

## **WATERFRONT DI LEVANTE**

### **Realizzazione Canaletto e Canale principale**

Municipio VIII - Quartiere Medio Levante - Genova

Metodologie contro l'eutrofizzazione

Rapporto tecnico di sintesi monitoraggio ante-operam

---

## Indice

<b>1. PREMESSA</b> .....	5
<b>2. METODOLOGIE PER COMBATTERE L'EUTROFIZZAZIONE</b> .....	7
2.1 IMPIANTI DI AGGOTTAMENTO S1 – S2 PREVISTI.....	9
2.2 DESCRIZIONE DEL SISTEMA DI TRATTAMENTO .....	11
<b>3. ATMOSFERA</b> .....	13
3.1 PREMESSA.....	13
3.2 INDIVIDUAZIONI STAZIONI DI MONITORAGGIO.....	13
3.3 MODALITÀ DI MONITORAGGIO E PARAMETRI OGGETTO DI RILEVAMENTO .....	17
3.4 METODICHE E STRUMENTAZIONE DI MONITORAGGIO .....	17
3.4.1 PM10 .....	18
3.4.2 BLOSSIDO DI AZOTO (NO <sub>2</sub> ) .....	18
3.4.3 PARAMETRI METEOROLOGICI .....	19
3.5 RISULTATI.....	20
3.5.1 CONCENTRAZIONE DI PM10.....	20
3.5.2 CONCENTRAZIONE DI NO <sub>2</sub> .....	22
3.5.3 DATI METEOROLOGICI.....	24
3.6 CONCLUSIONI.....	26
<b>4. RUMORE</b> .....	28
4.1 PREMESSA.....	28
4.2 INDIVIDUAZIONE POSTAZIONI DI MONITORAGGIO .....	28
4.3 METODICHE E STRUMENTAZIONE DI MONITORAGGIO .....	32
4.4 RISULTATI.....	35

---

4.4.1	POSTAZIONE RUM-1 .....	35
4.4.2	POSTAZIONE RUM-2 .....	36
4.4.3	DATI METEOROLOGICI.....	38
4.5	CONCLUSIONI.....	38
<b>5.</b>	<b>ACQUE MARINE .....</b>	<b>39</b>
5.1	PREMESSA.....	39
5.2	INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DI MONITORAGGIO.....	39
5.3	METODICHE E STRUMENTAZIONE DI MONITORAGGIO.....	40
5.4	RILIEVO ACQUE MARINE – METODICA MAR01 .....	50
5.4.1	DESCRIZIONE ATTIVITÀ.....	50
5.4.2	RISULTATI .....	56
5.5	RILIEVO ACQUE MARINE - METODICA MAR02.....	65
5.6	RILIEVO ACQUE MARINE - METODICA MAR03.....	66
<b>6.</b>	<b>ACQUE SOTTERRANEE .....</b>	<b>70</b>
6.1	PREMESSA.....	70
6.2	INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO.....	70
6.3	METODICHE E STRUMENTAZIONE DI MONITORAGGIO.....	76
6.4	RISULTATI.....	80
<b>7.</b>	<b>MOBILITA' E TRAFFICO .....</b>	<b>83</b>
7.1	PREMESSA.....	83
7.2	INDIVIDUAZIONE POSTAZIONI DI MONITORAGGIO .....	83
7.3	METODICHE E STRUMENTAZIONE DI MONITORAGGIO.....	87
7.4	RISULTATI.....	87



## 1. PREMESSA

Il presente documento è stato redatto per rispondere alla condizione ambientale 4 richiesta dalla Commissione VIA con nota 2022\_136339 per l'avvio della procedura di verifica di ottemperanza n. 8299 alle condizioni ambientali contenute nel provvedimento di VIA n. 163 del 29/04/2021 ai sensi dell'art.28 del D.Lgs.152/2006 relativa al progetto "Comune di Genova. Waterfront di Levante: canaletto e canale principale" Pratica ID\_VIP: 5514.

La condizione ambientale 4 è così articolata:

*"Il Proponente dovrà descrivere le misure che intende adottare per ridurre al minimo l'eutrofizzazione delle acque e in particolare i suoi effetti negativi, come perdite di biodiversità, degrado dell'ecosistema, fioriture algali nocive e carenza di ossigeno nelle acque di fondo.*

*I risultati del monitoraggio ex ante e la relazione di cantierizzazione dovranno essere inviati al MATTM per la verifica di ottemperanza, prima dell'inizio dei lavori, al termine dei lavori e al completamento dei 12 mesi di monitoraggio."*

La trattazione pertanto è suddivisa in due parti, una prima in cui si dà evidenza delle azioni da adottare per prevenire fenomeni di eutrofizzazione ed una seconda parte in cui si riportano gli esiti del monitoraggio Ante Operam appena concluso, relativo al Piano di Monitoraggio Ambientale - approvato con Decreto Direttoriale del MiTE n. 9 del 18.3.2022 e ARPAL del 12 aprile 2022 (prot. n. 10643).

La trattazione degli esiti del monitoraggio effettuato è riportata suddivisa per componenti e occorre premettere che il monitoraggio è stato eseguito come previsto nel PMA, con l'unica eccezione dello spostamento di alcuni punti relativi alle componenti atmosfera, rumore, traffico ed acque superficiali (marine) che sono stati spostati previo consenso dell'ARPAL, in seguito a sopralluogo, meglio rappresentare la situazione attuale. Nessun punto di monitoraggio previsto nel PMA è stato soppresso.

Relativamente agli aspetti metodologici generali ed operativi il presente elaborato è stato redatto ai sensi delle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D. Lgs.152/2006 e s.m.i., D. Lgs.163/2006 e s.m.i.)", predisposte dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio – Direzione per le Valutazioni Ambientali. In particolare il presente documento rappresenta il rapporto tecnico, il cui contenuto è specificato nel paragrafo 5.6.1 delle suddette linee guida nel documento "Indirizzi metodologici generali (Capitolo 1-2-3-4-5) Rev.1 del 16/06/2014", per rappresentare:

- le finalità specifiche dell'attività di monitoraggio condotta in relazione alla componente/fattore ambientale;

- 
- la descrizione e la localizzazione delle aree di indagine e delle stazioni/punti di monitoraggio;
  - i parametri monitorati;
  - l'articolazione temporale del monitoraggio in termini di frequenza e durata;
  - i risultati del monitoraggio e le relative elaborazioni e valutazioni.

---

## **2. METODOLOGIE PER COMBATTERE L'EUTROFIZZAZIONE**

L'eutrofizzazione è un processo per cui un ambiente acquatico modifica il suo equilibrio ecologico, per cause naturali o artificiali e si arricchisce di sostanze nutritive (in particolare modo i composti dell'azoto ovvero del fosforo). Nei laghi o nei mari poco profondi o con scarso ricambio idrico può provocare l'eccessivo incremento della produzione di alghe con conseguente anossia e morte o allontanamento della fauna bentonica.

Il bacino nel quale saranno aperti il canale ed il canaletto sono privi di correnti naturali, e sarà dotato al termine dei lavori di realizzazione di un impianto pompe che controllerà il ricambio delle acque. Tale impianto è attualmente in fase di progettazione.

Durante i lavori di scavo di cui al presente progetto tale impianto non sarà ancora in funzione, per cui il controllo dell'eutrofizzazione è affidato alla limitazione dell'inserimento di nutrienti nelle acque.

A questo fine dato che i lavori di realizzazione si svolgeranno all'asciutto dietro le paratie di palancole la causa maggiore di apporto di nutrienti nell'acqua del bacinetto interno è dovuta all'acqua di aggotamento che sarà scaricata in mare.

A questo proposito occorre affermare che i lavori precedentemente effettuati nel sito confinante (Imbocco canale) nel 2020 hanno mostrato la pressoché totale mancanza di infiltrazioni, sia dalle falde che dalle paratie, rispetto a quanto preventivato prima dei lavori.

Lo scavo è rimasto all'asciutto con ingressi d'acqua minimi.

Nel caso in cui il monitoraggio evidenziasse la necessità di intervenire per evitare l'eutrofizzazione la committenza si impegna a installare impianto soffiante provvisorio per controllare il fenomeno.

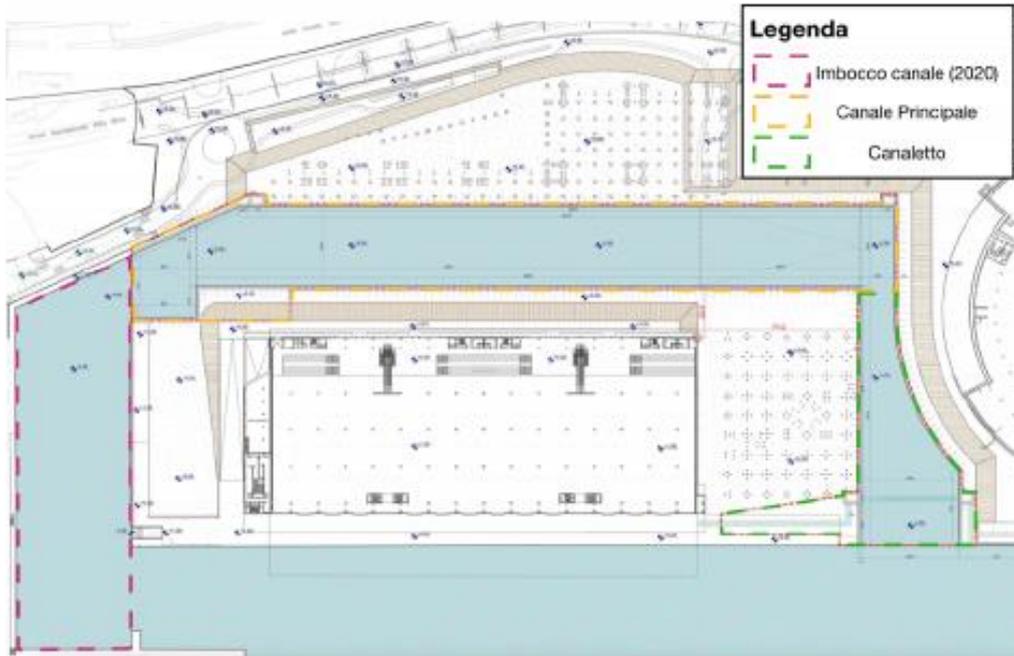


Figura 2.1 - Inquadramento delle opere in progetto

## 2.1 Impianti di aggotamento S1 – S2 previsti

Il cantiere predisposto per questo lavoro, comunque tiene conto della possibilità che si verifichino infiltrazioni, anche massicce, pur se la probabilità è estremamente bassa; il cantiere si è dotato di due impianti di aggotamento, dotati ognuno di un impianto di trattamento chimico fisico a tre vasche (S1 ed S2) in cui eseguire la sedimentazione dei sedimenti dell'acqua eventualmente raccolta sul fondo scavo, prima della reimmissione in mare. I due impianti di aggotamento saranno posizionati in prossimità delle aree 3 e 2 dell'immagine sottostante.

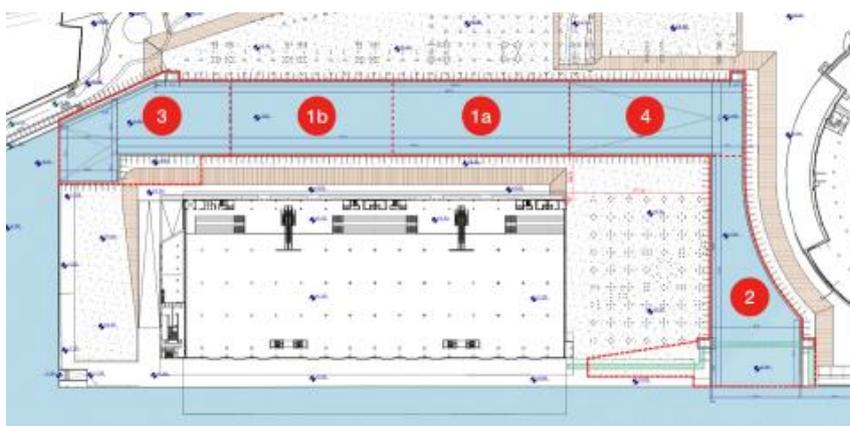


Figura 2.2

Come è possibile vedere nella figura a lato, il canale principale sarà diviso in 4 sotto-aree, mentre il canale (2) sarà realizzato in un lotto unico. Il lotto 1 è stato ulteriormente suddiviso in due sotto-aree (1a e 1b) dato che, per motivi gestionali, le acque

emunte dal lotto 1a saranno convogliate a levante, mentre le acque emunte dal lotto 1b saranno convogliate a ponente.

Sono previsti per entrambi gli scarichi una vasca di calma e laminazione scavata in terra, avente lo scopo di migliorare la regolazione del flusso e attuare una sedimentazione preliminare dei solidi sospesi prima dell'ingresso delle acque reflue alle successive vasche di trattamento; le vasche in terra saranno realizzate mediante scavo e successiva stesa di ghiaione.

