-04/16, è espressa come incertezza estesa nella stessa unità di misura del risultato della prova, considerando un fattore di copertura k pari a 2, corrispondente ad un livello di fiducia del 95%.

Where not otherwise specified and where present, the measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-04/16. They were estimated expanding the uncertainty value obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor " k ", corresponding to a confidence level of 95%. Normally, this factor " k " is 2.

I valori di incertezza inseriti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono alla sola incertezza della fase di analisi.

Uncertainty values indicated in this Test Report are referred only to the test analysis stage.

Quando il risultato è espresso come 'inferiore a (<)' il laboratorio intende che il risultato è inferiore al limite di quantificazione (LOQ) verificato.

Per il limite di quantificazione di somme di più risultati analitici il laboratorio utilizza, a meno di diversa specifica, l'approccio lower bound:

- Se tutti i singoli risultati sono <LOQ viene riportato come LOQ della somma il valore più alto tra quelli dei singoli;

- Se vi sono risultati >LOQ viene riportata la somma di tutti i valori valutabili.

When the result is indicated as 'lower than (<)' the laboratory means that the result is under the verified limit of quantification LOQ.

For the limit of quantitation of the sum of analytical results, the laboratory uses, if not otherwise indicated, the lower bound approach:

- If all the single results are <LOQ, the reported LOQ of the sum is the higher between the single ones;

- If there are results >LOQ, the sum of all the evaluable results is reported.

Con R% si indica il valore percentuale di recupero calcolato dal laboratorio. Si riportano di seguito i limiti di accettabilità così come previsto dai metodi:

R% indicates the recovery percentage value calculated by the laboratory. Below are indicated the acceptance limits as indicated in the methods:

EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018: 70% - 130%

Nel caso in cui il valore del recupero non rientri negli intervalli indicati, il recupero è utilizzato per il calcolo dei risultati.

Eventuali recuperi indicati dal laboratorio per metodi non riportati in elenco sono utilizzati per il calcolo dei risultati.

When the recovery result is not included in the range indicated, the recovery has been used for the calculation of the analytical result.

Recoveries indicated by the laboratory for methods not listed above have been used for the calculation of the analytical results.

Il laboratorio non è responsabile delle fasi di campionamento e aspetti connessi quando lo stesso è effettuato dal cliente o da tecnici esterni. In questo caso le analisi vengono eseguite sul campione così come ricevuto.

(§) Le informazioni così contrassegnate sono fornite dal cliente sotto la propria responsabilità e quando le stesse possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio declina ogni responsabilità a riguardo.

The information marked in this way is provided by the customer under their responsibility and when the same can affect the validity of the results, the laboratory declines any responsibility..

(*) Le prove contrassegnate dal simbolo asterisco NON sono accreditate ACCREDIA.

Tests marked with star, are not accredited by ACCREDIA.

Rapporto di Prova Firmato Digitalmente Digitally Signed Test Report

Dott. Katia Marino

Ordine Reg. Chimici e Fisici della Toscana - N° 1963 Sez. A Chimico

U.O / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.



24LA36727



LAB n° 0130L

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA36727

DATI RELATIVI AL CAMPIONE / SAMPLE INFORMATION

Cliente / Customer

TECNE GRUPPO AUTOSTRADE PER L'ITALIA SPA, VIA BERGAMINI, 50 00100 ROMA, ITALIA

Identificazione del campione / Sample identification

Acque superficiali

Descrizione del campione / Sample description (\$)

Acqua NG-GE-SU-PO-34

Data di ricevimento / Receiving date

10/12/2024

Data di inizio analisi / Analysis starting date

10/12/2024

Data di fine analisi / Analysis end date

17/12/2024

Data di emissione report / Report issue date

22/01/2025

DATI RELATIVI AL CAMPIONAMENTO / SAMPLING INFORMATION

Data di campionamento / Sampling date (\$)

09/12/2024 - 12:30

Campionato / Collected (\$)

NG-GE-SU-PO-34

Trasporto / Transport

CORRIERE / COURIER SERVICE

Campionamento / Sampling

A CURA DEL CLIENTE - BY CUSTOMER

RISULTATI ANALITICI / ANALYTICAL RESULTS

Prova / Test	U.M. M.U.	Risultato Result	Incertezza Uncertainty	R (%) R (%)	U.O. O.U.
Metodo / Method					
Durezza totale	°F	21,2	±1,7		A
APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003					
Solidi sospesi totali	mg/l	< 8			A
APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003					
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	* mg/l (O ₂)	< 10			A
ISO 15705:2002					
Idrocarburi leggeri (espressi come n-esano)	* µg/l	< 10			A
EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018					
Idrocarburi pesanti C10-C40 (espressi come n-esano)	µg/l	< 35			A
UNI EN ISO 9377-2:2002					
Idrocarburi totali espressi come n-esano (da calcolo)	* µg/l	< 35			A
UNI EN ISO 9377-2:2002 + EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018					
Cromo totale (Cr)	µg/l	4,3	±1,1		A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Nichel (Ni)	µg/l	1,19	±0,16		A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Zinco (Zn)	µg/l	< 10			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Cadmio (Cd)	µg/l	< 0,10			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Cloruri (Cl-)	mg/l	13,2	±1,0		A
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Piombo (Pb)	µg/l	< 1,0			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Solfati (SO₄)	mg/l	43,0	±3,0		A
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					

U.O. / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com

Rev.8 - 27/09/2024



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA36727

Page 1 / 3



Prova / Test	U.M.	Risultato	Incertezza	R (%)	U.O.
Metodo / Method	M.U.	Result	Uncertainty	R (%)	O.U.
Calcio (Ca) APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	mg/l	66,1	±5,2		A
Alluminio (Al) UNI EN ISO 17294-2:2023	µg/l	20,4	±4,4		A
Azoto nitrico (NO3) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	5,99	±0,62		A
Azoto nitroso (NO2) APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	< 0,030			A
Azoto ammoniacale (NH3) APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	mg/l	< 0,10			A
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5) APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003	mg/l (O ₂)	< 5			A
Conta Escherichia coli APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	UFC/100ml	3,0*10^3			A
Idrocarburi policiclici aromatici					A
Benzo (a) antracene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,010		80	A
Benzo (a) pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,0010		80	A
Benzo (b) fluorantene ° EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,010		80	A
Benzo (k) fluorantene ° EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,0050		80	A
Benzo (g, h, i) perilene ° EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,0010		80	A
Crisene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,50		80	A
Dibenzo (a, h) antracene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,0010		80	A
Indeno (1, 2, 3 - c, d) pirene ° EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,010		80	A
Pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 5,0		80	A
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici ° (da calcolo) EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018 somma delle concentrazioni dei composti specifici indicati dal simbolo °	µg/l	< 0,010		80	A
Tensioattivi totali (Mbas+Bias) MIES001/10 rev.4/2017+ MIES001/09 rev.5/2017 Utilizzo approccio medium bound per calcolo limite di quantificazione	* mg/l	< 0,2			A
- Mbas (tensioattivi anionici) MIES001/09 rev.5/2017	* mg/l	< 0,05			A
- Bias (tensioattivi non ionici) MIES001/10 rev.4/2017	mg/l	< 0,2			A
Naftalene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,050		80	A
Acenafte EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		80	A
Acenaftilene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		80	A
Antracene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,050		80	A
Benzo(e)pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		80	A
Dibenzo (a, e) pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		80	A
Dibenzo (a, h) pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		80	A
Dibenzo (a, i) pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		80	A

U.O. / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com

Rev.8 - 27/09/2024



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA36727

Page 2 / 3



Prova / Test	U.M. M.U.	Risultato Result	Incertezza Uncertainty	R (%) R (%)	U.O. O.U.
Metodo / Method					
Dibenz(a, l)pirene	* µg/l	< 0,050		80	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Fenantrene	* µg/l	< 0,050		80	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Fluorantene	µg/l	< 0,050		80	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Fluorene	* µg/l	< 0,050		80	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					

I risultati riportati nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova, così come ricevuto. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo scritta approvazione da parte del laboratorio.

Results reported in the present test report are referred exclusively to the sample analysed by the laboratory, as received. This test report can not be reproduced partially, unless specified by the laboratory by written authorisation.

Il presente rapporto di prova è stato firmato digitalmente in accordo con le normative vigenti.

This test report has been digitally signed, according to the current legislation.

Ove non diversamente specificato e ove presente, l'incertezza di misura, calcolata in conformità al documento EA-04/16, è espressa come incertezza estesa nella stessa unità di misura del risultato della prova, considerando un fattore di copertura k pari a 2, corrispondente ad un livello di fiducia del 95%.

Where not otherwise specified and where present, the measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-04/16. They were estimated expanding the uncertainty value obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor " k ", corresponding to a confidence level of 95%. Normally, this factor " k " is 2.

I valori di incertezza inseriti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono alla sola incertezza della fase di analisi.

Uncertainty values indicated in this Test Report are referred only to the test analysis stage.

Quando il risultato è espresso come 'inferiore a (<)' il laboratorio intende che il risultato è inferiore al limite di quantificazione (LOQ) verificato.

Per il limite di quantificazione di somme di più risultati analitici il laboratorio utilizza, a meno di diversa specifica, l'approccio lower bound:

- Se tutti i singoli risultati sono <LOQ viene riportato come LOQ della somma il valore più alto tra quelli dei singoli;

- Se vi sono risultati >LOQ viene riportata la somma di tutti i valori valutabili.

When the result is indicated as 'lower than (<)' the laboratory means that the result is under the verified limit of quantification LOQ.