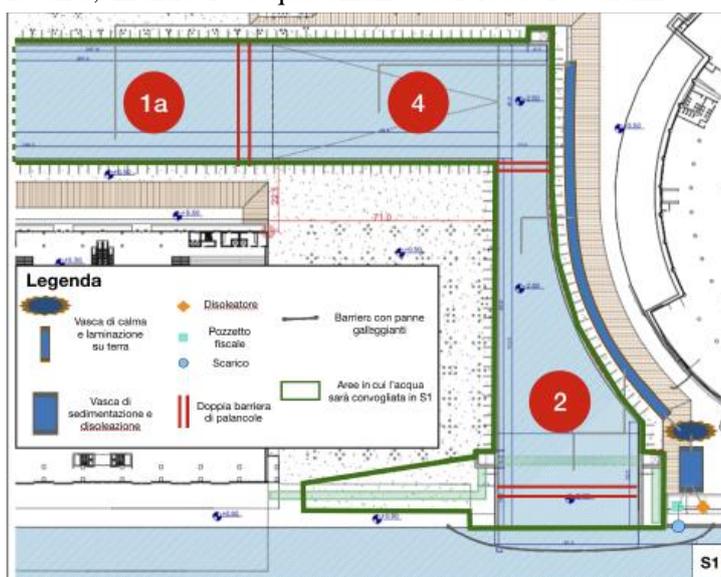


Figura 2.3

Le acque verranno quindi convogliate in una vasca di trattamento fuori terra per la sedimentazione dei solidi sospesi e la separazione di eventuali oli in galleggiamento.

Per ottimizzare il sistema di raccolta verso lo scarico S1, le acque aggettate dagli scavi saranno collettate, tramite tubazioni fuori terra, ad una trincea a cielo aperto, realizzata lungo il confine del cantiere lato Palasport, che recapiterà le acque, senza soluzione di continuità, verso il sistema di trattamento costituito dalla sedimentazione preliminare e dalla vasca di trattamento fuori terra.

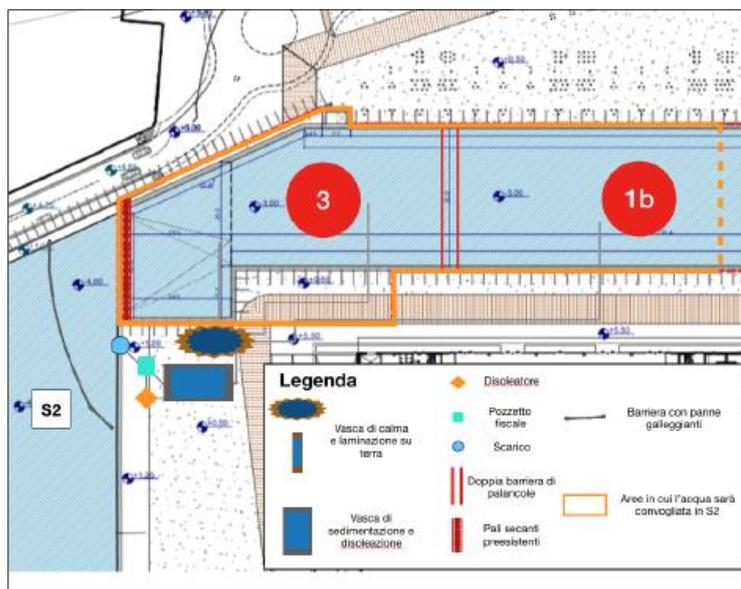


Figura 2.4

Quale ulteriore presidio, in corrispondenza dei punti di scarico S1 e S2, saranno cautelativamente collocate delle barriere galleggianti (panne), con lo scopo di contenere eventuali torbidità (peraltro alquanto improbabili) nello specchio acqueo portuale.

Si fa presente che l'area di cantiere è integralmente scoperta e non pavimentata; non si ravvedono tuttavia elementi per ritenere che le acque meteoriche dilavanti possano subire contaminazione. In ogni caso, le acque meteoriche ricadenti sulle aree oggetto di scavo saranno comunque emunte insieme alle acque di infiltrazione ed avviate al sistema di trattamento predisposto.

Per quanto riguarda la quantificazione delle acque di infiltrazione, al momento non è possibile fornire una stima dei volumi orari/giornalieri di acque che potrebbero potenzialmente raccogliersi all'interno dello scavo ma, tenuto conto dei sistemi di contenimento installati sul perimetro delle aree di scavo (pali secanti e palancole/paratie infisse), si tratta ragionevolmente di valori modesti.

Si fa presente che i due sistemi di trattamento, descritti nei successivi paragrafi, sono in grado di trattare una portata massima pari a circa 400 m<sup>3</sup>/h per lo scarico S1 e circa 300 m<sup>3</sup>/h per lo scarico S2; si ritiene pertanto che i sistemi di trattamento siano adeguati a gestire l'afflusso di acque di infiltrazione giornaliere che avranno certamente portate inferiori.

Gli scarichi saranno quindi, presumibilmente, di tipo discontinuo, in funzione del volume di acque che periodicamente sarà necessario rimuovere dagli scavi.

Si ritiene alquanto improbabile che l'impiego di mezzi meccanici all'interno delle aree di scavo possa determinare la presenza nelle acque di tracce di prodotti idrocarburici; tuttavia, come già specificato, il

---

sistema di trattamento sarà in grado di abbattere eventuali particelle oleose/idrocarburiche e, per cautela, il parametro Idrocarburi totali sarà oggetto di monitoraggio allo scarico.

Per i parametri di interesse (solidi sospesi ed eventualmente Idrocarburi totali) le acque di scarico rispetteranno i limiti indicati in Tab. 3 (scarico in acque superficiali) dell'Allegato 5 della parte terza del D.Lgs. 152/06.

## **2.2 Descrizione del sistema di trattamento**

I due sistemi di trattamento che si intendono installare a monte degli scarichi S1 ed S2 sono analoghi, di tipo fisico, costituiti da una vasca in terra di calma e laminazione ed un sedimentatore di tipo statico.

Come è possibile vedere nella figura che segue, per entrambi i sistemi di raccolta e trattamento che saranno installati, le acque di aggotamento saranno convogliate in una prima vasca di calma e laminazione, realizzata in terra, di superficie pari a circa 20 m<sup>2</sup>. Questa sezione avrà la funzione di permettere una decantazione preliminare delle acque e modulare le portate in ingresso al sedimentatore.

I sedimentatori consistono in una vasca fuori terra (in acciaio al carbonio per lo scarico S1 e in calcestruzzo armato per lo scarico S2), contenente alcuni setti di separazione per il deflusso controllato delle acque reflue.

In entrambi i casi, i sedimentatori statici consentiranno anche una disoleazione primaria mediante separazione in galleggiamento di eventuali tracce di oli/idrocarburi; quest'ultime saranno rimosse dalla superficie delle acque mediante skimmer ed avviate ad una sezione di disoleazione realizzata con materiali assorbenti.

Le acque in uscita dal sedimentatore statico e dalla sezione di disoleazione saranno avviate per gravità ai pozzetti fiscali (prefabbricati in cemento di dimensione 1 m x 1 m), per l'esecuzione dei monitoraggi delle acque prima dello scarico.

Di seguito si riporta l'immagine con lo schema a blocchi dei sistemi di trattamento che saranno installati.

I fanghi sedimentati e, se del caso, i materiali oleo-assorbenti, saranno periodicamente rimossi e gestiti come rifiuti.

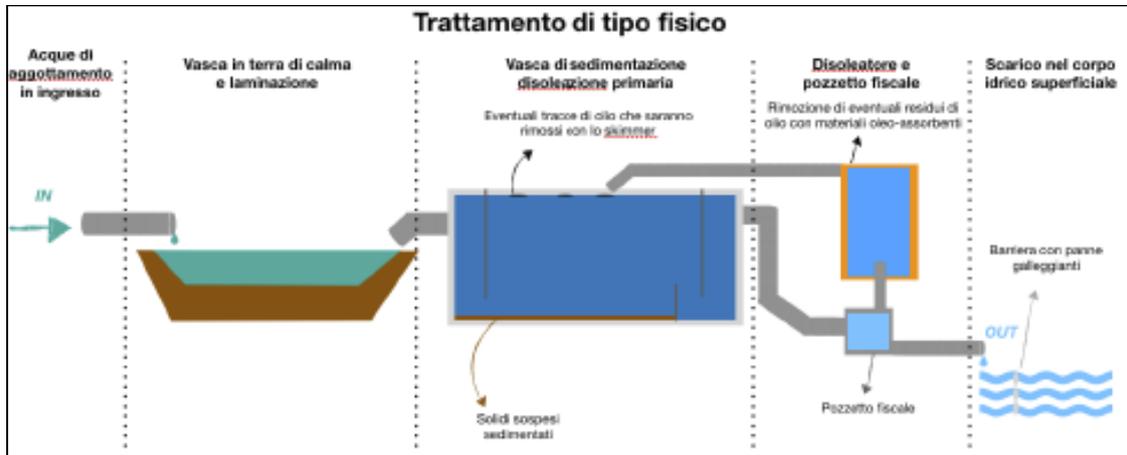


Figura 2.5 – Schema trattamento

---

## **3. ATMOSFERA**

### **3.1 Premessa**

L'esecuzione di misure di qualità dell'aria nella fase ante operam è finalizzata alla ricostruzione del contesto antecedente l'avvio delle lavorazioni, in assenza di perturbazioni causate dalla presenza di elementi costitutivi delle fasi realizzative dell'opera: i dati rilevati nella fase di ante operam andranno a costituire il termine di confronto con i valori rilevati durante la fase di costruzione e poi di esercizio.

Il monitoraggio ante operam ha lo scopo di fornire una base di riferimento aggiornata, per quanto riguarda le concentrazioni di fondo degli inquinanti nei punti in cui le attività di cantiere potranno determinare un significativo impatto.

Nei capitoli seguenti si descrivono le attività di monitoraggio della qualità dell'aria che si sono svolte nelle aree di potenziale impatto del cantiere per la realizzazione del Canaletto e del Canale principale ed in particolare del traffico indotto, mediante rilievi in continuo con l'impiego di laboratorio mobile nel periodo compreso dal 11 aprile 2022 al 11 maggio 2022.

### **3.2 Individuazioni stazioni di monitoraggio**

Per l'identificazione delle aree oggetto di monitoraggio, a valle delle osservazioni di ARPAL definite nella nota ARPAL. REGISTRO UFFICIALE.U.0027838.24-09-2021 e per dare continuità al monitoraggio già in corso presso l'area dei lavori in oggetto, sono stati individuati due punti di monitoraggio in sostituzione di quello preliminarmente individuato nello Studio di Impatto Ambientale, denominati come segue:

- postazione "ATM-1 P1 - Villa Croce";
- postazione "ATM-2 P2 - Palazzina ex Q8 di Viale Brigate Partigiane".

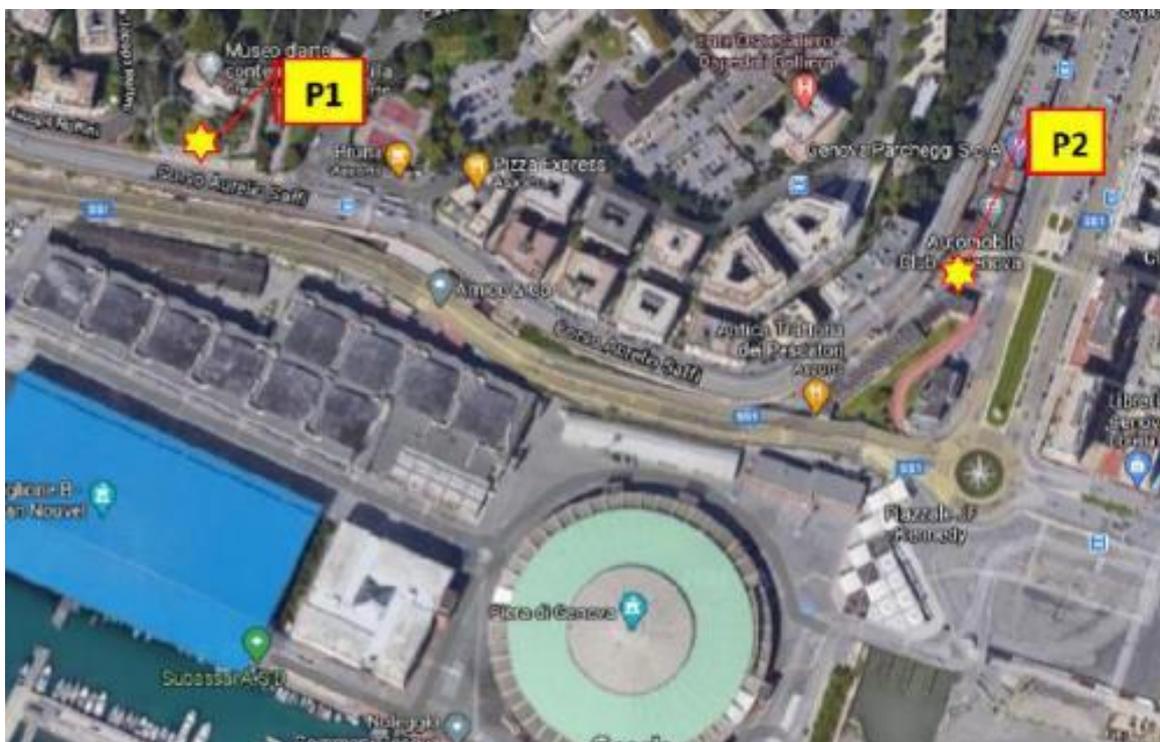


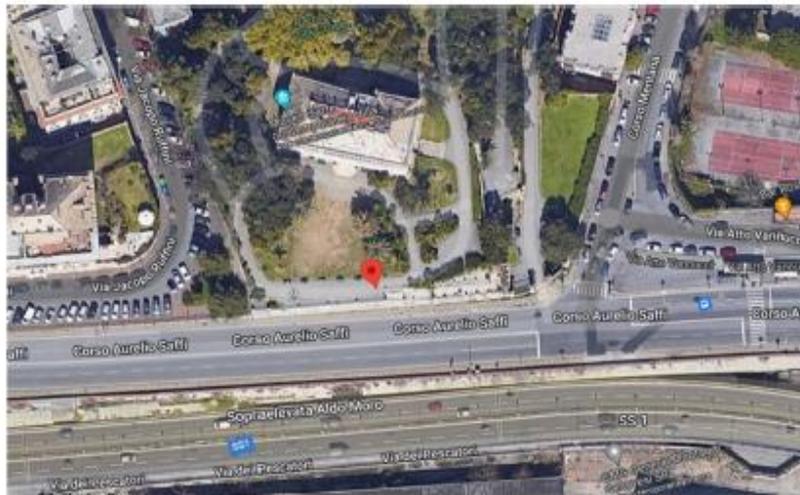
Figura 3.1 – Individuazione postazione monitoraggio

Di seguito si riporta un estratto delle schede dei punti di misura, per maggiore dettaglio si rimanda all'Allegato 1.

**Punto di misura: ATM-1 P1 - Villa Croce**

Fase:	<input checked="" type="checkbox"/> AO	<input type="checkbox"/> CO	<input type="checkbox"/> PO
Parametri:	<input checked="" type="checkbox"/> PM10	<input checked="" type="checkbox"/> NO2	
Ubicazione del punto di misura:	Indirizzo	Postazione "Villa Croce" di Via Jacopo Ruffini	
	Comune	Genova	
Coordinate del punto di misura:	X m E	8°56'17.3"E	
	Y m N	44°23'52.6"N	
Data dei rilievi di campo:	11/04/2022-11/05/2022		
Condizioni meteorologiche:	cfr. con tabella dati meteorologici		
Note:			

Stralcio ubicazione del punto di misura:



Report fotografico della misurazione:

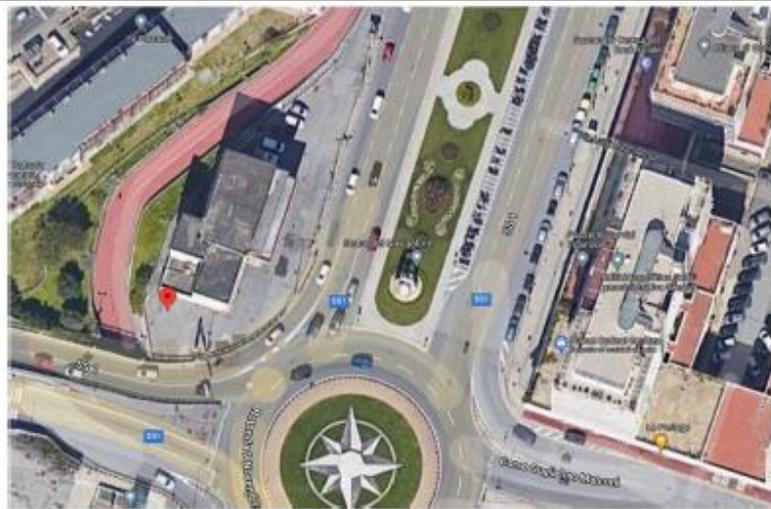


Figura 3.2 Scheda Postazione misura ATM 1-P1

**Punto di misura: ATM-2 P2 - Palazzina ex Q8 di Viale Brigate Partigiane**

Fase:	<input checked="" type="checkbox"/> AO	<input type="checkbox"/> CO	<input type="checkbox"/> PO
Parametri:	<input checked="" type="checkbox"/> PM10	<input checked="" type="checkbox"/> NO2	
Ubicazione del punto di misura:	Indirizzo	"Palazzina ex Q8" di viale Brigate Partigiane	
	Comune	Genova	
Coordinate del punto di misura:	X m E	8°56'35.4"E	
	Y m N	44°23'47.8"N	
Data dei rilievi di campo:	11/04/2022-11/05/2022		
Condizioni meteorologiche:	cfr. con tabella dati meteorologici		
Note:			

Stralcio ubicazione del punto di misura:



Report fotografico della misurazione:



Figura 3.3 Scheda Postazione misura ATM 2-P2

### **3.3 Modalità di monitoraggio e parametri oggetto di rilevamento**

I parametri che sono stati misurati per la caratterizzazione dello stato di qualità dell'aria ambiente sono quelli già monitorati (in altro PMA già in corso) dalle due postazioni "ATM-1 P1 - Villa Croce" e "ATM-2 P2 - Palazzina ex Q8 di Viale Brigate Partigiane", di seguito riportati:

- polveri sottili 10 µm (PM10);
- Biossido di Azoto (NO<sub>2</sub>).

I monitoraggi effettuati sono stati correlati ai dati meteorologici del periodo di osservazione: questi ultimi influenzano la presenza di polveri, in considerazione delle condizioni di maggiore o minore umidità e della presenza di un differente regime anemometrico. Nel corso delle misure, sono stati pertanto rilevati anche i seguenti parametri meteorologici:

- temperatura;
- velocità e direzione del vento;
- umidità relativa;
- precipitazioni atmosferiche;
- pressione atmosferica;
- radiazione solare.

### **3.4 Metodiche e strumentazione di monitoraggio**

Per l'acquisizione dei dati di monitoraggio atmosferico sono state utilizzate stazioni di misura conformi ai sensi dell'art. 1 comma g) del D. Lgs. 155/10 e s.m.i. per quanto riguarda:

- requisiti richiesti per la strumentazione;
- utilizzo di metodiche riconosciute o equivalenti a quelle previste da normative;
- strumentazione che permetta un'acquisizione e restituzione dei dati utile ad intervenire tempestivamente in caso di anomalie.

In particolare, per il campionamento e le analisi dei parametri previsti sono state utilizzate strumentazioni e metodiche previste dalla normativa vigente in materia (D. Lgs. 155/2010 e s.m.i.) e dalle principali norme tecniche così da ottenere dei dati validati e confrontabili con le centraline degli Enti territoriali competenti per la determinazione della qualità dell'aria ai sensi dell'art. 1 del D. Lgs.

---

155/10 e s.m.i., oltre ad avere indicazioni sull'andamento della qualità dell'aria delle zone territoriali su cui insiste l'area di cantiere e l'eventuale contributo delle attività di realizzazione dell'opera.

Per l'esecuzione dei rilievi di cui al presente progetto è utilizzato un mezzo mobile operante in regime di qualità UNI CEI EN ISO/IEC 17025 e opportunamente attrezzato con analizzatori automatici per la valutazione degli inquinanti aerodispersi, la centralina per la valutazione dei parametri meteo e l'unità per l'acquisizione e l'elaborazione dei dati.

Di seguito sono descritte le metodologie di rilevamento e campionamento per ciascuno degli agenti inquinanti considerati, così come definite dalla normativa vigente, con particolare riferimento al D. Lgs. n.155 del 13 agosto 2010 relativo alla "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa".

Vengono inoltre indicati gli accorgimenti da prevedere per il rilievo dei parametri meteorologici, la maggior parte dei quali sono ripresi dalle indicazioni dell'Organizzazione Meteorologica Mondiale (OMM), nonché alcune modalità operative da rispettare per l'esecuzione dei rilevamenti e le attività da svolgere prima dell'inizio della campagna di monitoraggio vera e propria.

#### **3.4.1 PM10**

Il PM10 è definito come il materiale particellare (particolato) costituito da polvere e inquinanti liquidi trasportati dal vento con dimensioni minori di 10 µm.

La determinazione della concentrazione del PM10 è stata effettuata con analizzatori automatici conformi alla norma tecnica UNI CEN/TS 16450:2013 (attenuazione raggi beta).

#### **3.4.2 Biossido di azoto (NO<sub>2</sub>)**

Il riferimento normativo per la misurazione del biossido di azoto e degli ossidi di azoto, vale a dire il D. Lgs. 155/2010 (Allegato VI "Metodi di Riferimento" – Paragrafo A.2), rimanda alla Norma UNI EN 14211:2012 "*Qualità dell'aria ambiente - Metodo normalizzato per la misurazione della concentrazione di biossido di azoto e monossido di azoto mediante chemiluminescenza*". Eventuali metodi di misura alternativi devono rispondere ai requisiti di equivalenza descritti al paragrafo B dello stesso Allegato del suddetto Decreto Legislativo.

Per la misurazione del biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), viene sfruttata la reazione - in fase gassosa - tra monossido di azoto (NO) e ozono (O<sub>3</sub>), che dà luogo alla formazione di una molecola di biossido di azoto allo stato eccitato, la quale, riportandosi allo stato fondamentale, emette una radiazione luminosa caratteristica (fenomeno della chemiluminescenza).

La radiazione emessa dal biossido di azoto eccitato ricade nella regione spettrale del vicino infrarosso (circa 1.200 nm); lavorando con un eccesso di ozono, l'intensità della radiazione luminosa è direttamente proporzionale alla concentrazione dell'ossido di azoto. Attraverso l'impiego di particolari filtri ottici, la radiazione emessa viene filtrata e successivamente convertita in segnale elettrico da un tubo fotomoltiplicatore; inoltre, poiché il metodo è applicabile solo al monossido di azoto, per la determinazione del biossido è necessario dapprima ridurlo, ad esempio, utilizzando a tale proposito il molibdeno.

Per la determinazione del monossido di azoto (NO), il campione d'aria viene inviato direttamente in una camera di reazione, costituita da acciaio inox placcato oro 24 carati e termostata a circa 55°C, dove viene miscelato con ozono in eccesso. Per la misura degli ossidi di azoto totali (NOX), il gas campione viene fatto passare attraverso il convertitore posto prima della camera di reazione; in questo modo, il biossido si trasforma in monossido di azoto.

La misura del biossido di azoto viene ottenuta come differenza tra la misura degli ossidi di azoto totali (NOX), cioè l'ossido di azoto contenuto nel campione di aria più quello proveniente dalla riduzione del biossido di azoto, oltre a quella del solo ossido di azoto.

### **3.4.3 Parametri meteorologici**

Nell'ambito del presente progetto, è previsto che l'attività di monitoraggio dell'atmosfera sia accompagnata dall'esame dei dati meteorologici.

In seguito al sopralluogo effettuato in data 08/04/2022 presso la sede del cantiere CMCI alla presenza dei Tecnici di ARPA Liguria, Comune di Genova, i Tecnici della SIGE che hanno in appalto il monitoraggio ambientale, è stato individuato nel sito di Villa Croce il punto idoneo al monitoraggio dei parametri meteo.

I parametri meteo sono stati direttamente acquisiti tramite strumentazione ad hoc, previa adeguata taratura. L'elenco della strumentazione impiegata e le indicazioni seguite per la loro installazione è di seguito riportata:

- Pluviometro:
  - eventuali ostacoli (alberi, edifici o altro) non dovrebbero circondare la bocca del pluviometro ad una distanza almeno di 2-4 volte la loro altezza sopra la bocca del pluviometro stesso; a tale proposito, infatti, si evidenzia come la vicinanza di alberi, oltre a costituire ostacolo, può causare, con la caduta accidentale di foglie e rametti, l'ostruzione parziale della bocca tarata, dando quindi luogo ad errori nella registrazione della pioggia.

Questa eventualità può essere ovviata ponendo, al di sopra della bocca tarata del pluviometro, una rete metallica a maglia fine, che dovrà essere ben ancorata allo strumento;

- aree in pendenza o su falde di tetti dovrebbero essere evitate, in quanto sono rilevanti gli effetti indotti dall'inclinazione di un versante sul rilievo pluviometrico;
- è consigliata un'altezza da terra di 30 cm
- Anemometro: a causa degli effetti dell'attrito, la velocità del vento può variare considerevolmente fra i primi 10 metri sopra il terreno e le quote superiori. L'Organizzazione Meteorologica Mondiale (OMM) consiglia un'altezza standard per l'esposizione degli anemometri sulla terraferma con terreno libero pari a circa 10 metri dal suolo;
- Direzione del vento: per quanto riguarda la determinazione della direzione del vento, è raccomandato di trovare con esattezza, mediante l'impiego di una bussola, i punti cardinali del luogo dove si trovano l'anemoscopio o la banderuola.
- Pressione atmosferica: l'OMM consiglia l'uso di barometri a mercurio ad alta precisione.
- Termometro: l'OMM consiglia l'uso di termometri esposti all'aria libera (a resistenza o termocoppia) dotati di elementi sensibili con reazione all'irraggiamento molto ridotta, da montare ad un'altezza compresa tra 1,25 m e 2 m da terra.