For the limit of quantitation of the sum of analytical results, the laboratory uses, if not otherwise indicated, the lower bound approach:

- If all the single results are <LOQ, the reported LOQ of the sum is the higher between the single ones;

- If there are results >LOQ, the sum of all the evaluable results is reported.

Con R% si indica il valore percentuale di recupero calcolato dal laboratorio. Si riportano di seguito i limiti di accettabilità così come previsto dai metodi:

R% indicates the recovery percentage value calculated by the laboratory. Below are indicated the acceptance limits as indicated in the methods:

EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018: 70% - 130%

Nel caso in cui il valore del recupero non rientri negli intervalli indicati, il recupero è utilizzato per il calcolo dei risultati.

Eventuali recuperi indicati dal laboratorio per metodi non riportati in elenco sono utilizzati per il calcolo dei risultati.

When the recovery result is not included in the range indicated, the recovery has been used for the calculation of the analytical result.

Recoveries indicated by the laboratory for methods not listed above have been used for the calculation of the analytical results.

Il laboratorio non è responsabile delle fasi di campionamento e aspetti connessi quando lo stesso è effettuato dal cliente o da tecnici esterni. In questo caso le analisi vengono eseguite sul campione così come ricevuto.

(§) Le informazioni così contrassegnate sono fornite dal cliente sotto la propria responsabilità e quando le stesse possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio declina ogni responsabilità a riguardo.

The information marked in this way is provided by the customer under their responsibility and when the same can affect the validity of the results, the laboratory declines any responsibility..

(*) Le prove contrassegnate dal simbolo asterisco NON sono accreditate ACCREDIA.

Tests marked with star, are not accredited by ACCREDIA.

Rapporto di Prova Firmato Digitalmente
Digitally Signed Test Report

Dott. Katia Marino

Ordine Reg. Chimici e Fisici della Toscana - N° 1963 Sez. A Chimico

U.O. / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.



24LA36728



LAB n° 0130L

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA36728

DATI RELATIVI AL CAMPIONE / SAMPLE INFORMATION

Cliente / Customer

TECNE GRUPPO AUTOSTRADE PER L'ITALIA SPA, VIA BERGAMINI, 50 00100 ROMA, ITALIA

Identificazione del campione / Sample identification

Acque superficiali

Descrizione del campione / Sample description (\$)

Acqua NG-GE-SU-PO-35

Data di ricevimento / Receiving date

10/12/2024

Data di inizio analisi / Analysis starting date

10/12/2024

Data di fine analisi / Analysis end date

17/12/2024

Data di emissione report / Report issue date

22/01/2025

DATI RELATIVI AL CAMPIONAMENTO / SAMPLING INFORMATION

Data di campionamento / Sampling date (\$)

09/12/2024 - 13:00

Campionato / Collected (\$)

NG-GE-SU-PO-35

Trasporto / Transport

CORRIERE / COURIER SERVICE

Campionamento / Sampling

A CURA DEL CLIENTE - BY CUSTOMER

RISULTATI ANALITICI / ANALYTICAL RESULTS

Prova / Test	U.M. M.U.	Risultato Result	Incertezza Uncertainty	R (%) R (%)	U.O. O.U.
Metodo / Method					
Durezza totale	°F	21,2	±1,7		A
APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003					
Solidi sospesi totali	mg/l	< 8			A
APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003					
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	* mg/l (O ₂)	< 10			A
ISO 15705:2002					
Idrocarburi leggeri (espressi come n-esano)	* µg/l	< 10			A
EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018					
Idrocarburi pesanti C10-C40 (espressi come n-esano)	µg/l	< 35			A
UNI EN ISO 9377-2:2002					
Idrocarburi totali espressi come n-esano (da calcolo)	* µg/l	< 35			A
UNI EN ISO 9377-2:2002 + EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018					
Cromo totale (Cr)	µg/l	5,1	±1,3		A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Nichel (Ni)	µg/l	3,35	±0,46		A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Zinco (Zn)	µg/l	11,7	±1,6		A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Cadmio (Cd)	µg/l	< 0,10			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Cloruri (Cl-)	mg/l	13,6	±1,0		A
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Piombo (Pb)	µg/l	< 1,0			A
UNI EN ISO 17294-2:2023					
Solfati (SO₄)	mg/l	43,0	±3,0		A
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					

U.O. / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com

Rev.8 - 27/09/2024



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA36728

Page 1 / 3



Prova / Test	U.M. M.U.	Risultato Result	Incertezza Uncertainty	R (%) R (%)	U.O. O.U.
Metodo / Method					
Calcio (Ca) APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	mg/l	66,2	±5,2		A
Alluminio (Al) UNI EN ISO 17294-2:2023	µg/l	35,9	±7,7		A
Azoto nitrico (NO3) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	6,29	±0,65		A
Azoto nitroso (NO2) APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	0,030	±0,010		A
Azoto ammoniacale (NH3) APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	mg/l	0,136	±0,030		A
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5) APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003	mg/l (O ₂)	< 5			A
Conta Escherichia coli APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	UFC/100ml	1,1*10 ⁴			A
Idrocarburi policiclici aromatici					A
Benzo (a) antracene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,010		86	A
Benzo (a) pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,0010		86	A
Benzo (b) fluorantene ° EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,010		86	A
Benzo (k) fluorantene ° EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,0050		86	A
Benzo (g, h, i) perilene ° EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,0010		86	A
Crisene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,50		86	A
Dibenzo (a, h) antracene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,0010		86	A
Indeno (1, 2, 3 - c, d) pirene ° EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,010		86	A
Pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 5,0		86	A
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici ° (da calcolo) EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018 somma delle concentrazioni dei composti specifici indicati dal simbolo °	µg/l	< 0,010		86	A
Tensioattivi totali (Mbas+Bias) MIES001/10 rev.4/2017+ MIES001/09 rev.5/2017 Utilizzo approccio medium bound per calcolo limite di quantificazione	* mg/l	< 0,2			A
- Mbas (tensioattivi anionici) MIES001/09 rev.5/2017	* mg/l	< 0,05			A
- Bias (tensioattivi non ionici) MIES001/10 rev.4/2017	mg/l	< 0,2			A
Naftalene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,050		86	A
Acenafene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		86	A
Acenaftilene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		86	A
Antracene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	µg/l	< 0,050		86	A
Benzo(e)pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		86	A
Dibenzo (a, e) pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		86	A
Dibenzo (a, h) pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		86	A
Dibenzo (a, i) pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	* µg/l	< 0,050		86	A

U.O. / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com

Rev.8 - 27/09/2024



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA36728

Page 2 / 3



Prova / Test	U.M. M.U.	Risultato Result	Incertezza Uncertainty	R (%) R (%)	U.O. O.U.
Metodo / Method					
Dibenz(a, l)pirene	* µg/l	< 0,050		86	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Fenantrene	* µg/l	< 0,050		86	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Fluorantene	µg/l	< 0,050		86	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Fluorene	* µg/l	< 0,050		86	A
EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018					

I risultati riportati nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova, così come ricevuto. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo scritta approvazione da parte del laboratorio.

Results reported in the present test report are referred exclusively to the sample analysed by the laboratory, as received. This test report can not be reproduced partially, unless specified by the laboratory by written authorisation.

Il presente rapporto di prova è stato firmato digitalmente in accordo con le normative vigenti.

This test report has been digitally signed, according to the current legislation.

Ove non diversamente specificato e ove presente, l'incertezza di misura, calcolata in conformità al documento EA-04/16, è espressa come incertezza estesa nella stessa unità di misura del risultato della prova, considerando un fattore di copertura k pari a 2, corrispondente ad un livello di fiducia del 95%.

Where not otherwise specified and where present, the measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-04/16. They were estimated expanding the uncertainty value obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor " k ", corresponding to a confidence level of 95%. Normally, this factor " k " is 2.

I valori di incertezza inseriti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono alla sola incertezza della fase di analisi.

Uncertainty values indicated in this Test Report are referred only to the test analysis stage.

Quando il risultato è espresso come 'inferiore a (<)' il laboratorio intende che il risultato è inferiore al limite di quantificazione (LOQ) verificato.

Per il limite di quantificazione di somme di più risultati analitici il laboratorio utilizza, a meno di diversa specifica, l'approccio lower bound:

- Se tutti i singoli risultati sono <LOQ viene riportato come LOQ della somma il valore più alto tra quelli dei singoli;

- Se vi sono risultati >LOQ viene riportata la somma di tutti i valori valutabili.

When the result is indicated as 'lower than (<)' the laboratory means that the result is under the verified limit of quantification LOQ.

For the limit of quantitation of the sum of analytical results, the laboratory uses, if not otherwise indicated, the lower bound approach:

- If all the single results are <LOQ, the reported LOQ of the sum is the higher between the single ones;

- If there are results >LOQ, the sum of all the evaluable results is reported.

Con R% si indica il valore percentuale di recupero calcolato dal laboratorio. Si riportano di seguito i limiti di accettabilità così come previsto dai metodi:

R% indicates the recovery percentage value calculated by the laboratory. Below are indicated the acceptance limits as indicated in the methods:

EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018: 70% - 130%

Nel caso in cui il valore del recupero non rientri negli intervalli indicati, il recupero è utilizzato per il calcolo dei risultati.

Eventuali recuperi indicati dal laboratorio per metodi non riportati in elenco sono utilizzati per il calcolo dei risultati.

When the recovery result is not included in the range indicated, the recovery has been used for the calculation of the analytical result.