### 3.5 Risultati

#### 3.5.1 Concentrazione di PM10

Figura 3.4 Concentrazione giornaliera PM10 in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  Postazione ATM1\_P1

<b>Punto di misura: ATM-1 P1 - Villa Croce – Inquinante PM10</b>		
Data	Giorno settimanale	Concentrazione ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
11/04/2022	lunedì	9,6
12/04/2022	martedì	11,8
13/04/2022	mercoledì	13,2
14/04/2022	giovedì	12,6
15/04/2022	venerdì	13,8
16/04/2022	sabato	6,8
17/04/2022	domenica	1,5
18/04/2022	lunedì	13,5
19/04/2022	martedì	10,3
20/04/2022	mercoledì	14,0

<b>Punto di misura: ATM-1 P1 - Villa Croce – Inquinante PM10</b>		
Data	Giorno settimanale	Concentrazione ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
21/04/2022	giovedì	14,5
22/04/2022	venerdì	11,3
23/04/2022	sabato	11,7
24/04/2022	domenica	8,6
25/04/2022	lunedì	13,0
26/04/2022	martedì	13,8
27/04/2022	mercoledì	10,8
28/04/2022	giovedì	8,8
29/04/2022	venerdì	13,4
30/04/2022	sabato	10,8
01/05/2022	domenica	7,7
02/05/2022	lunedì	11,2
03/05/2022	martedì	11,0
04/05/2022	mercoledì	15,0
05/05/2022	giovedì	24,1
06/05/2022	venerdì	9,5
07/05/2022	sabato	10,2
08/05/2022	domenica	10,4
09/05/2022	lunedì	14,7
10/05/2022	martedì	19,0
11/05/2022	mercoledì	14,7

Figura 3.5 Concentrazione giornaliera PM10 in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  Postazione ATM2\_P2

<b>Punto di misura: ATM-2 P2 - Palazzina ex Q8 di Viale Brigate Partigiane – Inquinante PM10</b>		
Data	Giorno settimanale	Concentrazione ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
11/04/2022	lunedì	11,9
12/04/2022	martedì	16,4
13/04/2022	mercoledì	25,7
14/04/2022	giovedì	19,2
15/04/2022	venerdì	38,6
16/04/2022	sabato	17,6
17/04/2022	domenica	16,3
18/04/2022	lunedì	19,7
19/04/2022	martedì	18,3
20/04/2022	mercoledì	44,3
21/04/2022	giovedì	19

<b>Punto di misura: ATM-2 P2 - Palazzina ex Q8 di Viale Brigate Partigiane – Inquinante PM10</b>		
Data	Giorno settimanale	Concentrazione ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
22/04/2022	venerdì	21,4
23/04/2022	sabato	29,9
24/04/2022	domenica	33
25/04/2022	lunedì	22,9
26/04/2022	martedì	22
27/04/2022	mercoledì	18,9
28/04/2022	giovedì	21
29/04/2022	venerdì	23
30/04/2022	sabato	16,9
01/05/2022	domenica	14
02/05/2022	lunedì	18,6
03/05/2022	martedì	27,9
04/05/2022	mercoledì	25,9
05/05/2022	giovedì	27,9
06/05/2022	venerdì	12,6
07/05/2022	sabato	22,4
08/05/2022	domenica	5,6
09/05/2022	lunedì	14,7
10/05/2022	martedì	16,8
11/05/2022	mercoledì	35,9

### 3.5.2 Concentrazione di $\text{NO}_2$

Figura 3.6 Concentrazione giornaliera  $\text{NO}_2$  in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  Postazione ATM1\_P1

<b>Punto di misura: ATM1 P1 - Villa Croce – Inquinante <math>\text{NO}_2</math></b>		
Data	Giorno settimanale	Concentrazione ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
11/04/2022	lunedì	31,1
12/04/2022	martedì	36,7
13/04/2022	mercoledì	48,8
14/04/2022	giovedì	41,3
15/04/2022	venerdì	38,4
16/04/2022	sabato	43,7
17/04/2022	domenica	19,1
18/04/2022	lunedì	20,6

<b>Punto di misura: ATM1 P1 - Villa Croce – InquinanteNO2</b>		
Data	Giorno settimanale	Concentrazione ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
19/04/2022	martedì	22
20/04/2022	mercoledì	33,1
21/04/2022	giovedì	28,6
22/04/2022	venerdì	25,7
23/04/2022	sabato	15,6
24/04/2022	domenica	18,9
25/04/2022	lunedì	15,9
26/04/2022	martedì	23,7
27/04/2022	mercoledì	36,7
28/04/2022	giovedì	36,7
29/04/2022	venerdì	34
30/04/2022	sabato	49,9
01/05/2022	domenica	35,5
02/05/2022	lunedì	37,3
03/05/2022	martedì	32,4
04/05/2022	mercoledì	25,9
05/05/2022	giovedì	43,7
06/05/2022	venerdì	32,1
07/05/2022	sabato	18,8
08/05/2022	domenica	17,2
09/05/2022	lunedì	29,6
10/05/2022	martedì	31,6
11/05/2022	mercoledì	24

Figura 3.7 Concentrazione giornaliera NO2 in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  Postazione ATM2\_P2

<b>Punto di misura: ATM2 P2 - Palazzina ex Q8 di Viale Brigate Partigiane – Inquinante NO2</b>		
Data	Giorno settimanale	Concentrazione ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
11/04/2022	lunedì	39
12/04/2022	martedì	45,4
13/04/2022	mercoledì	53,7
14/04/2022	giovedì	19,2
15/04/2022	venerdì	46,5
16/04/2022	sabato	51,6

Punto di misura: ATM2 P2 - Palazzina ex Q8 di Viale Brigate Partigiane – Inquinante NO2		
Data	Giorno settimanale	Concentrazione (µg/m3)
17/04/2022	domenica	21,6
18/04/2022	lunedì	24,2
19/04/2022	martedì	31,9
20/04/2022	mercoledì	40,7
21/04/2022	giovedì	29
22/04/2022	venerdì	27,4
23/04/2022	sabato	32,5
24/04/2022	domenica	28,9
25/04/2022	lunedì	23,8
26/04/2022	martedì	29,3
27/04/2022	mercoledì	42,3
28/04/2022	giovedì	45,5
29/04/2022	venerdì	43,5
30/04/2022	sabato	58,5
01/05/2022	domenica	37,1
02/05/2022	lunedì	37,6
03/05/2022	martedì	38,7
04/05/2022	mercoledì	34,8
05/05/2022	giovedì	59,8
06/05/2022	venerdì	32,1
07/05/2022	sabato	21
08/05/2022	domenica	19,3
09/05/2022	lunedì	35
10/05/2022	martedì	37,7
11/05/2022	mercoledì	32,3

### 3.5.3 Dati meteorologici

Figura 3.8 Dati meteorologici rilevati nella postazione ATM1 – P1

Data	Giorno sett.	Temperatura media (°C)	Umidità (%)	Direzione vento (°N)	Velocità vento (m/s)	Pressione (hPa)	Precipitazioni (mm)	Radiazione solare
12/04/2022	martedì	12,8	55,9	119	1,4	1021,0	0	224,6
13/04/2022	mercoledì	15,5	53,3	125	1,3	1018,1	0	229,1
14/04/2022	giovedì	18,5	43,4	123	1,7	1017,8	0	239,8

Data	Giorno sett.	Temperatura media (°C)	Umidità (%)	Direzione vento (°N)	Velocità vento (m/s)	Pressione (hPa)	Precipitazioni (mm)	Radiazione solare
15/04/2022	venerdì	17,6	54,3	126	1,6	1017,9	0	245,1
16/04/2022	sabato	18,8	51,7	132	1,4	1015,2	0	233,3
17/04/2022	domenica	17,2	40,2	165	1,6	1017,5	0	253,2
18/04/2022	lunedì	14,2	52,3	209	1,8	1015,5	0	249,2
19/04/2022	martedì	13,1	73,7	120	2,8	1011,8	0	149,4
20/04/2022	mercoledì	15,0	73,3	142	1,7	1011,2	0	117,8
21/04/2022	giovedì	14,1	73,9	346	0,9	1006,4	0,1	92,0
22/04/2022	venerdì	13,7	72,7	162	2,1	1001,5	0	133,7
23/04/2022	sabato	14,2	87,3	168	5,8	1005,5	0	59,7
24/04/2022	domenica	11,8	83,6	149	3,2	1005,6	0,2	127,7
25/04/2022	lunedì	14,2	82,7	137	3,1	1010,2	0	163,7
26/04/2022	martedì	14,4	89,3	141	3,6	1014,3	0	77,2
27/04/2022	mercoledì	15,0	79,9	245	1,5	1017,7	0	241,6
28/04/2022	giovedì	16,9	70,0	145	1,8	1020,7	0	241,9
29/04/2022	venerdì	18,3	52,9	141	1,7	1022,4	0	241,1
30/04/2022	sabato	16,9	47,8	302	1,5	1019,5	0	195,5
01/05/2022	domenica	16,7	61,9	255	1,5	1015,9	0	201,5
02/05/2022	lunedì	16,3	67,4	241	0,7	1014,3	0	248,2
03/05/2022	martedì	16,3	69,1	159	1,5	1014,8	0	205,5
04/05/2022	mercoledì	16,7	74,7	171	1,9	1017,6	0	245,4
05/05/2022	giovedì	15,5	75,4	139	1,2	1018,8	0,01	55,8
06/05/2022	venerdì	15,8	77,3	142	1,1	1016,4	0,01	57,4
07/05/2022	sabato	18,3	63,9	117	1,4	1016,7	0,001	167,6
08/05/2022	domenica	20,4	59,0	137	1,3	1017,8	0	217,1
09/05/2022	lunedì	20,2	62,3	138	1,3	1021,3	0,01	156,3
10/05/2022	martedì	19,3	67,7	154	1,5	1021,6	0	250,3
11/05/2022	mercoledì	17,9	78,5	155	2,4	1021,8	0	244,5

In sintesi le condizioni meteorologiche registrate nel periodo di indagine sono state caratterizzate da:

- direzione prevalente dei venti nei settori compresi tra SE e SSO;

- le velocità associate si mantengono su valori medio basse con punta massima nel periodo di 5.8 m/s;
- gli episodi di calma di vento sono pari al 7% dei casi;
- le precipitazioni praticamente inesistenti, solo in data 24/04 si è registrata una precipitazione di 0.2 mm.

### 3.6 Conclusioni

Figura 3.9 Sintesi dei risultati ottenuti nella postazione ATM1-P1

PARAMETRO PERIODO DI INTEGRAZIONE / UNITÀ DI MISURA	RIFERIMENTO NORMATIVO		VALORI REGISTRATI		
	VALORE	PERIODO DI INTEGRAZIONE / UNITÀ DI MISURA	VALORE MEDIO	VALORE MINIMO	VALORE MASSIMO
<b>PM10</b> Media 24h $\mu\text{g}/\text{m}^3$	50	Media 24h	12	1.5	24.1
<b>NO<sub>2</sub></b> Media oraria $\mu\text{g}/\text{m}^3$	200	Max orario - $\mu\text{g}/\text{m}^3$	30.6	15.6	49.9

Figura 3.10 Sintesi dei risultati ottenuti nella postazione ATM2-P2

PARAMETRO PERIODO DI INTEGRAZIONE / UNITÀ DI MISURA	RIFERIMENTO NORMATIVO		VALORI REGISTRATI		
	VALORE	PERIODO DI INTEGRAZIONE / UNITÀ DI MISURA	VALORE MEDIO	VALORE MINIMO	VALORE MASSIMO
<b>PM10</b> Media 24h $\mu\text{g}/\text{m}^3$	50	Media 24h	21.9	5.6	44.3
<b>NO<sub>2</sub></b> Media oraria $\mu\text{g}/\text{m}^3$	200	Max orario - $\mu\text{g}/\text{m}^3$	36.1	19.2	59.8

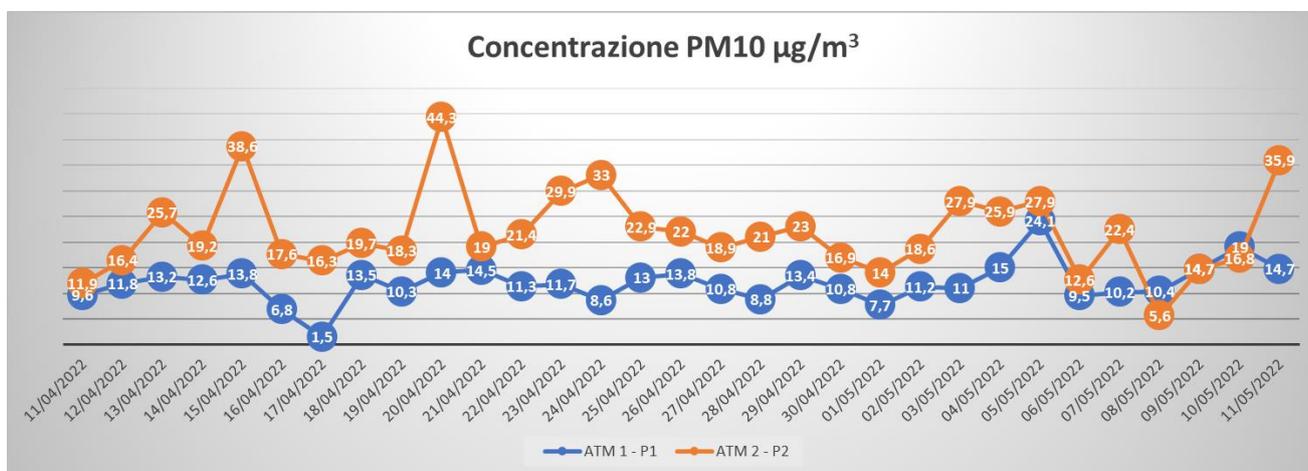


Figura 3.11 Andamento concentrazioni PM10 giornaliere

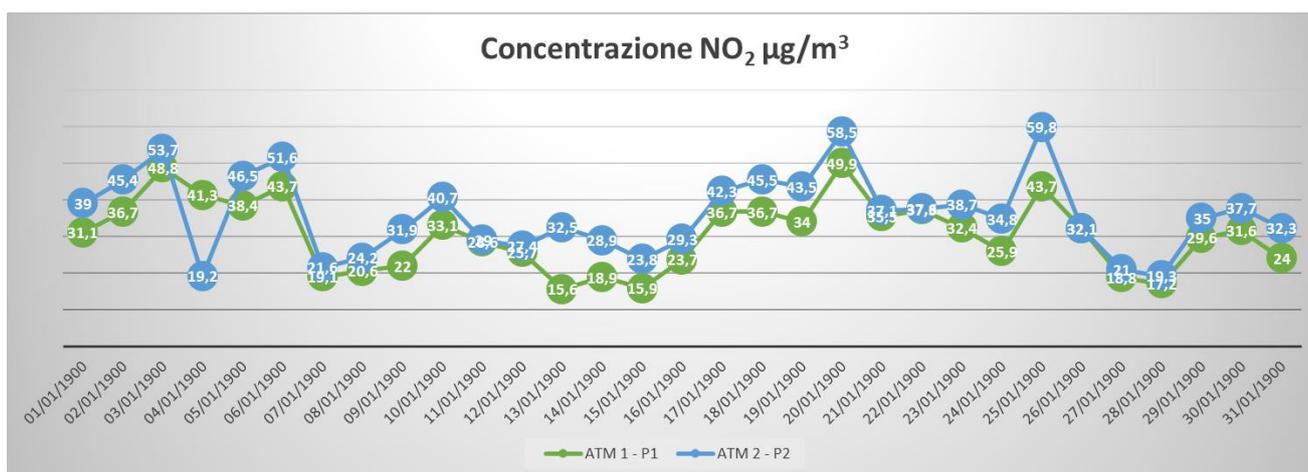


Figura 3.12 Andamento concentrazioni NO2 giornaliere

Dall'analisi dei dati è possibile osservare che:

- il biossido di azoto è presente in concentrazioni inferiori al limite imposto dalla normativa in tutto il periodo di indagine per entrambi i punti di monitoraggio;
- il parametro PM10 presenta concentrazioni medie giornaliere sempre al di sotto del limite di legge.