Recoveries indicated by the laboratory for methods not listed above have been used for the calculation of the analytical results.

Il laboratorio non è responsabile delle fasi di campionamento e aspetti connessi quando lo stesso è effettuato dal cliente o da tecnici esterni. In questo caso le analisi vengono eseguite sul campione così come ricevuto.

(§) Le informazioni così contrassegnate sono fornite dal cliente sotto la propria responsabilità e quando le stesse possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio declina ogni responsabilità a riguardo.

The information marked in this way is provided by the customer under their responsibility and when the same can affect the validity of the results, the laboratory declines any responsibility..

(*) Le prove contrassegnate dal simbolo asterisco NON sono accreditate ACCREDIA.

Tests marked with star, are not accredited by ACCREDIA.

Rapporto di Prova Firmato Digitalmente
Digitally Signed Test Report

Dott. Katia Marino

Ordine Reg. Chimici e Fisici della Toscana - N° 1963 Sez. A Chimico

U.O. / O.U. = unità operativa / operational unit - A = Lucca (n.accr. 0130L)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com

Rev.8 - 27/09/2024



SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. 01484940463 - P.IVA 14996171006
Reg. Impr. Milano
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.it

Ecol Studio S.p.A. è una società soggetta a direzione e coordinamento di Lifeanalytics S.r.l.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 24LA36728

Page 3 / 3

RAPPORTO DI PROVA_MHP_NG-GE-SU-CE-05

Committente: TECNE

Metodologia di campionamento: multihabitat proporzionale (MHP)

CNR-IRSA "Notiziario dei metodi analitici - Macroinvertebrati acquatici e dir. 2000/60/EC (WFD)" N.1 marzo 2007
CNR-IRSA & ISPRA "Linee guida per la valutazione della componente macrobentonica fluviale ai sensi del DM
260/2010". Manuali e Linee guida 107/2014.

Indici calcolati: Star_ICMi**Responsabile:** Agr. Dott. Capurro Matteo**Operatori:** Agr. Dott. Capurro Matteo, Agr. Dott. Oneto Fabrizio

Il presente RdP riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Studio. I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

Il presente RdP è composto da pagine n° 6.

Data: 23/11/2024**Ora:** 07.15**Condizioni meteo:** soleggiato**Durata camp.:** 1 ½ ore**Corso d'acqua:** T. Cerusa**Località:** Genova (GE)**Stazione:** Monte**Codice:** NG-GE-SU-CE-05**Coord. GPS:** N 4920509 E 479029**Idroecoregione:** 10-Appennino Settentrionale**Tipo fluviale:** 10SS2**Sup. campionata:** 1 m²**Fondo visibile:** sì**Sequenza riffle/pool riconoscibile:** sì**Mesohabitat campionato:** riffle

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0.714

Classe di stato ecologico: MODERATO

Note:

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Centro Studi BioNaturalistici - Società a Responsabilità Limitata
Sede operativa c/o DISTAV - Università di Genova, Corso Europa 26 - 16132 Genova
CF/Piva: 02135030993 Tel. 3406298028
info@cesbin.it www.cesbin.it

COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE			N° Individui	Densità (al m²)
	FAMIGLIA	GENERE		
PLECOTTERI	<i>Leuctridae</i>	<i>Leuctra</i>	12	12
	<i>Chloroperlidae</i>	<i>Choloroperla</i>	5	5
	<i>Perlodidae</i>	<i>Perlodes</i>	3	3
EFEMEROTTERI	<i>Baetidae</i>	<i>Baetis</i>	15	15
EFEMETOTTERI	<i>Leptopophlebiidae</i>	<i>Habroleptoides</i>	6	6
TRICOTTERI	<i>Hydropsychidae</i>		12	12
TRICOTTERI	<i>Philopotamodae</i>		11	11
TRICOTTERI	<i>Rhyacophilidae</i>		13	13
TRICOTTERI	<i>Bereidae</i>		9	9
TRICOTTERI	<i>Lepidostomatidae</i>		3	3
COLEOTTERI	<i>Elmidae</i>		7	7
DITTERI	<i>Ceratopogonidae</i>		2	2
DITTERI	<i>Chironomidae</i>		34	34
DITTERI	<i>Simuliidae</i>		19	19
OLIGOCHETI	<i>Lumbircidae</i>		1	1

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

MICROHABITAT CAMPIONATI – Numero di repliche

Ghiaia	Microlithal	Mesolithal	Macrolithal
1	4	4	1

		Valore di riferimento	ICMi rinormalizzato	
		Riffle		
Numero repliche	10			
Numero ind/m ²	152			
Numero Famiglie	10.00	27.00		
ASPT	6.929	6.913		
Log10(Sel_EPDT+1)	0.845	2.580		
1-GOLD	0.632	0.659		
Numero Famiglie EPT	15.00	14.00		
Indice Shannon-Wiener	2.419	2.240		
STAR_ICMi		1.020	0.714	MODERATO

MacrOper 1.0.5, 2013 Andrea Buffagni (CNR-IRSA) e Carlo Belfiore (DEB, Tuscia University), Italy

Classificazione dello Stato Ecologico dei fiumi sulla base dei Macroinvertebrati acquatici per la Direttiva 2000/60/CE

sabato, 30 nov 2024 7:45:25

HER: 10 - Appennino Settentrionale

AREA REGIONALE: Liguria

TIPO: 10SS2 (- 5-25 km - piccolo)

versione file dati: N20101130IRSA_VQ%At{Mp}twxpbcrvui~{oyw}rgjeqr

versione database TAX: 20131025

Per questo tipo fluviale sono disponibili dati di dettaglio (D)

Campionamento multihabitat proporzionale

File dati utente E:\SPIN_OFF\SPEA_Autostrade\Gronda_2024\STAR_11_2024\CE05\CE05_adj.txt

15 TAXA (Famiglie).

1 campioni.

Metriche STAR_ICMi (non normalizzate - campioni individuali)

N	COD	SITO	PRGA	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon
					log(SeI EPTD+1) numero famiglie BMWP			
c000	1	NG-GE-SU-CE05	R	6,929	15	10	0,632 2,419 0,845 14	

Pesi delle metriche:

ASPT 0,334

Numero totale di Famiglie 0,167

Numero di famiglie EPT 0,083

1-GOLD 0,067

Indice di Shannon 0,083

log(SelEPTD+1) 0,266

Valori usati per la normalizzazione delle metriche e dello STAR_ICMi:

PARAMETRO	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon	log(SelEPTD+1)	
P	7,000	32,00	17,00	0,859	2,390	2,605	0,981
R	6,913	27,00	14,00	0,659	2,240	2,580	1,020

Soglie delle classi (macrotipo IC: R-M1)

ELEVATO/BUONO	BUONO/MODERATO	MODERATO/SCARSO	SCARSO/CATTIVO
0,970	0,720	0,480	0,240

LA CLASSE 'MODERATO' CORRISPONDE ALLA CLASSE 'SUFFICIENTE' DEL DECRETO 260/2010
NEGLI ATTI UFFICIALI SI CONSIGLIA L'USO DEL TERMINE 'SUFFICIENTE' AL POSTO DI 'MODERATO'

Classificazione dei campioni individuali

N	COD	SITO	PRG	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
c000	1	NG-GE-SU-CE05	R	0,714	MODERATO	3

Classificazione: valori medi per sito

N	SITO	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
M000	NG-GE-SU-CE05	0,714	MODERATO	3

La versione attuale del software MacrOper.ICM e' stata sviluppata nel corso del progetto LIFE+ INHABIT -- LIFE08 ENV/IT/000413 INHABIT
<http://www.life-inhabit.it/>

Fine dell'output

RAPPORTO DI PROVA_MHP_NG-GE-SU-CE-06

Committente: TECNE

Metodologia di campionamento: multihabitat proporzionale (MHP)

CNR-IRSA "Notiziario dei metodi analitici - Macroinvertebrati acquatici e dir. 2000/60/EC (WFD)" N.1 marzo 2007
CNR-IRSA & ISPRA "Linee guida per la valutazione della componente macrobentonica fluviale ai sensi del DM
260/2010". Manuali e Linee guida 107/2014.

Indici calcolati: Star_ICMi**Responsabile:** Agr. Dott. Capurro Matteo**Operatori:** Agr. Dott. Capurro Matteo, Agr. Dott. Oneto Fabrizio

Il presente RdP riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Studio. I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

Il presente RdP è composto da pagine n° 6.

Data: 23/11/2024**Ora:** 09.10**Condizioni meteo:** soleggiato**Durata camp.:** 1 ore**Corso d'acqua:** T. Cerusa**Località:** Genova (GE)**Stazione:** Intermedia**Codice:** NG-GE-SU-CE-06**Coord. GPS:** N 4919957 E 479197**Idroecoregione:** 10-Appennino Settentrionale**Tipo fluviale:** 10SS2**Sup. campionata:** 1 m²**Fondo visibile:** sì**Sequenza riffle/pool riconoscibile:** sì**Mesohabitat campionato:** riffle

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0.683

Classe di stato ecologico: MODERATO

Note:

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Centro Studi BioNaturalistici - Società a Responsabilità Limitata
Sede operativa c/o DISTAV - Università di Genova, Corso Europa 26 - 16132 Genova
CF/Piva: 02135030993 Tel. 3406298028
info@cesbin.it www.cesbin.it

COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE			N° Individui	Densità (al m²)
	FAMIGLIA	GENERE		
PLECOTTERI	<i>Leuctridae</i>	<i>Leuctra</i>	14	14
PLECOTTERI	<i>Perlodidae</i>	<i>Perlodes</i>	11	11
EFEMEROTTERI	<i>Baetidae</i>	<i>Baetis</i>	24	24
TRICOTTERI	<i>Hydropsychidae</i>		14	14
TRICOTTERI	<i>Lepidostomatidae</i>		11	11
TRICOTTERI	<i>Philopotamodae</i>		14	14
TRICOTTERI	<i>Rhyacophilidae</i>		12	12
TRICOTTERI	<i>Leptoceridae</i>		5	5
TRICOTTERI	<i>Beraeidae</i>		6	6
COLEOTTERI	<i>Elmidae</i>		8	8
DITTERI	<i>Athericidae</i>		6	6
DITTERI	<i>Chironomidae</i>		31	31
DITTERI	<i>Limoniidae</i>		2	2
DITTERI	<i>Simuliidae</i>		35	35
OLIGOCHETI	<i>Lumbricidae</i>		2	2

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

MICROHABITAT CAMPIONATI – Numero di repliche

Microlithal	Mesolithal	Macrolithal	Megalital
1	3	4	2

		Valore di riferimento	ICMi rinormalizzato	
		Riffle		
Numero repliche	10			
Numero ind/m ²	195			
Numero Famiglie	15.00	27.00		
ASPT	6.571	6.913		
Log10(Sel_EPDT+1)	0.845	2.580		
1-GOLD	0.61	0.659		
Numero Famiglie EPT	09.00	14.00		
Indice Shannon-Wiener	2.455	2.240		
STAR_ICMi		1.020	0.683	MODERATO

MacrOper 1.0.5, 2013 Andrea Buffagni (CNR-IRSA) e Carlo Belfiore (DEB, Tuscia University), Italy

Classificazione dello Stato Ecologico dei fiumi sulla base dei Macroinvertebrati acquatici per la Direttiva 2000/60/CE

sabato, 30 nov 2024 7:56:02

HER: 10 - Appennino Settentrionale

AREA REGIONALE: Liguria

TIPO: 10SS2 (- 5-25 km - piccolo)

versione file dati: N20101130IRSA_VQ%At{Mp}twxpbcrvui~{oyw}rgjeqr

versione database TAX: 20131025

Per questo tipo fluviale sono disponibili dati di dettaglio (D)

Campionamento multihabitat proporzionale

File dati utente E:\SPIN_OFF\SPEA_Autostrade\Gronda_2024\STAR_11_2024\CE06\CE06_adj.txt

15 TAXA (Famiglie).

1 campioni.

Metriche STAR_ICMi (non normalizzate - campioni individuali)

N	COD	SITO	PRGA	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon
					log(SelEPTD+1)numero famiglie BMWP			
c000	1	NG-GE-SU-CE06	R	6,571	15	9	0,610 2,455 0,845 14	

Pesi delle metriche:

ASPT 0,334

Numero totale di Famiglie 0,167

Numero di famiglie EPT 0,083

1-GOLD 0,067

Indice di Shannon 0,083

log(SelEPTD+1) 0,266

Valori usati per la normalizzazione delle metriche e dello STAR_ICMi:

PARAMETRO	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon	log(SelEPTD+1)
	STAR_ICMi					
P	7,000	32,00	17,00	0,859	2,390	2,605
R	6,913	27,00	14,00	0,659	2,240	2,580

Soglie delle classi (macrotipo IC: R-M1)

ELEVATO/BUONO	BUONO/MODERATO	MODERATO/SCARSO	SCARSO/CATTIVO
0,970	0,720	0,480	0,240

LA CLASSE 'MODERATO' CORRISPONDE ALLA CLASSE 'SUFFICIENTE' DEL DECRETO 260/2010
NEGLI ATTI UFFICIALI SI CONSIGLIA L'USO DEL TERMINE 'SUFFICIENTE' AL POSTO DI 'MODERATO'

Classificazione dei campioni individuali

N	COD	SITO	PRG	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
c000	1	NG-GE-SU-CE06	R	0,683	MODERATO	3

Classificazione: valori medi per sito

N	SITO	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
M000	NG-GE-SU-CE06	0,683	MODERATO	3

La versione attuale del software MacrOper.ICM e' stata sviluppata nel corso del progetto LIFE+ INHABIT -- LIFE08 ENV/IT/000413 INHABIT
<http://www.life-inhabit.it/>

Fine dell'output

RAPPORTO DI PROVA_MHP_NG-GE-SU-LE-08

Committente: TECNE

Metodologia di campionamento: multihabitat proporzionale (MHP)

CNR-IRSA "Notiziario dei metodi analitici - Macroinvertebrati acquatici e dir. 2000/60/EC (WFD)" N.1 marzo 2007
CNR-IRSA & ISPRA "Linee guida per la valutazione della componente macrobentonica fluviale ai sensi del DM
260/2010". Manuali e Linee guida 107/2014.

Indici calcolati: Star_ICMi**Responsabile:** Agr. Dott. Capurro Matteo**Operatori:** Agr. Dott. Capurro Matteo, Agr. Dott. Oneto Fabrizio

Il presente RdP riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Studio. I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

Il presente RdP è composto da pagine n° 6.

Data: 23/11/2024**Ora:** 10.30**Condizioni meteo:** variabile**Durata camp.:** 1 ½ ore**Corso d'acqua:** T. Leira**Località:** Genova (GE)**Stazione:** Monte**Codice:** NG-GE-SU-LE-08**Coord. GPS:** N 4920562 E 479779**Idroecoregione:** 10-Appennino Settentrionale**Tipo fluviale:** 10SS2**Sup. campionata:** 1 m²**Fondo visibile:** sì**Sequenza riffle/pool riconoscibile:** sì**Mesohabitat campionato:** riffle

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0.799

Classe di stato ecologico: BUONO

Note:

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Centro Studi BioNaturalistici - Società a Responsabilità Limitata
Sede operativa c/o DISTAV - Università di Genova, Corso Europa 26 - 16132 Genova
CF/Piva: 02135030993 Tel. 3406298028
info@cesbin.it www.cesbin.it

COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE			N° Individui	Densità (al m²)
	FAMIGLIA	GENERE		
PLECOTTERI	<i>Leuctridae</i>	<i>Leuctra</i>	21	21
PLECOTTERI	<i>Choloroperlidae</i>	<i>Choroperla</i>	3	3
PLECOTTERI	<i>Perlodidae</i>	<i>Perlodes</i>	7	7
EFEMEROTTERI	<i>Baetidae</i>	<i>Baetis</i>	31	31
EFEMETOTTERI	<i>Leptophlebidae</i>	<i>Habroleptoides</i>	11	11
TRICOTTERI	<i>Beraeidae</i>		6	6
TRICOTTERI	<i>Hydropsychidae</i>		11	11
TRICOTTERI	<i>Leptoceridae</i>		3	3
TRICOTTERI	<i>Rhyacophilidae</i>		21	21
TRICOTTERI	<i>Limnephilidae</i>		7	7
TRICOTTERI	<i>Philopotamidae</i>		11	11
COLEOTTERI	<i>Elmidae</i>		11	11
DITTERI	<i>Athericidae</i>		11	11
DITTERI	<i>Chironomidae</i>		21	21
DITTERI	<i>Simuliidae</i>		33	33
OLIGOCHETA	<i>Lumbricidae</i>		2	2

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

MICROHABITAT CAMPIONATI – Numero di repliche

Ghiaia	Microlithal	Mesolithal	Macrolithal
1	2	4	3

		Valore di riferimento	ICMi rinormalizzato	
		Riffle		
Numero repliche	10			
Numero ind/m ²	210			
Numero Famiglie	16.00	27.00		
ASPT	6.933	6.913		
Log10(Sel_EPDT+1)	1.477	2.580		
1-GOLD	0.681	0.659		
Numero Famiglie EPT	11.00	14.00		
Indice Shannon-Wiener	2.53	2.240		
STAR_ICMi		1.020	0.799	BUONO

MacrOper 1.0.5, 2013 Andrea Buffagni (CNR-IRSA) e Carlo Belfiore (DEB, Tuscia University), Italy

Classificazione dello Stato Ecologico dei fiumi sulla base dei Macroinvertebrati acquatici per la Direttiva 2000/60/CE

sabato, 30 nov 2024 8:06:42

HER: 10 - Appennino Settentrionale

AREA REGIONALE: Liguria

TIPO: 10SS2 (- 5-25 km - piccolo)

versione file dati: N20101130IRSA_VQ%At{Mp}twxpbcrvui~{oyw}rgjeqr

versione database TAX: 20131025

Per questo tipo fluviale sono disponibili dati di dettaglio (D)

Campionamento multihabitat proporzionale

File dati utente E:\SPIN_OFF\SPEA_Autostrade\Gronda_2024\STAR_11_2024\LE08\LE08_adj.txt

16 TAXA (Famiglie).

1 campioni.