---

## **4. RUMORE**

### **4.1 Premessa**

L'esecuzione di misure di rumore nella fase ante operam si configura come strumento di conoscenza dello stato attuale dell'ambiente finalizzato alla verifica dei livelli di qualità e al rispetto dei limiti normativi in assenza di perturbazioni causate dalla presenza di elementi costitutivi delle fasi realizzative dell'opera, per poi assumere in corso d'opera e in esercizio il ruolo di strumento di controllo della dinamica degli indicatori di riferimento e dell'efficacia delle opere di mitigazione sia in termini di azioni preventive che di azioni correttive.

Il monitoraggio del rumore ha l'obiettivo di controllare l'evolversi della situazione ambientale per la componente in oggetto nel rispetto dei limiti imposti dalla normativa vigente di cui al criterio assoluto e differenziale.

Nei capitoli seguenti si descrivono le attività di monitoraggio del rumore che si sono svolte nelle aree di potenziale impatto del cantiere per la realizzazione del Canaletto e del Canale principale ed in particolare del traffico indotto, mediante rilievi in continuo con l'impiego di centraline mobili nel periodo compreso dal 14 aprile 2022 al 21 aprile 2022.

### **4.2 Individuazione postazioni di monitoraggio**

Per l'identificazione delle aree oggetto di monitoraggio, a valle dei sopralluoghi preliminari alla installazione delle catene di misura si è ritenuto opportuno, in accordo con ARPA Liguria, identificare due siti alternativi in quanto le postazioni identificate nello Studio di Impatto ambientale risultano in entrambi i casi ad una distanza superiore ai 200 metri dal cantiere e quindi non rappresentative del rumore indotto dalle attività legate alla realizzazione delle opere di progetto.

I nuovi punti individuati sono denominati:

- postazione "RUM 1 Terrazza di Villa Croce, prospiciente Corso Aurelio Saffi" distante dal cantiere circa 100 m;
- postazione "RUM 2 Palo (C46) dell'illuminazione pubblica tra i civici n. 9 e 5 di Corso Aurelio Saffi", distante dal cantiere circa 150 m.



Figura 4.1 - Ubicazione misure fonometriche

Di seguito si riporta un estratto delle schede dei punti di misura, per maggiore dettaglio si rimanda all'Allegato 2.

**Punto di misura: RUM-1**

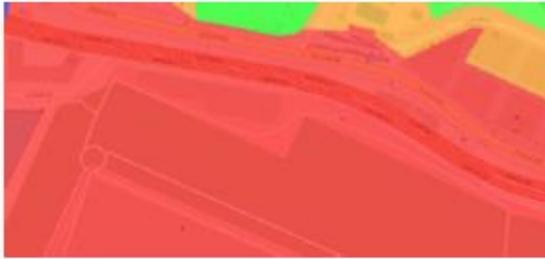
Fase:	<input checked="" type="checkbox"/> AO	<input type="checkbox"/> CO	<input type="checkbox"/> PO
Ubicazione del punto di misura:	Indirizzo	Via Jacopo Ruffini, n.3	
	Comune	Genova	
Coordinate del punto di misura:	X m E	1.495.124 m	
	Y m N	4.916.086 m	
Data dei rilievi di campo:	dalle ore 12:15 del 14/04/2022 alle ore 15:55 del 21/04/2022		
Condizioni meteorologiche:	Cfr. con tabella dati meteo		
Note:			
Classe acustica del recettore	Classe I		
Stralcio ubicazione del punto di misura:			
Ortofoto satellitare		Estratto cartografico zonizzazione acustica comunale	
			
Report fotografico della misurazione:			
			

Figura 4.2 - Scheda stazione RUM 01

**Punto di misura: RUM-2**

Fase:	<input checked="" type="checkbox"/> AO	<input type="checkbox"/> CO	<input type="checkbox"/> PO
Ubicazione del punto di misura:	Indirizzo	Corso Aurelio Saffi tra i civv. 7 e 9	
	Comune	Genova	
Coordinate del punto di misura:	X m E	1.495.331 m	
	Y m N	4.916.998 m	
Data dei rilievi di campo:	dalle ore 11:30 del 14/04/2022 alle ore 15:15 del 21/04/2022		
Condizioni meteorologiche:	Cfr. con tabella dati meteorologici		
Note:			
Classe acustica del recettore	Classe IV		
Stralcio ubicazione del punto di misura:			
Ortofoto satellitare		Estratto cartografico zonizzazione acustica comunale	
			
Report fotografico della misurazione:			
			

Figura 4.3 - Scheda stazione RUM 02

### 4.3 Metodiche e strumentazione di monitoraggio

Al fine di garantire uno svolgimento qualitativamente omogeneo delle misure e la ripetibilità delle stesse, le misure sono state svolte con appropriate metodiche di monitoraggio; l'unificazione di tali metodiche e della strumentazione utilizzata per le misure è inoltre necessaria per consentire la confrontabilità dei rilievi svolti in tempi diversi, in differenti aree e ambienti emissivi.

Per questa ragione le metodiche e la strumentazione impiegata terranno conto dei riferimenti normativi nazionali e degli standard indicati in sede di unificazione nazionale (norme UNI) ed internazionale (Direttive CEE, norme ISO) e, in assenza di prescrizioni vincolanti, dei riferimenti generalmente in uso nella pratica applicativa.

L'esecuzione dei rilievi è stata effettuata utilizzando fonometri che registrano, nel tempo, i livelli di potenza sonora (espressi in dBA) e le frequenze a cui il rumore viene emesso.

Nella tabella che segue sono indicati i principali parametri acustici oggetto del monitoraggio.

Distanza	distanza del microfono dalla sorgente
Altezza	altezza del microfono rispetto al piano campagna
LAeq,TR	<p>è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" nel periodo di riferimento. Si calcola dalla formula seguente:</p> $L_{Aeq,TR} = 10 \cdot \log \sum_{i=1}^n 10^{0,1(L_{AFi})} - k$ <p>dove:</p> <p>TR è il periodo di riferimento diurno o notturno;</p> <p>n è il numero di transiti avvenuti nel periodo TR;</p> <p>k = 47,6 dB(A) nel periodo diurno (06:00 ÷ 22:00) e k = 44,6 dB(A) nel periodo notturno (22:00 ÷ 06:00).</p>
LA	(livello di rumore ambientale) è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. Esso deve essere distinto tra periodo diurno (06:00 ÷ 22:00) e periodo notturno (22:00 ÷ 06:00).
LR	(livello di rumore residuo) è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche

	modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici. Nel nostro caso è il livello ambientale depurato dal contributo sonoro di tutti i transiti.
Time history	Time history del valore di short Leq ogni secondo in 1/3 di ottava
Time history	Time history degli intervalli su base oraria
Livelli statistici	Livelli percentili L <sub>1</sub> , L <sub>5</sub> , L <sub>10</sub> , L <sub>50</sub> , L <sub>90</sub> e L <sub>95</sub> su base oraria

Per la scelta del periodo di monitoraggio valgono le prescrizioni della buona pratica ingegneristica, unitamente alle raccomandazioni contenute nelle norme UNI ed ISO di settore e nel Decreto sulle modalità di misura del rumore.

Il monitoraggio è stato preceduto da una fase preliminare in campo che include le seguenti attività:

- sopralluogo dei punti di monitoraggio per l'accertamento dello stato dei luoghi, la verifica finale dell'ubicazione e delle utilities necessarie all'esercizio della strumentazione (es. allaccio energia elettrica, ecc.);
- richiesta di eventuali permessi per il posizionamento e l'esercizio della strumentazione;
- georeferenziazione dei punti di monitoraggio e posizionamento della strumentazione di misura.

Nel corso delle campagne di monitoraggio saranno rilevate le seguenti categorie di parametri:

- parametri acustici;
- parametri meteorologici (temperatura, velocità e direzione del vento, piovosità, umidità);
- parametri di inquadramento territoriale (localizzazione, classificazione acustica prevista dalla zonizzazione, documentazione fotografica, principali caratteristiche territoriali).

La strumentazione di base richiesta per il monitoraggio del rumore è, pertanto, composta dai seguenti elementi:

- analizzatori di precisione real time o fonometri integratori;
- microfoni per esterni con schermo antivento;
- calibratori;
- cavalletti, stativi o aste microfoniche;

- minicabine o valigette stagne, antiurto, complete di batterie e per il ricovero della strumentazione;
- centralina meteorologica.

Il sistema di misura deve essere scelto in modo da soddisfare le specifiche di cui alla classe 1 delle Norme EN 60651/1994 ed EN 60804/1994. Nel caso di utilizzo di segnali registrati, prima e dopo le misure deve essere registrato anche un segnale di calibrazione.

La catena di registrazione deve avere una risposta in frequenza conforme a quella richiesta per la classe 1 della Norma EN 60651/1994 ed una dinamica adeguata al fenomeno in esame; inoltre, l'eventuale uso del registratore deve essere dichiarato nel rapporto di misura.

I filtri ed i microfoni utilizzati per le misure devono essere conformi, rispettivamente, alle Norme EN 61260/1995 (IEC 1260), EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, oltre che EN 61094-4/1995.

I calibratori devono essere conformi alle Norme CEI 29-4. Per l'utilizzo di altri elementi a completamento della catena di misura, deve essere assicurato il rispetto dei limiti di tolleranza della classe 1 sopra richiamata.

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

Le misure fonometriche eseguite sono ritenute valide solamente nel caso che le calibrazioni effettuate prima e dopo ogni ciclo di misura differiscano al massimo di 0.5 dB.

Qualora venga utilizzato un sistema di registrazione e di riproduzione, i segnali di calibrazione devono essere registrati. Gli strumenti ed i sistemi di misura devono essere provvisti di certificato di taratura, oltre che venire controllati almeno ogni due anni per la verifica della conformità alle specifiche tecniche.

Il controllo periodico deve essere eseguito presso laboratori accreditati da un servizio di taratura nazionale, ai sensi della Legge 11 agosto 1991, n. 273.

La strumentazione è stata posizionata all'altezza dell'unità abitativa e almeno alla distanza di un metro da eventuali ostacoli circostanti (edifici, muri di recinzione, etc.).

Le misure verranno memorizzate all'interno dello strumento e successivamente elaborate con l'ausilio di idoneo software.

Le misure devono essere eseguite in condizioni meteorologiche buone, cioè tali che non risulti alterata la significatività dei dati, e quindi:

- in assenza di precipitazioni atmosferiche, nebbia, neve, ecc.;
- con velocità del vento inferiore a 5 m/s;
- con microfono munito di cuffia antivento;
- con catena di misura compatibile con le condizioni meteorologiche del periodo in cui si effettuano le misurazioni e comunque in accordo con le norme CEI 29-10 ed EN 60804/1994.

## 4.4 Risultati

### 4.4.1 Postazione RUM-1

Figura 4.4 Sintesi risultati rilevati presso stazione RUM 01

Codice	Data	Unità di misura	LAeq	L1	L5	L10	L50	L90	L95	LAeq diurno	LAeq notturno	Giorno Settimanale
RUM1-01d	14/04/2022	dB(A)	LAeq diurno	74,5	71,3	69,9	63,7	58,1	56,5	67,5	n.a.	giovedì
RUM1-02n	14-15/04/2022	dB(A)	Laeq notturno	71,6	67,3	65,1	54,5	44,5	42,9	n.a.	64,0	giovedì-venerdì
RUM1-02d	15/04/2022	dB(A)	LAeq diurno	74,2	71,0	69,6	63,6	58,3	56,7	66,5	n.a.	venerdì
RUM1-03n	15-16/04/2022	dB(A)	Laeq notturno	72,0	67,3	65,2	55,5	46,7	44,7	n.a.	61,5	venerdì-sabato
RUM1-03d	16/04/2022	dB(A)	LAeq diurno	73,2	69,8	68,2	61,1	55,8	54,1	65,5	n.a.	sabato
RUM1-04n	16-17/04/2022	dB(A)	Laeq notturno	70,0	66,3	64,2	53,8	44,3	42,3	n.a.	60,5	sabato-domenica
RUM1-04d	17/04/2022	dB(A)	LAeq diurno	72,0	68,7	67,2	58,7	51,8	49,7	64,4	n.a.	domenica
RUM1-05n	17-18/04/2022	dB(A)	Laeq notturno	69,2	65,3	63,0	51,7	44,5	43,2	n.a.	59,0	domenica-lunedì
RUM1-05d	18/04/2022	dB(A)	LAeq diurno	72,2	68,9	67,3	59,9	53,7	51,7	64,5	n.a.	lunedì
RUM1-06n	18-19/04/2022	dB(A)	Laeq notturno	69,4	65,3	62,8	51,3	43,5	42,5	n.a.	59,0	lunedì-martedì
RUM1-06d	19/04/2022	dB(A)	LAeq diurno	77,0	72,9	71,4	65,9	58,7	56,7	68,5	n.a.	martedì
RUM1-07n	19-20/04/2022	dB(A)	Laeq notturno	69,8	65,6	63,0	51,8	42,7	41,3	n.a.	59,5	martedì-mercoledì

RUM1-07d	20/04/2022	dB(A)	LAeq diurno	80,1	75,6	73,2	67,4	59,6	57,1	70,5	n.a.	mercoledì
RUM1-08n	20-21/04/2022	dB(A)	LAeq notturno	71,2	66,6	64,2	53,8	44,3	42,3	n.a.	63,0	mercoledì-giovedì
RUM1-08d	21/04/2022	dB(A)	LAeq diurno	80,1	76,1	73,5	68,1	63,2	61,3	71,0	n.a.	giovedì

Figura 4.5 Confronto con i limiti normativi

Codice	Data	LAeq (dB)	LAeq (dB)	Limiti zonizz.	Limiti zonizz.	Esito diurno	Esito notturno	Note
RUM-1_001	14/04/2022	67,5	64,0	65	55	negativo	negativo	giovedì
RUM-1_002	15/04/2022	66,5	61,5	65	55	negativo	negativo	venerdì
RUM-1_003	16/04/2022	65,5	60,5	65	55	negativo	negativo	sabato
RUM-1_004	17/04/2022	64,4	59,0	65	55	positivo	negativo	domenica
RUM-1_005	18/04/2022	64,5	59,0	65	55	positivo	negativo	lunedì
RUM-1_006	19/04/2022	68,5	59,5	65	55	negativo	negativo	martedì
RUM-1_007	20/04/2022	70,5	63,0	65	55	negativo	negativo	mercoledì
RUM-1_008	21/04/2022	71,0		65	55	negativo		giovedì

#### 4.4.2 Postazione RUM-2

Figura 4.6 Sintesi risultati rilevati presso stazione RUM 02

Codice	Data	Unità di	LAeq	L1	L5	L10	L50	L90	L95	LAeq q	LAeq notturno	Giorno Settimanale
RUM2-01d	14/04/2022	dB(A)	LAeq diurno	78,7	74,8	72,9	66,2	55,0	52,2	70,0	n.a.	giovedì
RUM2-02n	14-15/04/2022	dB(A)	LAeq notturno	74,5	68,9	66,1	49,9	41,6	40,1	n.a.	65,0	giovedì-venerdì
RUM2-02d	15/04/2022	dB(A)	LAeq diurno	79,6	75,7	73,7	66,8	55,2	53,3	70,5	n.a.	venerdì
RUM2-03n	15-16/04/2022	dB(A)	LAeq notturno	77,9	71,2	68,2	53,3	44,9	43,7	n.a.	67,0	venerdì-sabato
RUM2-03d	16/04/2022	dB(A)	LAeq diurno	78,5	74,2	72,0	64,2	52,3	50,7	69,0	n.a.	sabato

Codice	Data	Unità di	LAeq	L1	L5	L10	L50	L90	L95	LAeq q	LAeq notturno	Giorno Settimanale
RUM2-04n	16-17/04/2022	dB(A)	LAeq notturno	74,0	68,4	65,7	49,8	40,8	39,3	n.a.	65,0	sabato-domenica
RUM2-04d	17/04/2022	dB(A)	LAeq diurno	76,7	71,7	69,5	60,5	46,5	44,5	67,5	n.a.	domenica
RUM2-05n	17-18/04/2022	dB(A)	LAeq notturno	74,1	68,7	66,0	47,8	42,0	41,0	n.a.	63,0	domenica-lunedì
RUM2-05d	18/04/2022	dB(A)	LAeq diurno	75,7	71,1	68,8	59,6	48,2	46,8	66,0	n.a.	lunedì
RUM2-06n	18-19/04/2022	dB(A)	LAeq notturno	73,0	67,1	64,1	46,3	39,9	39,0	n.a.	61,5	lunedì-martedì
RUM2-06d	19/04/2022	dB(A)	LAeq diurno	77,5	73,7	71,6	64,7	53,5	50,6	68,5	n.a.	martedì
RUM2-07n	19-20/04/2022	dB(A)	LAeq notturno	72,9	66,5	63,3	47,2	42,8	41,9	n.a.	61,0	martedì-mercoledì
RUM2-07d	20/04/2022	dB(A)	LAeq diurno	78,4	74,4	72,0	65,3	55,7	51,6	69,5	n.a.	mercoledì
RUM2-08n	20-21/04/2022	dB(A)	LAeq notturno	74,5	68,2	65,0	48,8	40,8	39,1	n.a.	64,5	mercoledì-giovedì
RUM2-08d	21/04/2022	dB(A)	LAeq diurno	77,1	73,6	72,0	66,0	57,3	54,9	68,8	n.a.	giovedì

Figura 4.7 Confronto con i limiti normativi

Codice	Data	LAeq (dB)	LAeq (dB)	Limiti zonizz.	Limiti zonizz.	Esito diurno	Esito notturno	Note
RUM-2_001	14/04/2022	70,0	65,0	65	55	negativo	negativo	giovedì
RUM-2_002	15/04/2022	70,5	67,0	65	55	negativo	negativo	venerdì
RUM-2_003	16/04/2022	69,0	65,0	65	55	negativo	negativo	sabato
RUM-2_004	17/04/2022	67,5	63,0	65	55	negativo	negativo	domenica
RUM-2_005	18/04/2022	66,0	61,5	65	55	negativo	negativo	lunedì
RUM-2_006	19/04/2022	68,5	61,0	65	55	negativo	negativo	martedì
RUM-2_007	20/04/2022	69,5	64,5	65	55	negativo	negativo	mercoledì
RUM-2_008	21/04/2022	68,8		65	55	negativo		giovedì

#### 4.4.3 Dati meteorologici

Figura 4.8 Sintesi parametri meteorologici

Data	Giorno settimanale	Temperatura media	Umidità (%)	Direzione vento (°N)	Velocità vento (m/s)	Pressione (hPa)	Precipitazioni (mm)	Radiazioni e solare
14/04/2022	giovedì	18,5	43,4	123	1,0	1017,8	0	239,8
15/04/2022	venerdì	17,6	54,3	126	1,2	1017,9	0	245,1
16/04/2022	sabato	18,8	51,7	132	0,9	1015,2	0	233,3
17/04/2022	domenica	17,2	40,2	165	0,4	1017,5	0	253,2
18/04/2022	lunedì	14,2	52,3	209	0,9	1015,5	0	249,2
19/04/2022	martedì	13,1	73,7	120	2,4	1011,8	0	149,4
20/04/2022	mercoledì	15,0	73,3	142	0,9	1011,2	0	117,8
21/04/2022	giovedì	14,1	73,9	346	0,8	1006,4	0,1	92

#### 4.5 Conclusioni

Nei due punti di misura monitorati i livelli di rumore risultano sempre eccedenti rispetto ai limiti previsti dalla zonizzazione acustica comunale.

---

## 5. ACQUE MARINE

### 5.1 Premessa

La finalità principale del monitoraggio della componente acque marine è quella di individuare le eventuali variazioni che le lavorazioni dell'opera in progetto possono indurre sullo stato del tratto di mare interessato, con particolare riferimento alla struttura della colonna d'acqua, alla qualità chimico-fisiche delle acque e dei sedimenti e della struttura delle biocenosi di fondo (macrozoobenthos).

Il monitoraggio ante operam ha avuto lo scopo di ricostruire lo stato di fatto della componente, attraverso la predisposizione di specifiche campagne di misura prima dell'inizio dei lavori.

Le modalità di esecuzione delle attività sono state affinate nel corso della riunione tenutasi il 13/04/2022 con Arpa Liguria, in particolare per quanto concerne lo svolgimento del Piano di Monitoraggio Ambientale per la componente acque marine, approvato mediante Parere del Ministero della Transizione Ecologica n.444 del 7 marzo 2022.

### 5.2 Individuazione delle aree di monitoraggio

Nella figura seguente sono riportati i punti di monitoraggio secondo le metodiche MAR01, MAR02 e MAR03. In corrispondenza di MAR01 viene inoltre riportato il transetto, anch'esso indicato in rosso, lungo il quale avverranno i campionamenti di fitoplancton e mesozooplancton.

Nel corso della riunione con ARPAL citata al paragrafo precedente, è stato definito il posizionamento della stazione fissa, denominata STmar-1 (MAR03), nelle dirette vicinanze della bocca portuale, presso la piazzola eliporto, al termine della scogliera protettrice del Porto turistico della Fiera. Ciò in funzione prevalentemente delle necessità tecnico-logistiche legate all'installazione e manutenzione assidua della strumentazione.



Figura 5.1 – Ubicazione punti di misura

Al momento del campionamento sono stati registrati i dati di campo necessari alla replicabilità degli stessi nelle fasi di corso d'opera e post operam, tra questi si richiamano i seguenti: data e ora, condizioni meteo-climatiche, coordinate geografiche per l'identificazione univoca dei punti in cui sono avvenuti i prelievi.

### 5.3 Metodiche e strumentazione di monitoraggio

#### **METODICA MAR01: COLONNA D'ACQUA, TRASPARENZA, CAMPIONAMENTO ACQUE DI SUPERFICIE, MACROZOOBENTHOS E SEDIMENTI**

Le analisi chimiche svolte sui campioni di acque superficiali e sedimenti marini, prelevati in sito, sono volte a determinare i parametri indicati nel PMA approvato dagli Enti. Nella tabella di seguito si fornisce l'elenco dei suddetti parametri divisi nelle due rispettive matrici campionate, con i relativi metodi analitici applicati, il principio degli stessi e il limite di quantificazione associati.

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo	Limite di quantificazione
<b>ACQUE SUPERFICIALI</b>			
Azoto totale	UNI 11658:2016	UV-VIS (test in cuvetta)	1 mg/l
Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo	Limite di quantificazione
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	UV-VIS	0,05 mg/l
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	UV-VIS	0,01 mg/l
Fosforo totale	APAT CNR IRSA 3010 B Man 29 2003+APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mineralizzazione acida (MW)+ICP-OES	1 mg/l
<b>SEDIMENTO</b>			
Analisi granulometriche	ASTM D6913-17 / D7928-21	Setacciatura	n.a.
Alluminio	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mineralizzazione acida (MW)+ICP-OES	4,0 mg/kg
Arsenico			1,0 mg/kg
Cadmio			0,2 mg/kg
Cromo			1,0 mg/kg
Rame			5,0 mg/kg
Ferro			4,0 mg/kg
Mercurio			0,1 mg/kg
Nichel			5,0 mg/kg
Piombo			5,0 mg/kg
Vanadio			5,0 mg/kg
Zinco			10,0 mg/kg
Azoto totale			DM 13/09/1999 GU SO n 185 n 248 21/10/1999 Met.XIV.3
Fosforo totale	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mineralizzazione acida (MW)+ICP-OES	0,1 mg/kg
Carbonio totale (TOC)	UNI EN 15936: 2012 met. A	Combustione + IR	2000 mg/kg
PCB (congeneri 28,52, 77, 81, 101, 118,126, 128, 138, 153,156, 169, 180)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	estrazione con solvente ultrasuoni + GC – MS	0,5 µg/kg
IPA	UNI EN 15527:2008	estrazione in ASE + GC-MS	0,01-0,03 mg/kg
Benzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	HS-GC-MS	0,01 mg/kg
Idrocarburi C<12	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	HS-GC-FID	1 mg/kg

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo	Limite di quantificazione
Idrocarburi C>12	ISO 16703:2004	estrazione in ASE + GC-MS	5 mg/kg

Le altre determinazioni analitiche sono effettuate con la seguente strumentazione e secondo le relative metodiche normate riportate nella seguente tabella.

Parametro	Strumentazione	Metodica applicata
Temperatura	CTD	Profili verticale
Salinità	CTD	Profili verticale
Ossigeno disciolto	CTD	Profili verticale
Clorofilla a	CTD	Profili verticale
Torbidità	CTD	Profili verticale
Temperatura dell'aria	Strumentazione di bordo	
Pressione atmosferica	Strumentazione di bordo	
Direzione e velocità del vento	Strumentazione di bordo	
Stato del mare	Strumentazione di bordo	
Direzione ed intensità della corrente	Acquisizione dati da modelli di riferimento	Immersione
Fitoplancton e Mesozooplancton	Retino / Niskin	Orizzontale
Macrozoobenthos	Benna Van Veen 5l	5-8 repliche

Le attività di monitoraggio sono state effettuate mediante l'utilizzo di imbarcazioni opportunamente attrezzate con almeno:

- dotazioni di sicurezza di bordo ai sensi di legge;
- sistema di posizionamento e navigazione GPS;
- ecoscandaglio;
- carte nautiche della zona;
- radio portatile (sistema VHF)
- frigorifero portatile per la conservazione dei campioni.

Alla luce dell'importanza di avere metodiche di campionamento e analisi standardizzabili e confrontabili in termini di prestazioni, è stato garantito l'impiego di personale qualificato e addestrato e l'utilizzo di strumentazioni rispondenti a requisiti di qualità.

Nella fase di monitoraggio in ante operam è stata effettuata una campagna di misura.

---

## Colonna d'acqua

### Parametri chimico-fisici:

I parametri chimico-fisici forniscono un'indicazione generale sullo stato di qualità delle acque nei pressi dell'area di intervento.