Metriche STAR_ICMi (non normalizzate - campioni individuali)

N	COD	SITO	PRGA	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon
					log(SeIPTD+1)numero famiglie BMWP			
c000	1	NG-GE-SU-LE08	R	6,933	16	11	0,681 2,530 1,477 15	

Pesi delle metriche:

ASPT 0,334

Numero totale di Famiglie 0,167

Numero di famiglie EPT 0,083

1-GOLD 0,067

Indice di Shannon 0,083

log(SelEPTD+1) 0,266

Valori usati per la normalizzazione delle metriche e dello STAR_ICMi:

PARAMETRO	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon	log(SelEPTD+1)	
P	7,000	32,00	17,00	0,859	2,390	2,605	0,981
R	6,913	27,00	14,00	0,659	2,240	2,580	1,020

Soglie delle classi (macrotipo IC: R-M1)

ELEVATO/BUONO	BUONO/MODERATO	MODERATO/SCARSO	SCARSO/CATTIVO
0,970	0,720	0,480	0,240

LA CLASSE 'MODERATO' CORRISPONDE ALLA CLASSE 'SUFFICIENTE' DEL DECRETO 260/2010
NEGLI ATTI UFFICIALI SI CONSIGLIA L'USO DEL TERMINE 'SUFFICIENTE' AL POSTO DI 'MODERATO'

Classificazione dei campioni individuali

N	COD	SITO	PRG	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
c000	1	NG-GE-SU-LE08	R	0,799	BUONO	2

Classificazione: valori medi per sito

N	SITO	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
M000	NG-GE-SU-LE08	0,799	BUONO	2

La versione attuale del software MacrOper.ICM e' stata sviluppata nel corso del progetto LIFE+ INHABIT -- LIFE08 ENV/IT/000413 INHABIT
<http://www.life-inhabit.it/>

Fine dell'output

RAPPORTO DI PROVA_MHP_NG-GE-SU-LE-09

Committente: TECNE

Metodologia di campionamento: multihabitat proporzionale (MHP)

CNR-IRSA "Notiziario dei metodi analitici - Macroinvertebrati acquatici e dir. 2000/60/EC (WFD)" N.1 marzo 2007
CNR-IRSA & ISPRA "Linee guida per la valutazione della componente macrobentonica fluviale ai sensi del DM
260/2010". Manuali e Linee guida 107/2014.

Indici calcolati: Star_ICMi**Responsabile:** Agr. Dott. Capurro Matteo**Operatori:** Agr. Dott. Capurro Matteo, Agr. Dott. Oneto Fabrizio

Il presente RdP riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Studio. I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

Il presente RdP è composto da pagine n° 6.

Data: 23/11/2024**Ora:** 12.10**Condizioni meteo:** soleggiato**Durata camp.:** 1 ore**Corso d'acqua:** T. Leira**Località:** Genova (GE)**Stazione:** Sotteso**Codice:** NG-GE-SU-LE-09**Coord. GPS:** N 4920210 E 479832**Idroecoregione:** 10-Appennino Settentrionale**Tipo fluviale:** 10SS2**Sup. campionata:** 1 m²**Fondo visibile:** sì**Sequenza riffle/pool riconoscibile:** sì**Mesohabitat campionato:** riffle

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0.749

Classe di stato ecologico: BUONO

Note:

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Centro Studi BioNaturalistici - Società a Responsabilità Limitata
Sede operativa c/o DISTAV - Università di Genova, Corso Europa 26 - 16132 Genova
CF/Piva: 02135030993 Tel. 3406298028
info@cesbin.it www.cesbin.it

COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE			N° Individui	Densità (al m²)
	FAMIGLIA			
		GENERE		
PLECOTTERI	<i>Leuctridae</i>	<i>Leuctra</i>	21	21
PLECOTTERI	<i>Choloroperlidae</i>	<i>Choloroperla</i>	12	12
PLECOTTERI	<i>Perlodidae</i>	<i>Perlodes</i>	3	3
EFEMEROTTERI	<i>Baetidae</i>	<i>Baetis</i>	33	33
EPHEMEROTTERI	<i>Ephemerellidae</i>	<i>Seratella</i>	4	4
TRICOTTERI	<i>Beraeidae</i>		11	11
TRICOTTERI	<i>Hydroptychidae</i>		11	11
TRICOTTERI	<i>Philopotamidae</i>		18	18
TRICOTTERI	<i>Limnephilidae</i>		12	12
TRICOTTERI	<i>Rhyacophilidae</i>		14	14
COLEOTTERI	<i>Elmidae</i>		8	8
DITTERI	<i>Athericidae</i>		5	5
DITTERI	<i>Chironomidae</i>		33	33
DITTERI	<i>Limoniidae</i>		2	2
DITTERI	<i>Simuliidae</i>		39	39
DITTERI	<i>Blephariceridae</i>		7	7
OLIGOCHETI	<i>Lumbricidae</i>		2	2

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

MICROHABITAT CAMPIONATI – Numero di repliche

Ghiaia	Microlithal	Mesolithal	Macrolithal
2	3	4	1

		Valore di riferimento	ICMi rinormalizzato	
		Riffle		
Numero repliche	10			
Numero ind/m ²	235			
Numero Famiglie	17.00	27.00		
ASPT	6.6	6.913		
Log10(Sel_EPDT+1)	1.255	2.580		
1-GOLD	0.626	0.659		
Numero Famiglie EPT	10.00	14.00		
Indice Shannon-Wiener	2.528	2.240		
STAR_ICMi		1.020	0.749	BUONO

MacrOper 1.0.5, 2013 Andrea Buffagni (CNR-IRSA) e Carlo Belfiore (DEB, Tuscia University), Italy

Classificazione dello Stato Ecologico dei fiumi sulla base dei Macroinvertebrati acquatici per la Direttiva 2000/60/CE

sabato, 30 nov 2024 8:20:06

HER: 10 - Appennino Settentrionale

AREA REGIONALE: Liguria

TIPO: 10SS2 (- 5-25 km - piccolo)

versione file dati: N20101130IRSA_VQ%At{Mp}twxpbcrvui~{oyw}rgjeqr

versione database TAX: 20131025

Per questo tipo fluviale sono disponibili dati di dettaglio (D)

Campionamento multihabitat proporzionale

File dati utente E:\SPIN_OFF\SPEA_Autostrade\Gronda_2024\STAR_11_2024\LE09\LE09_adj.txt

17 TAXA (Famiglie).

1 campioni.

Metriche STAR_ICMi (non normalizzate - campioni individuali)

N	COD	SITO	PRGA	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon
					log(SeIPTD+1)numero famiglie BMWP			
c000	1	NG-GE-SU-LE09	R	6,600	17	10	0,626 2,528 1,255 15	

Pesi delle metriche:

ASPT 0,334

Numero totale di Famiglie 0,167

Numero di famiglie EPT 0,083

1-GOLD 0,067

Indice di Shannon 0,083

log(SelEPTD+1) 0,266

Valori usati per la normalizzazione delle metriche e dello STAR_ICMi:

PARAMETRO	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon	log(SelEPTD+1)	
P	7,000	32,00	17,00	0,859	2,390	2,605	0,981
R	6,913	27,00	14,00	0,659	2,240	2,580	1,020

Soglie delle classi (macrotipo IC: R-M1)

ELEVATO/BUONO	BUONO/MODERATO	MODERATO/SCARSO	SCARSO/CATTIVO
0,970	0,720	0,480	0,240

LA CLASSE 'MODERATO' CORRISPONDE ALLA CLASSE 'SUFFICIENTE' DEL DECRETO 260/2010
NEGLI ATTI UFFICIALI SI CONSIGLIA L'USO DEL TERMINE 'SUFFICIENTE' AL POSTO DI 'MODERATO'

Classificazione dei campioni individuali

N	COD	SITO	PRG	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
c000	1	NG-GE-SU-LE09	R	0,749	BUONO	2

Classificazione: valori medi per sito

N	SITO	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
M000	NG-GE-SU-LE09	0,749	BUONO	2

La versione attuale del software MacrOper.ICM e' stata sviluppata nel corso del progetto LIFE+ INHABIT -- LIFE08 ENV/IT/000413 INHABIT
<http://www.life-inhabit.it/>

Fine dell'output

RAPPORTO DI PROVA_MHP_NG-GE-SU-LE-10

Committente: TECNE

Metodologia di campionamento: multihabitat proporzionale (MHP)

CNR-IRSA "Notiziario dei metodi analitici - Macroinvertebrati acquatici e dir. 2000/60/EC (WFD)" N.1 marzo 2007
CNR-IRSA & ISPRA "Linee guida per la valutazione della componente macrobentonica fluviale ai sensi del DM
260/2010". Manuali e Linee guida 107/2014.

Indici calcolati: Star_ICMi**Responsabile:** Agr. Dott. Capurro Matteo**Operatori:** Agr. Dott. Capurro Matteo, Agr. Dott. Oneto Fabrizio

Il presente RdP riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Studio. I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

Il presente RdP è composto da pagine n° 6.