Tra i parametri considerati molto importanti sono la **salinità** e la **temperatura**, che identificano le diverse masse d'acqua ed eventuali stratificazioni.

Il **pH** è fondamentale per gli organismi marini deve mantenersi entro stretti limiti di variazione oltre i quali si sospettano fonti di inquinamento.

La concentrazione dell'**ossigeno disciolto** dipende da diversi fattori naturali, tra i quali la pressione parziale in atmosfera, la temperatura, la salinità, l'azione fotosintetica, le condizioni cinetiche di deflusso. Brusche variazioni di ossigeno disciolto possono essere correlate a scarichi civili, industriali e agricoli. Una carenza di ossigeno indica la presenza di quantità di sostanza organica o di sostanze inorganiche riducenti. La solubilità dell'ossigeno è in funzione della temperatura e della salinità pertanto, i risultati analitici devono essere riferiti al valore di saturazione caratteristico delle condizioni effettive registrate al momento del prelievo.

Il valore di **torbidità** è indicatore della presenza di materiale in sospensione nella colonna d'acqua, materiale (organico e non) che influisce sulla capacità di penetrazione della luce nella colonna d'acqua. Tale valore viene espresso in NTU – Unità di Torbidità Nefelometriche.

Per l'esecuzione dei profili verticali di temperatura, salinità, ossigeno disciolto, pH e clorofilla "a" e torbidità, è stata utilizzata una sonda multiparametrica, che permette l'acquisizione in situ lungo tutta la colonna d'acqua. I profili sono stati eseguiti dalla superficie al fondo mediante misura in tre punti distribuiti come segue lungo la colonna d'acqua:

- un punto nel primo metro;
- un punto nell'ultimo metro;
- un punto intermedio.

La strumentazione utilizzata è stata opportunamente tarata, assicurandone la manutenzione, verifica e pulizia con la necessaria frequenza.

### Fitoplancton

---

Il fitoplancton rappresenta una componente fondamentale degli ecosistemi acquatici, in quanto alla base delle reti trofiche. La produzione primaria fitoplanctonica garantisce il flusso di materia ed energia necessario per il mantenimento degli organismi eterotrofi. Inoltre, il fitoplancton è altresì importante come indicatore, dal momento che comprende un elevato numero di specie a differente valenza ecologica, moltissime delle quali sensibili all'inquinamento di tipo organico ed inorganico ed a variazioni di salinità, temperatura e livello di trofia.

Compatibilmente con le esigenze operative, è opportuno effettuare il campionamento sempre allo stesso orario per tutte le campagne, possibilmente nelle ore centrali della giornata (tra le 10 e le 14)

Il campionamento delle acque superficiali (a circa 0,5 m di profondità) è stato effettuato mediante bottiglia Niskin o, in alternativa, direttamente con un secchio. I campioni (250, 500 o 1000 ml) sono stati conservati preferibilmente in bottiglie di vetro scuro con tappo ermetico mantenendoli in luogo fresco e non illuminato. Il travaso dei campioni deve avvenire immediatamente ed evitando di riempire le bottiglie fino all'orlo in modo da consentire, successivamente in laboratorio, l'agitazione del campione per renderlo omogeneo.

Per la fissazione del campione si possono utilizzare la soluzione di Lugol e la formaldeide (Thronsen, 1978). E' buona pratica osservare prima della fissazione una frazione del campione fresco in quanto l'esame del campione non fissato può fornire utili informazioni per la caratterizzazione del colore, della morfologia e della motilità delle cellule fitoplanctoniche. L'utilizzo di Lugol per il conteggio cellulare del fitoplancton si è dimostrato vantaggioso in quanto sostituisce la formaldeide, la cui elevata tossicità è nota da tempo, ed inoltre non provoca la perdita di flagelli in molti dinoflagellati e colora di scuro, quindi rende gli altri organismi ben identificabili. Lo svantaggio è rappresentato dal fatto che la soluzione scioglie i coccoliti e più a lungo termine anche la silice.

Le bottiglie sono state riempite fino ad un livello poco al di sotto dell'orlo, in modo da non lasciare un eccessivo volume di aria e nello stesso tempo consentire l'agitazione e l'omogeneizzazione del subcampione prima dell'analisi microscopica.

In laboratorio, le specie presenti nei subcampioni prelevati sono state osservate, identificate e conteggiate. L'analisi quali-quantitativa del fitoplancton segue il metodo della sedimentazione, ovvero metodo di Utermohl (1958). La determinazione sistematica e il conteggio delle cellule fitoplanctoniche vengono eseguiti utilizzando il microscopio ottico invertito in campo chiaro o con contrasto di fase con obiettivi 20x, 40x e 100x.

#### Mesozooplancton

Gli organismi mesozooplanctonici (dimensioni comprese tra 0,2 e 20 mm) sono stati campionati mediante l'utilizzo di un retino WP-2 ( $\varnothing = 57$  cm; lunghezza totale 260 cm) con maglia da 200  $\mu$ m, dal fondo alla superficie

Il retino, munito di una zavorra, è stato calato fino ad un metro dal fondo e poi salpato obliquamente ad una velocità che non sia superiore ai 2 nodi, velocità oltre la quale si incorre in effetti di turbolenza (avoidance) che diminuiscono drasticamente l'efficienza di filtrazione del retino.

Gli organismi sono stati raccolti in un collettore cilindrico di materiale plastico posto nella parte finale della rete da plancton. Il campione è stato poi trasferito in un barattolo di plastica in cui è stato conservato, con fissativo, per la successiva analisi quali-quantitativa in laboratorio (lista delle specie e relative abbondanze).

Il fissativo utilizzato può essere formaldeide al 37% neutralizzata con tetraborato di sodio oppure etanolo al 70% e glicerina al 5%. I campioni sono da conservare in frigo.

### **Trasparenza**

L'indice di trasparenza esprime la capacità di penetrazione della luce e quindi l'estensione della zona nella quale può avvenire la fotosintesi. È influenzata da fattori fisici quali la capacità di assorbimento della luce da parte dell'acqua e presenza di materiali inorganici in sospensione e da fattori biologici come la presenza di fitoplancton.

La trasparenza dell'acqua viene determinata mediante l'utilizzo del disco di Secchi ( $\varnothing = 30$  cm; spessore = 0,5 cm), fissato da un lato ad una cima metrata e dall'altro ad una zavorra che permetta una discesa quanto più verticale possibile. Il disco viene calato dal lato in ombra del natante e l'operatore deve valutare la media fra le profondità di scomparsa e di ricomparsa del disco stesso.

I risultati sono rappresentati, pertanto, da misure di profondità, espressa in metri di visibilità lungo la colonna d'acqua.

### **Campionamento acque di superficie**

I campioni delle acque di superficie (prof. 50 cm) per la determinazione della concentrazione dei nutrienti sono prelevati per l'analisi dei seguenti parametri:

- azoto totale;
- azoto ammoniacale;
- azoto nitroso;

- fosforo totale.

I contenitori utilizzati per il campionamento delle acque sono stati contrassegnati da apposite etichette di tipo autoadesivo con indicate almeno le seguenti informazioni:

- stazione di prelievo (codice della stazione di monitoraggio);
- data e ora del campionamento.

### **Macrozoobenthos**

L'area di intervento è caratterizzata da fondali caratterizzati da biocenosi a sabbie fini ben calibrate (SBFC); l'attività di campionamento dei sedimenti marini, finalizzata alle indagini sul biota (macroinvertebrati bentonici), va effettuata con condizioni marine favorevoli, vista la delicatezza delle operazioni da realizzare a bordo. Per le modalità di campionamento e analisi si fa riferimento alle "Schede metodologiche per la valutazione dello Stato Chimico e per il campionamento e l'analisi degli Elementi di Qualità Biologica nell'ambiente marino costiero" redatte da ISPRA nel periodo 2007-2008 ed in particolar modo alla "Scheda metodologica per il campionamento e l'analisi del macrozoobenthos di fondi mobili".

Il prelievo dei campioni di sedimento per lo studio del macrozoobenthos è stato effettuato tramite benna, di tipo Van Veen, aventi le seguenti caratteristiche: 0,1 m<sup>2</sup> di superficie di presa e 18/20 litri di volume.

Il prelievo dei campioni è avvenuto in maniera tale che ciascuna bennata raccolga un volume minimo di sedimento di almeno 5 litri per i campionamenti effettuati in corrispondenza di fondi con sedimenti sabbiosi.

Per ogni stazione di prelievo sono state considerate 3 repliche avendo l'accortezza di verificare, per ciascuna replica, che lo strumento abbia lavorato in condizioni ottimali e che non si sia avuta la fuoriuscita di sedimento.

Gli organismi del macrozoobenthos sono stati separati dal sedimento tramite risciacquo in acqua marina corrente (avendo cura di mantenere un getto il più possibile moderato, in modo da non danneggiare gli organismi) su un setaccio con apertura regolare di maglia di 1mm. Il setaccio deve avere una superficie adeguata alle necessità, in modo da poter accogliere il campione ed effettuare il lavaggio senza che esso venga ostruito completamente; deve essere robusto ed avere i lati sufficientemente alti (15-25 cm) da ridurre al massimo la possibilità che il materiale fuoriesca durante il lavaggio. La setacciatura ha lo scopo di eliminare il sedimento nel quale sono contenuti gli organismi bentonici. Il materiale rimanente quindi va accumulato nel setaccio e quindi inserito in idonei contenitori.

Tali contenitori sono stati opportunamente etichettati sia all'esterno che all'interno. L'etichettatura del campione ha lo scopo di rendere identificabile il campione e di collegarlo in maniera univoca con la stazione di provenienza. Sull'etichetta sono stati riportati: identificazione del progetto, data di campionamento, sigla del punto di monitoraggio, numero della replica e nel caso che il campione sia stato suddiviso in più barattoli, il numero relativo al contenitore rispetto al numero totale di barattoli utilizzati per quel campione (ad es. 1 di 2, 2 di 2, ecc.).

I campioni sono stati fissati con una soluzione al 5% di formaldeide e acqua di mare. In caso di campioni con elevata presenza di materia organica (ad esempio resti di vegetali), la concentrazione di formalina deve essere aumentata fino al 30%. L'operazione di stabilizzazione con formalina va eseguita: in luogo aperto e sufficientemente areato, utilizzando guanti in nitrile usa e getta, indossando semimaschera con filtro tipo A2P3, avendo l'accortezza di operare lontani da altre persone.

In laboratorio sono state svolte le operazioni di smistamento e identificazione specifica degli organismi campionati. Lo smistamento consiste nel separare gli organismi da identificare dal materiale inorganico residuo da eliminare. Gli organismi vanno separati nei taxa prioritari (Policheti, Molluschi, Crostacei ed Echinodermi), che andranno poi identificati fino al livello specifico, laddove possibile; gli altri taxa potranno essere raggruppati insieme e conservati per eventuali approfondimenti tassonomici.

### **Sedimenti**

Il campionamento del fondale marino per il monitoraggio della matrice sedimento superficiale (ca. 50 cm) è stato effettuato mediante l'utilizzo di benna Van Veen di adeguata dimensione. La benna, dopo aver armato i due bracci e sistemato il meccanismo di chiusura, è stata calata aperta, cercando di mantenere in trazione la cima durante la discesa dello strumento (calata controllata); ciò per garantire una calata il più possibile sulla verticale della stazione di campionamento, e per agevolare il meccanismo di chiusura della benna una volta arrivata sul fondo.

Una volta che lo strumento si appoggia sul fondo marino scatta il meccanismo di chiusura; l'operatore a questo punto, percepito l'arrivo della benna, inizia la fase di recupero, avendo cura, una volta issata a bordo, di aprirla sopra un vascone di adeguate dimensioni, in modo tale da recuperarne tutto il contenuto. Il sedimento, recuperato dalla benna con l'ausilio di una spatola di acciaio (al fine di evitare contaminazioni), è stato omogeneizzato e successivamente conservato in appositi barattoli, etichettati e datati.

### **METODICA MAR02: CARATTERIZZAZIONE VIDEO AREA DI INTERESSE**

La caratterizzazione video del fondo marino è stata effettuata come richiesto dal PMA, mediante rilievo con ROV (Remote Operated Vehicle), acquisendo foto o filmati in HD, che hanno interessato prevalentemente transetti verticali individuati presso i muri sommersi delle banchine. Ciascun rilievo è stato associato a coordinate geografiche univoche nel datum WGS84 (esprese in gradi sessadecimali al quinto decimale: GG°,GGGGG).

Le indagini mediante ROV sono state eseguite da idonea imbarcazione di appoggio su cui era presente una consolle per il controllo remoto di tutti i sistemi (motori, luci, manipolatore, strumentazione), munita di monitor per il controllo e la registrazione in tempo reale delle immagini, delle informazioni di profondità, della rotta e dei tempi di percorrenza.

Inoltre, il ROV è dotato della seguente strumentazione:

- sistema di posizionamento geografico acustico subacqueo (USBL);
- sistema di regolazione automatica di profondità (auto depth);
- bussola;
- sonar di navigazione;
- videocamera con sensore HD;
- fotocamera con sensore HD, risoluzione minima 1920 x 1080 pixel (opzionale solo qualora la videocamera assicuri l'acquisizione delle immagini con la medesima risoluzione), posta sulla parte superiore del veicolo (ROV), con un'inclinazione di circa 10° e dotata di 2 puntatori led distanziati fra loro di 10 cm fissi, che consentono il calcolo delle dimensioni dell'area coperta dal fotogramma;
- 2 puntatori led di posizionamento (distanziati tra loro di 10 cm) per il calcolo delle dimensioni dell'area;
- fari per l'illuminazione.