Data: 23/11/2024**Ora:** 13.20**Condizioni meteo:** soleggiato**Durata camp.:** 1 ore**Corso d'acqua:** T. Leira**Località:** Genova (GE)**Stazione:** Valle**Codice:** NG-GE-SU-LE-10**Coord. GPS:** N 4919927 E 479832**Idroecoregione:** 10-Appennino Settentrionale**Tipo fluviale:** 10SS2**Sup. campionata:** 1 m²**Fondo visibile:** sì**Sequenza riffle/pool riconoscibile:** sì**Mesohabitat campionato:** riffle

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0.697

Classe di stato ecologico: MODERATO

Note:

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Centro Studi BioNaturalistici - Società a Responsabilità Limitata
Sede operativa c/o DISTAV - Università di Genova, Corso Europa 26 - 16132 Genova
CF/Piva: 02135030993 Tel. 3406298028
info@cesbin.it www.cesbin.it

COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE			N° Individui	Densità (al m²)
	FAMIGLIA	GENERE		
PLECOTTERI	<i>Leuctridae</i>	<i>Leuctra</i>	22	22
PLECOTTERI	<i>Chloroperlidae</i>	<i>Chloroperla</i>	7	7
EFEMEROTTERI	<i>Baetidae</i>	<i>Baetis</i>	24	24
TRICOTTERI	<i>Beraeidae</i>		16	16
TRICOTTERI	<i>Hydroptychidae</i>		15	15
TRICOTTERI	<i>Philopotamidae</i>		11	11
TRICOTTERI	<i>Lepidostomatidae</i>		19	19
TRICOTTERI	<i>Limnephilidae</i>		10	10
COLEOTTERI	<i>Elmidae</i>		8	8
DITTERI	<i>Athericidae</i>		9	9
DITTERI	<i>Chironomidae</i>		38	38
DITTERI	<i>Simuliidae</i>		39	39
OLIGOCHETI	<i>Lumbricidae</i>		2	2

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

MICROHABITAT CAMPIONATI – Numero di repliche

Ghiaia	Microlithal	Mesolithal	Macrolithal
1	4	4	1

		Valore di riferimento	ICMi rinormalizzato	
		Riffle		
Numero repliche	10			
Numero ind/m ²	220			
Numero Famiglie	13.00	27.00		
ASPT	6.417	6.913		
Log10(Sel_EPDT+1)	1.301	2.580		
1-GOLD	0,6	0.659		
Numero Famiglie EPT	08.00	14.00		
Indice Shannon-Wiener	2.361	2.240		
STAR_ICMi		1.020	0.697	MODERATO

MacrOper 1.0.5, 2013 Andrea Buffagni (CNR-IRSA) e Carlo Belfiore (DEB, Tuscia University), Italy

Classificazione dello Stato Ecologico dei fiumi sulla base dei Macroinvertebrati acquatici per la Direttiva 2000/60/CE

sabato, 30 nov 2024 8:34:12

HER: 10 - Appennino Settentrionale

AREA REGIONALE: Liguria

TIPO: 10SS2 (- 5-25 km - piccolo)

versione file dati: N20101130IRSA_VQ%At{Mp}twxpbcrvui~{oyw}rgjeqr

versione database TAX: 20131025

Per questo tipo fluviale sono disponibili dati di dettaglio (D)

Campionamento multihabitat proporzionale

File dati utente E:\SPIN_OFF\SPEA_Autostrade\Gronda_2024\STAR_11_2024\LE10\LE10_adj.txt

13 TAXA (Famiglie).

1 campioni.

Metriche STAR_ICMi (non normalizzate - campioni individuali)

N	COD	SITO	PRGA	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon
					log(SeLEPTD+1)numero famiglie BMWP			
c000	1	NG-GE-SU-LE10	R	6,417	13	8	0,600 2,361 1,301 12	

Pesi delle metriche:

ASPT 0,334

Numero totale di Famiglie 0,167

Numero di famiglie EPT 0,083

1-GOLD 0,067

Indice di Shannon 0,083

log(SelEPTD+1) 0,266

Valori usati per la normalizzazione delle metriche e dello STAR_ICMi:

PARAMETRO	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon	log(SelEPTD+1)	
P	7,000	32,00	17,00	0,859	2,390	2,605	0,981
R	6,913	27,00	14,00	0,659	2,240	2,580	1,020

Soglie delle classi (macrotipo IC: R-M1)

ELEVATO/BUONO	BUONO/MODERATO	MODERATO/SCARSO	SCARSO/CATTIVO
0,970	0,720	0,480	0,240

LA CLASSE 'MODERATO' CORRISPONDE ALLA CLASSE 'SUFFICIENTE' DEL DECRETO 260/2010
NEGLI ATTI UFFICIALI SI CONSIGLIA L'USO DEL TERMINE 'SUFFICIENTE' AL POSTO DI 'MODERATO'

Classificazione dei campioni individuali

N	COD	SITO	PRG	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
c000	1	NG-GE-SU-LE10	R	0,697	MODERATO	3

Classificazione: valori medi per sito

N	SITO	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
M000	NG-GE-SU-LE10	0,697	MODERATO	3

La versione attuale del software MacrOper.ICM e' stata sviluppata nel corso del progetto LIFE+ INHABIT -- LIFE08 ENV/IT/000413 INHABIT
<http://www.life-inhabit.it/>

Fine dell'output

RAPPORTO DI PROVA_MHP_NG-GE-SU-PO-32

Committente: TECNE

Metodologia di campionamento: multihabitat proporzionale (MHP)

CNR-IRSA "Notiziario dei metodi analitici - Macroinvertebrati acquatici e dir. 2000/60/EC (WFD)" N.1 marzo 2007
CNR-IRSA & ISPRA "Linee guida per la valutazione della componente macrobentonica fluviale ai sensi del DM
260/2010". Manuali e Linee guida 107/2014.

Indici calcolati: Star_ICMi**Responsabile:** Agr. Dott. Capurro Matteo**Operatori:** Agr. Dott. Capurro Matteo, Agr. Dott. Oneto Fabrizio

Il presente RdP riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Studio. I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

Il presente RdP è composto da pagine n° 6.

Data: 22/11/2024**Ora:** 13.30**Condizioni meteo:** soleggiato**Durata camp.:** 1 ½ ore**Corso d'acqua:** T. Polcevera**Località:** Genova (GE)**Stazione:** Monte**Codice:** NG-GE-SU-PO-32**Coord. GPS:** N 4924348 E 492182**Idroecoregione:** 10-Appennino Settentrionale**Tipo fluviale:** 10SS2**Sup. campionata:** 1 m²**Fondo visibile:** sì**Sequenza riffle/pool riconoscibile:** sì**Mesohabitat campionato:** riffle

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0.556**Classe di stato ecologico:** MODERATO

Note:

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Centro Studi BioNaturalistici - Società a Responsabilità Limitata
Sede operativa c/o DISTAV - Università di Genova, Corso Europa 26 - 16132 Genova
CF/Piva: 02135030993 Tel. 3331938928/3406298028 - Fax 010816108
info@cesbin.it www.cesbin.it

COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE			N° Individui	Densità (al m²)
	FAMIGLIA	GENERE		
PLECOTTERI	<i>Leuctridae</i>	<i>Leuctra</i>	25	25
EFEMEROTTERI	<i>Baetidae</i>	<i>Baetis</i>	18	18
TRICOTTERI	<i>Hydropsychidae</i>		21	21
TRICOTTERI	<i>Beraeidae</i>		18	18
TRICOTTERI	<i>Philopotamidae</i>		19	19
TRICOTTERI	<i>Rhyacophilidae</i>		21	21
COLEOTTERI	<i>Elmidae</i>		9	9
DITTERI	<i>Athericidae</i>		3	3
DITTERI	<i>Chironomidae</i>		29	29
DITTERI	<i>Simuliidae</i>		33	33
DITTERI	<i>Ceratopogonidae</i>		7	7
GASTEROPODA	<i>Angylidae</i>	<i>Ancylus</i>	3	3
OLIGOCHETI	<i>Lumbricidae</i>		2	2

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

MICROHABITAT CAMPIONATI – Numero di repliche

Ghiaia	Microlithal	Mesolithal	Macrolithal
2	3	3	2

		Valore di riferimento	ICMi rinormalizzato	
		Riffle		
Numero repliche	10			
Numero ind/m ²	208			
Numero Famiglie	12.00	27.00		
ASPT	5.8	6.913		
Log10(Sel_EPDT+1)	0.602	2.580		
1-GOLD	0.586	0.659		
Numero Famiglie EPT	05.00	14.00		
Indice Shannon-Wiener	2.242	2.240		
STAR_ICMi		1.020	0.556	Moderato

MacrOper 1.0.5, 2013 Andrea Buffagni (CNR-IRSA) e Carlo Belfiore (DEB, Tuscia University), Italy

Classificazione dello Stato Ecologico dei fiumi sulla base dei Macroinvertebrati acquatici per la Direttiva 2000/60/CE

sabato, 30 nov 2024 15:37:43

HER: 10 - Appennino Settentrionale

AREA REGIONALE: Liguria

TIPO: 10SS2 (- 5-25 km - piccolo)

versione file dati: N20101130IRSA_VQ%At{Mp}twxpbcrvui~{oyw}rgjeqr

versione database TAX: 20131025

Per questo tipo fluviale sono disponibili dati di dettaglio (D)

Campionamento multihabitat proporzionale

File dati utente E:\SPIN_OFF\SPEA_Autostrade\Gronda_2024\STAR_11_2024\PO32\PO32.txt

12 TAXA (Famiglie).

1 campioni.

Metriche STAR_ICMi (non normalizzate - campioni individuali)

N	COD	SITO	PRGA	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon
					log(SelEPTD+1)numero famiglie BMWP			
c000	1	NG-GE-SU-PO32	R	5,800	12	5	0,586 2,242 0,602 10	

Pesi delle metriche:

ASPT 0,334

Numero totale di Famiglie 0,167

Numero di famiglie EPT 0,083

1-GOLD 0,067

Indice di Shannon 0,083

log(SelEPTD+1) 0,266

Centro Studi BioNaturalistici - Società a Responsabilità Limitata

Sede operativa c/o DISTAV - Università di Genova, Corso Europa 26 - 16132 Genova

CF/Piva: 02135030993 Tel. 3331938928/3406298028 - Fax 010816108

info@cesbin.it www.cesbin.it

Valori usati per la normalizzazione delle metriche e dello STAR_ICMi:

PARAMETRO	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon	log(SelEPTD+1)	
P	7,000	32,00	17,00	0,859	2,390	2,605	0,981
R	6,913	27,00	14,00	0,659	2,240	2,580	1,020

Soglie delle classi (macrotipo IC: R-M1)

ELEVATO/BUONO	BUONO/MODERATO	MODERATO/SCARSO	SCARSO/CATTIVO
0,970	0,720	0,480	0,240

LA CLASSE 'MODERATO' CORRISPONDE ALLA CLASSE 'SUFFICIENTE' DEL DECRETO 260/2010
NEGLI ATTI UFFICIALI SI CONSIGLIA L'USO DEL TERMINE 'SUFFICIENTE' AL POSTO DI 'MODERATO'

Classificazione dei campioni individuali

N	COD	SITO	PRG	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
c000	1	NG-GE-SU-PO32	R	0,556	MODERATO	3

Classificazione: valori medi per sito

N	SITO	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
M000	NG-GE-SU-PO32	0,556	MODERATO	3

La versione attuale del software MacrOper.ICM e' stata sviluppata nel corso del progetto LIFE+ INHABIT -- LIFE08 ENV/IT/000413 INHABIT
<http://www.life-inhabit.it/>

Fine dell'output

RAPPORTO DI PROVA_MHP_NG-GE-SU-PO-33

Committente: TECNE

Metodologia di campionamento: multihabitat proporzionale (MHP)

CNR-IRSA "Notiziario dei metodi analitici - Macroinvertebrati acquatici e dir. 2000/60/EC (WFD)" N.1 marzo 2007
CNR-IRSA & ISPRA "Linee guida per la valutazione della componente macrobentonica fluviale ai sensi del DM
260/2010". Manuali e Linee guida 107/2014.

Indici calcolati: Star_ICMi**Responsabile:** Agr. Dott. Capurro Matteo**Operatori:** Agr. Dott. Capurro Matteo, Agr. Dott. Oneto Fabrizio

Il presente RdP riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Studio. I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

Il presente RdP è composto da pagine n° 6.

Data: 22/11/2024**Ora:** 11.30**Condizioni meteo:** soleggiato**Durata camp.:** 1 ½ ore**Corso d'acqua:** T. Polcevera**Località:** Genova (GE)**Stazione:** Intermedia 1**Codice:** NG-GE-SU-PO-33**Coord. GPS:** N 4923135 E 491853**Idroecoregione:** 10-Appennino Settentrionale**Tipo fluviale:** 10SS2**Sup. campionata:** 1 m²**Fondo visibile:** sì**Sequenza riffle/pool riconoscibile:** sì**Mesohabitat campionato:** riffle

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0.704**Classe di stato ecologico:** MODERATO

Note:

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Centro Studi BioNaturalistici - Società a Responsabilità Limitata
Sede operativa c/o DISTAV - Università di Genova, Corso Europa 26 - 16132 Genova
CF/Piva: 02135030993 Tel. 3406298028
info@cesbin.it www.cesbin.it

COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE			N° Individui	Densità (al m²)
	FAMIGLIA			
		GENERE		
PLECOTTERI	<i>Leuctridae</i>	<i>Leuctra</i>	18	18
EFEMEROTTERI	<i>Baetidae</i>	<i>Baetis</i>	36	36
EFEMETOTTERI	<i>Ephemerellidae</i>	<i>Seratella</i>	3	3
TRICOTTERI	<i>Hydropsychidae</i>		25	25
TRICOTTERI	<i>Philopotamodae</i>		22	22
TRICOTTERI	<i>Limnephilidae</i>		13	13
TRICOTTERI	<i>Glossosomatidae</i>		8	8
TRICOTTERI	<i>Leptoceridae</i>		2	2
COLEOTTERI	<i>Elmidae</i>		12	12
DITTERI	<i>Athericidae</i>		11	11
DITTERI	<i>Chironomidae</i>		36	36
DITTERI	<i>Limoniidae</i>		8	8
DITTERI	<i>Tipulidae</i>		3	3
OLIGOCHETI	<i>Lumbricidae</i>		7	7

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

MICROHABITAT CAMPIONATI – Numero di repliche

Ghiaia	Microlithal	Mesolithal	Macrolithal
3	3	2	2

		Valore di riferimento	ICMi rinormalizzato	
		Riffle		
Numero repliche	10			
Numero ind/m ²	204			
Numero Famiglie	14.00	27.00		
ASPT	6.167	6.913		
Log10(Sel_EPDT+1)	1.398	2.580		
1-GOLD	0.681	0.659		
Numero Famiglie EPT	08.00	14.00		
Indice Shannon-Wiener	2.363	2.240		
STAR_ICMi		1.020	0.704	Moderato

MacrOper 1.0.5, 2013 Andrea Buffagni (CNR-IRSA) e Carlo Belfiore (DEB, Tuscia University), Italy

Classificazione dello Stato Ecologico dei fiumi sulla base dei Macroinvertebrati acquatici per la Direttiva 2000/60/CE

sabato, 30 nov 2024 15:45:19

HER: 10 - Appennino Settentrionale

AREA REGIONALE: Liguria

TIPO: 10SS2 (- 5-25 km - piccolo)

versione file dati: N20101130IRSA_VQ%At{Mp}twxpbcrvui~{oyw}rgjeqr

versione database TAX: 20131025

Per questo tipo fluviale sono disponibili dati di dettaglio (D)

Campionamento multihabitat proporzionale

File dati utente E:\SPIN_OFF\SPEA_Autostrade\Gronda_2024\STAR_11_2024\PO33\PO33_adj.txt

14 TAXA (Famiglie).

1 campioni.

Metriche STAR_ICMi (non normalizzate - campioni individuali)

N	COD	SITO	PRGA	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon
log(SeI EPTD+1) numero famiglie BMWP								
c000	1	NG-GE-SU-PO33	R	6,167	14	8	0,681 2,363 1,398 12	

Pesi delle metriche:

ASPT 0,334

Numero totale di Famiglie 0,167

Numero di famiglie EPT 0,083

1-GOLD 0,067

Indice di Shannon 0,083

log(SelEPTD+1) 0,266

Valori usati per la normalizzazione delle metriche e dello STAR_ICMi:

PARAMETRO	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon	log(SelEPTD+1)
STAR_ICMi						
P	7,000	32,00	17,00	0,859	2,390	2,605
R	6,913	27,00	14,00	0,659	2,240	2,580

Soglie delle classi (macrotipo IC: R-M1)

ELEVATO/BUONO	BUONO/MODERATO	MODERATO/SCARSO	SCARSO/CATTIVO
0,970	0,720	0,480	0,240

LA CLASSE 'MODERATO' CORRISPONDE ALLA CLASSE 'SUFFICIENTE' DEL DECRETO 260/2010
NEGLI ATTI UFFICIALI SI CONSIGLIA L'USO DEL TERMINE 'SUFFICIENTE' AL POSTO DI 'MODERATO'

Classificazione dei campioni individuali

N	COD	SITO	PRG	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
c000	1	NG-GE-SU-PO33	R	0,704	MODERATO	3

Classificazione: valori medi per sito

N	SITO	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
M000	NG-GE-SU-PO33	0,704	MODERATO	3

La versione attuale del software MacrOper.ICM e' stata sviluppata nel corso del progetto LIFE+ INHABIT -- LIFE08 ENV/IT/000413 INHABIT
<http://www.life-inhabit.it/>

Fine dell'output

RAPPORTO DI PROVA_MHP_NG-GE-SU-PO-34

Committente: TECNE

Metodologia di campionamento: multihabitat proporzionale (MHP)

CNR-IRSA "Notiziario dei metodi analitici - Macroinvertebrati acquatici e dir. 2000/60/EC (WFD)" N.1 marzo 2007
CNR-IRSA & ISPRA "Linee guida per la valutazione della componente macrobentonica fluviale ai sensi del DM
260/2010". Manuali e Linee guida 107/2014.

Indici calcolati: Star_ICMi**Responsabile:** Agr. Dott. Capurro Matteo**Operatori:** Agr. Dott. Capurro Matteo, Agr. Dott. Oneto Fabrizio

Il presente RdP riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Studio. I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

Il presente RdP è composto da pagine n° 6.

Data: 22/11/2024**Ora:** 09.40**Condizioni meteo:** soleggiato**Durata camp.:** 1 ½ ore**Corso d'acqua:** T. Polcevera**Località:** Genova (GE)**Stazione:** Intermedia 2**Codice:** NG-GE-SU-PO-34**Coord. GPS:** N 4920101 E 491269**Idroecoregione:** 10-Appennino Settentrionale**Tipo fluviale:** 10SS2**Sup. campionata:** 1 m²**Fondo visibile:** sì**Sequenza riffle/pool riconoscibile:** sì**Mesohabitat campionato:** riffle

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0.458**Classe di stato ecologico:** SCARSO

Note:

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Centro Studi BioNaturalistici - Società a Responsabilità Limitata
Sede operativa c/o DISTAV - Università di Genova, Corso Europa 26 - 16132 Genova
CF/Piva: 02135030993 Tel. 3406298028
info@cesbin.it www.cesbin.it

COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE			N° Individui	Densità (al m²)
	FAMIGLIA	GENERE		
PLECOTTERI	<i>Leuctridae</i>	<i>Leuctra</i>	33	33
EFEMEROTTERI	<i>Baetidae</i>	<i>Baetis</i>	15	15
TRICOTTERI	<i>Hydropsychidae</i>		12	12
TRICOTTERI	<i>Philopotamidae</i>		18	18
TRICOTTERI	<i>Lepidostomatidae</i>		11	11
COLEOTTERI	<i>Elmidae</i>		8	8
DITTERI	<i>Chironomidae</i>		36	36
DITTERI	<i>Limoniidae</i>		1	1
DITTERI	<i>Simuliidae</i>		23	23
OLIGOCHETA	<i>Lumbricidae</i>		6	6

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

MICROHABITAT CAMPIONATI – Numero di repliche

Ghiaia	Microlithal	Mesolithal
3	5	2

		Valore di riferimento	ICMi rinormalizzato	
		Riffle		
Numero repliche	10			
Numero ind/m ²	163			
Numero Famiglie	10.00	27.00		
ASPT	5.5	6.913		
Log10(Sel_EPDT+1)	0	2.580		
1-GOLD	0.595	0.659		
Numero Famiglie EPT	05.00	14.00		
Indice Shannon-Wiener	2.701	2.240		
STAR_ICMi		1.020	0.458	Scarso

MacrOper 1.0.5, 2013 Andrea Buffagni (CNR-IRSA) e Carlo Belfiore (DEB, Tuscia University), Italy

Classificazione dello Stato Ecologico dei fiumi sulla base dei Macroinvertebrati acquatici per la Direttiva 2000/60/CE

sabato, 30 nov 2024 15:51:53

HER: 10 - Appennino Settentrionale

AREA REGIONALE: Liguria

TIPO: 10SS2 (- 5-25 km - piccolo)

versione file dati: N20101130IRSA_VQ%At{Mp}twxpbcrvui~{oyw}rgjeqr

versione database TAX: 20131025

Per questo tipo fluviale sono disponibili dati di dettaglio (D)

Campionamento multihabitat proporzionale

File dati utente E:\SPIN_OFF\SPEA_Autostrade\Gronda_2024\STAR_11_2024\PO34\PO34_adj.txt

10 TAXA (Famiglie).

1 campioni.

Metriche STAR_ICMi (non normalizzate - campioni individuali)

N	COD	SITO	PRGA	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon
					log(SelEPTD+1)numero famiglie BMWP			
c000	1	NG-GE-SU-PO34	R	5,500	10	5	0,595 2,071 0,000 10	

Pesi delle metriche:

ASPT 0,334

Numero totale di Famiglie 0,167

Numero di famiglie EPT 0,083

1-GOLD 0,067

Indice di Shannon 0,083

log(SelEPTD+1) 0,266

Valori usati per la normalizzazione delle metriche e dello STAR_ICMi:

PARAMETRO	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon	log(SelEPTD+1)
	STAR_ICMi					
P	7,000	32,00	17,00	0,859	2,390	2,605
R	6,913	27,00	14,00	0,659	2,240	2,580

Soglie delle classi (macrotipo IC: R-M1)

ELEVATO/BUONO	BUONO/MODERATO	MODERATO/SCARSO	SCARSO/CATTIVO
0,970	0,720	0,480	0,240

LA CLASSE 'MODERATO' CORRISPONDE ALLA CLASSE 'SUFFICIENTE' DEL DECRETO 260/2010
NEGLI ATTI UFFICIALI SI CONSIGLIA L'USO DEL TERMINE 'SUFFICIENTE' AL POSTO DI 'MODERATO'

Classificazione dei campioni individuali

N	COD	SITO	PRG	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
c000	1	NG-GE-SU-PO34	R	0,458	SCARSO	4

Classificazione: valori medi per sito

N	SITO	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
M000	NG-GE-SU-PO34	0,458	SCARSO	4

La versione attuale del software MacrOper.ICM e' stata sviluppata nel corso del progetto LIFE+ INHABIT -- LIFE08 ENV/IT/000413 INHABIT
<http://www.life-inhabit.it/>

Fine dell'output

RAPPORTO DI PROVA_MHP_NG-GE-SU-PO-35

Committente: TECNE

Metodologia di campionamento: multihabitat proporzionale (MHP)

CNR-IRSA "Notiziario dei metodi analitici - Macroinvertebrati acquatici e dir. 2000/60/EC (WFD)" N.1 marzo 2007
CNR-IRSA & ISPRA "Linee guida per la valutazione della componente macrobentonica fluviale ai sensi del DM
260/2010". Manuali e Linee guida 107/2014.

Indici calcolati: Star_ICMi**Responsabile:** Agr. Dott. Capurro Matteo**Operatori:** Agr. Dott. Capurro Matteo, Agr. Dott. Oneto Fabrizio

Il presente RdP riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Studio. I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

Il presente RdP è composto da pagine n° 6.

Data: 22/11/2024**Ora:** 08.00**Condizioni meteo:** soleggiato**Durata camp.:** 1 ½ h**Corso d'acqua:** T. Polcevera**Località:** Genova (GE)**Stazione:** Valle**Codice:** NG-GE-SU-PO-35**Coord. GPS:** N 4918142 E 490534**Idroecoregione:** 10-Appennino Settentrionale**Tipo fluviale:** 10SS2**Sup. campionata:** 1 m²**Fondo visibile:** sì**Sequenza riffle/pool riconoscibile:** sì**Mesohabitat campionato:** riffle

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0.604**Classe di stato ecologico:** MODERATO

Note:

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Centro Studi BioNaturalistici - Società a Responsabilità Limitata
Sede operativa c/o DISTAV - Università di Genova, Corso Europa 26 - 16132 Genova
CF/Piva: 02135030993 Tel. 3406298028
info@cesbin.it www.cesbin.it

COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE			N° Individui	Densità (al m²)
	FAMIGLIA			
		GENERE		
PLECOTTERI	<i>Leuctridae</i>	<i>Leuctra</i>	23	23
EFEMEROTTERI	<i>Baetidae</i>	<i>Baetis</i>	31	31
TRICOTTERI	<i>Philopotamidae</i>		7	7
TRICOTTERI	<i>Beraeidae</i>		8	8
TRICOTTERI	<i>Glossosomatidae</i>		9	9
COLEOTTERI	<i>Elmidae</i>		11	11
DITTERI	<i>Athericidae</i>		12	12
DITTERI	<i>Chironomidae</i>		33	33
DITTERI	<i>Tabanidae</i>		6	6
OLIGOCHETA	<i>Lumbricidae</i>		7	7

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

MICROHABITAT CAMPIONATI – Numero di repliche

Ghiaia	Microlithal	Mesolithal	Macrolithal
2	3	4	1

		Valore di riferimento	ICMi rinormalizzato	
		Riffle		
Numero repliche	10			
Numero ind/m ²	147			
Numero Famiglie	11.00	27.00		
ASPT	5.875	6.913		
Log10(Sel_EPDT+1)	1.114	2.580		
1-GOLD	0.574	0.659		
Numero Famiglie EPT	05.00	14.00		
Indice Shannon-Wiener	2.197	2.240		
STAR_ICMi		1.020	0.604	MODERATO

MacrOper 1.0.5, 2013 Andrea Buffagni (CNR-IRSA) e Carlo Belfiore (DEB, Tuscia University), Italy

Classificazione dello Stato Ecologico dei fiumi sulla base dei Macroinvertebrati acquatici per la Direttiva 2000/60/CE

sabato, 30 nov 2024 15:58:02

HER: 10 - Appennino Settentrionale

AREA REGIONALE: Liguria

TIPO: 10SS2 (- 5-25 km - piccolo)

versione file dati: N20101130IRSA_VQ%At{Mp}twxpbcrvui~{oyw}rgjeqr

versione database TAX: 20131025

Per questo tipo fluviale sono disponibili dati di dettaglio (D)

Campionamento multihabitat proporzionale

File dati utente E:\SPIN_OFF\SPEA_Autostrade\Gronda_2024\STAR_11_2024\PO35\PO35_adj.txt

11 TAXA (Famiglie).

1 campioni.

Metriche STAR_ICMi (non normalizzate - campioni individuali)

N	COD	SITO	PRGA	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon
					log(SeLEPTD+1)numero famiglie BMWP			
c000	1	NG-GE-SU-PO35		R	5,875 11 5	0,574 2,197 1,114 8		

Pesi delle metriche:

ASPT 0,334

Numero totale di Famiglie 0,167

Numero di famiglie EPT 0,083

1-GOLD 0,067

Indice di Shannon 0,083
log(SelEPTD+1) 0,266

Valori usati per la normalizzazione delle metriche e dello STAR_ICMi:

PARAMETRO	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon	log(SelEPTD+1)	
STAR_ICMi							
P	7,000	32,00	17,00	0,859	2,390	2,605	0,981
R	6,913	27,00	14,00	0,659	2,240	2,580	1,020

Soglie delle classi (macrotipo IC: R-M1)

ELEVATO/BUONO	BUONO/MODERATO	MODERATO/SCARSO	SCARSO/CATTIVO
0,970	0,720	0,480	0,240

LA CLASSE 'MODERATO' CORRISPONDE ALLA CLASSE 'SUFFICIENTE' DEL DECRETO 260/2010
NEGLI ATTI UFFICIALI SI CONSIGLIA L'USO DEL TERMINE 'SUFFICIENTE' AL POSTO DI 'MODERATO'

Classificazione dei campioni individuali

N	COD	SITO	PRG	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
c000	1	NG-GE-SU-PO35	R	0,604	MODERATO	3

Classificazione: valori medi per sito

N	SITO	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
M000	NG-GE-SU-PO35	0,604	MODERATO	3

La versione attuale del software MacrOper.ICM e' stata sviluppata nel corso del progetto LIFE+ INHABIT -- LIFE08 ENV/IT/000413 INHABIT
<http://www.life-inhabit.it/>

Fine dell'output