Nella fase di monitoraggio in ante operam è stata effettuata una campagna di rilievo, che sarà ripetuta in fase di post operam. In fase di corso d'opera si prevede l'esecuzione di due rilievi.

### **METODICA MAR03: MISURE IN CONTINUO DI TORBIDITÀ E OSSIGENO DISCIOLTO**

L'applicazione di tale metodica è mirata al monitoraggio in continuo, nella fase di corso d'opera, dei parametri torbidità (riduzione della trasparenza dell'acqua dovuta alla presenza di sostanze in sospensione) e ossigeno disciolto mediante l'utilizzo di sonda multiparametrica.

I sensori per il monitoraggio di torbidità e ossigeno sono installati ad una profondità di ca. 4-5 m. I sensori sono calibrati in laboratorio con specifiche soluzioni campione prima dell'installazione secondo le indicazioni fornite dal produttore delle attrezzature.

Le strumentazioni impiegate sono dotate di datalogger per l'acquisizione dei dati in continuo, la loro registrazione e trasmissione dei dati ad un centro di controllo. Inoltre è possibile generare automaticamente degli allarmi da inviare (ad es. mediante SMS) ad una lista predefinita di numeri telefonici al superamento di valori soglia/riferimento, in modo da poter intervenire tempestivamente in caso di rinvenimento di situazioni anomale.

Nel corso della riunione con ARPAL del 13/04/2022, si è convenuto di fissare come soglia di allarme preliminare dell'eventuale torbidità generata dal cantiere per la realizzazione del canaletto e canale principale del Waterfront di Levante, un valore pari a 25 NTU, sulla base di dati consultati da fonti di letteratura. In particolare si citano i dati resi disponibili sul Sistema Informativo Regionale Ambientale (SIRAL), nonché i dati messi a disposizione dalla Direzione Tecnica e Ambiente dell'Autorità Portuale.

Nell'eventualità remota che le brevi operazioni di messa in connessione delle aree di scavo con l'area direttamente comunicante con il mare causino il raggiungimento della soglia di allarme, definita al punto precedente, verrà applicata la seguente procedura di intervento:

- a. verifica della reale sorgente del disturbo, quali altre attività in corso o agenti meteorologici avversi,
- b. attivazione di una condizione di allerta per l'Impresa esecutrice dei lavori e verifica oraria dell'andamento del valore di torbidità,
- c. qualora i valori di torbidità rientrino entro il valore soglia di 25 NTU, ovvero sia accertato che la torbidità ha origini diverse dalle attività oggetto di questo PMA, i lavori proseguiranno, salvo dare comunicazione diretta della situazione agli enti di controllo,
- d. in caso di persistenza di valori di torbidità superiori alla soglia stabilita per più di 8 ore avverrà comunicazione immediata alla direzione lavori della situazione emergenziale persistente nonché il conseguente arresto di tutte le attività sorgenti dell'eventuale disturbo sino al raggiungimento di valori di torbidità accettabili,
- e. valutazione delle condizioni meteomarine e del reale rischio dispersivo dell'eventuale sedimento in sospensione generatosi,
- f. se necessario, al perdurare di una condizione di torbidità al di sopra della soglia su individuata, verrà valutata la predisposizione di panne anti torbidità, o altra tipologia di barriere fisiche per limitare la diffusione dei sedimenti movimentati,
- g. tutte le suddette operazioni verranno prontamente condivise con gli Enti preposti al controllo

nonché con tutte le parti interessate.

Per quanto concerne la manutenzione dei sensori installati nella stazione STmar-1 (MAR03), ed in particolare, il sensore della torbidità, sul quale notoriamente si riscontra la crescita, in un breve lasso di tempo, di uno strato di batteri e microalghe precursori del biofouling che possono impedire la corretta determinazione di valori attendibili da parte dello strumento, si è previsto di aumentare la frequenza di verifica ed eventuale pulizia dei sensori, portandola a settimanale nei primi 21 giorni di monitoraggio. A seguito della constatazione dell'adeguato funzionamento della strumentazione anche successivamente all'attesa di un intervallo di tempo più lungo, pari al massimo a 30 giorni, la periodicità della suddetta pulizia verrà ridotta, mantenendo comunque una frequenza almeno mensile.

## **5.4 Rilievo acque marine – Metodica MAR01**

### **5.4.1 Descrizione attività**

Una volta ottenute le autorizzazioni necessarie dalla Capitaneria di Porto, nonché rilevate le condizioni meteo marine ottimali allo svolgimento delle operazioni, è stato possibile eseguire la metodica MAR01 il giorno 2 maggio 2022. Nella suddetta giornata sono state svolte le operazioni di campionamento previste dal succitato Piano di Monitoraggio Ambientale, nell'ambito della campagna di rilievi denominata MAR01. Le operazioni di campionamento sono state svolte durante tutto l'arco della giornata, nel corso della quale i diversi professionisti si sono alternati a bordo dell'unità nautica NOSTROMO 21 messa a disposizione allo scopo.

Durante le operazioni di campionamento erano presenti a bordo, oltre al conduttore dell'imbarcazione:

- al mattino: il dott. Andrea Scuteri (Geoscape), la dott.ssa Cristina Misisic (DISTAV), la dott.ssa Carolina Bello;
- al pomeriggio: Andrea Scuteri (Geoscape), il dott. Luca Carpi (Geoscape), il dott. Guido Bonello (Geoscape), la dott.ssa Carolina Bello (SIGE).

Nel corso della mattinata sono state effettuate le operazioni di campionamento del sedimento di fondo, propedeutiche allo svolgimento delle analisi chimiche di laboratorio e all'analisi dei popolamenti bentonici di fondo molle. Il campionamento è stato effettuato utilizzando una benna Van Veen con capacità di 5 litri. I campioni destinati all'analisi delle comunità bentoniche sono stati pre-setacciati a bordo con setaccio di maglia 0.5 mm, al fine di preparare i campioni per la successiva operazione di sorting da svolgere in laboratorio.

Nel pomeriggio sono state invece eseguite le operazioni di campionamento in colonna d'acqua, propedeutiche allo svolgimento delle analisi chimiche sulle acque nonché alle analisi del fitoplancton e le misure dirette mediante sonda multiparametrica CTD per temperatura, ossigeno, pH, clorofilla, torbidità e salinità. Il campionamento in colonna (fondo, mezz'acqua, superficie) è stato eseguito mediante bottiglia oceanografica Niskin con volume pari a 5 litri. I campioni d'acqua sono stati raccolti in apposite bottiglie in vetro scuro (per evitare il deterioramento dei campioni per esposizione alla luce solare) e riposti in box refrigerato.

Successivamente è stato eseguito il campionamento del popolamento mesozooplanctonico mediante l'impiego di retino bongo a doppia bocca. Il campionamento è stato eseguito tramite transetto orizzontale, come indicato nelle disposizioni di svolgimento per la campagna MAR01. I campioni sono stati raccolti e fissati a bordo in iso-propanolo al 70%, come da metodiche ISPRA per la gestione dei campioni biologici.

Infine, è stata eseguita la valutazione della trasparenza dell'acqua utilizzando il disco di Secchi.

Di seguito le foto di alcune delle operazioni effettuate.



Figura 5.2 Campionamento con benna Van Veen



Figura 5.3 A sinistra setacciatura preliminare dei sedimenti per l'analisi dei popolamenti bentonici, a destra prelievo di un campione per l'analisi dei parametri chimici



Figura 5.4 campionamento con bottiglia oceanografica Niskin, a sinistra nella fase di calata a destra nella fase di recupero



Figura 5.5 campionamento con retino bongo e preparazione campioni di mesozooplankton

### **Campionamento di Mesozooplankton**

Il campionamento di mesozooplankton ha seguito le modalità definite nel manuale ISPRA “Metodologie di studio del Plancton marino”. Considerata la profondità del fondale relativamente ridotta (10-15 m), si è preferito procedere per retinate orizzontali piuttosto che verticali, andando quindi a selezionare un retino bongo piuttosto che un WP2. Per quanto quest’ultimo sia utilizzabile anche per retinate oblique/orizzontali, la scelta del modello a due reti ha consentito una migliore gestione operativa sia del campionamento che del materiale di bordo. Il retino è stato messo a disposizione dal DISTAV – Università degli Studi di Genova. Non essendo stato fornito un flussimetro, si è proceduto a stimare il volume d’acqua filtrato durante lo strascico sulla base dell’apertura boccale del retino stesso. La formula per la stima della densità degli organismi è quindi stata:

$$\text{ind.m}^{-3} = (n \times k) / V$$

La su richiamata equazione mette in correlazione il numero di organismi contati nel subcampione (n), la frazione di campionamento ( $k = V_{\text{risospensione}} / V_{\text{liquota}}$ ), ed il volume di acqua campionato (V) espresso in metri cubi.

I campioni sono stati raccolti e fissati a bordo in iso-propanolo al 70%, come da metodiche ISPRA per la gestione dei campioni biologici. L’utilizzo di iso-propanolo ha il vantaggio di non precludere eventuali analisi genetiche da realizzarsi in futuro.

Sono di seguito riportati metadati relativi al campionamento:

Imboccatura retino (m)	Distanza (m)	Volume campionato (m <sup>3</sup> )	Densità [Ind/m <sup>3</sup> ]
0,6	366	413,7264	61,9
Volume aliquota (ml)		Volume risospeso (ml)	
4		500	

Considerata l'elevata densità del campione, si è deciso di procedere all'analisi di un totale di 4 ml di aliquota di materiale risospeso, al fine di andare ad individuare eventuali specie di interesse e andando a raggiungere un numero consistente (n = 200) di organismi analizzati.

Il campione è risultato prevalentemente composto da alcune specie di copepodi Calanoidi (*Acartia margalefi* e *Paracartia grani*) e Ciclopoidi (*Oithona similis*).



Figura 5.6 - Copepodi calanoidi e ciclopoidi

Si nota anche una relativa abbondanza di organismi larvali nonché associati al plancton gelatinoso, che vanno a comporre un tipico popolamento di zooplancton costiero-portuale del Mediterraneo.

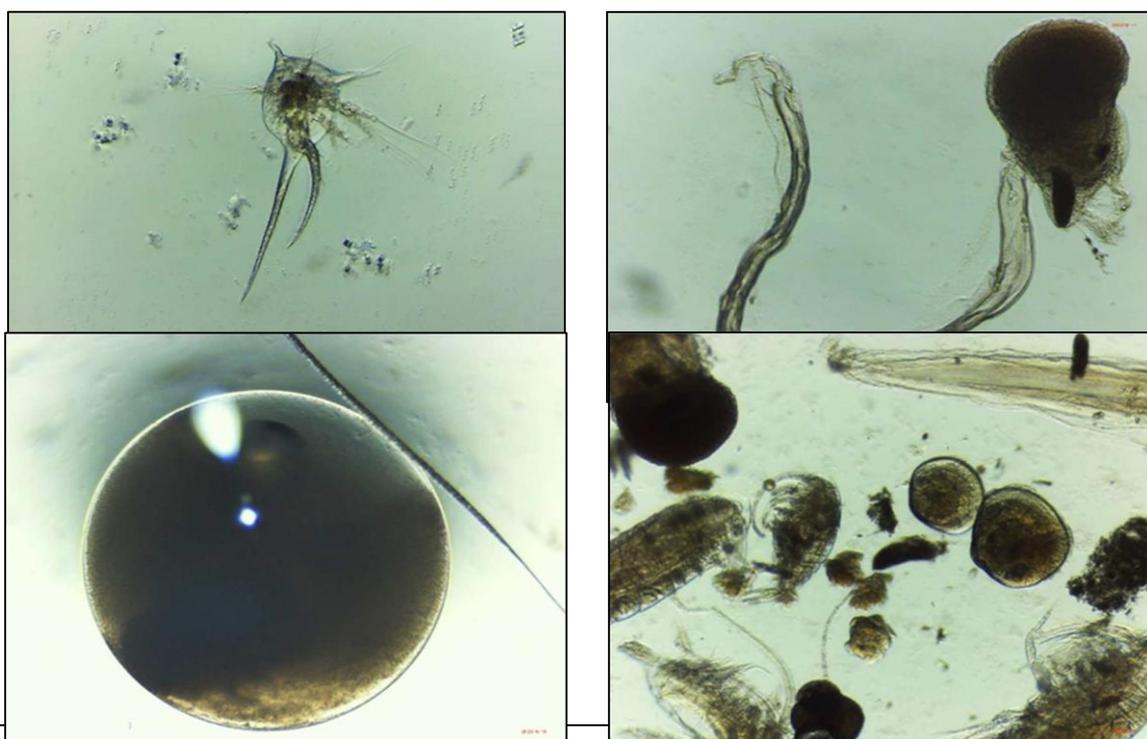


Figura 5.7 -Organismi larvali e plancton gelatinoso

### Campionamento di Fitoplancton

Le analisi del popolamento fitoplanctonico hanno seguito un approccio quali-quantitativo. I campioni sono stati prelevati tramite l'utilizzo di bottiglia oceanografica Niskin ( $V = 5$  l), dalla quale sono stati trasferiti in bottiglie di vetro opaco a chiusura ermetica, subito trasferite in ambiente refrigerato per impedire accrescimenti del popolamento fitoplanctonico o eventuali crescite batteriche indesiderate. Le analisi sono state quindi effettuate tramite decantazione, filtrazione e successiva ri-sospensione del campione in ambiente controllato. Un litro di campione è stato filtrato su retino di maglia  $60 \mu\text{m}$  e risospeso in soluzione conservante (Lugol + Alcool), per l'analisi della diversità dei ceppi presenti.

L'analisi quantitativa è stata invece realizzata con camera di Thoma secondo le metodiche standardizzate US/EPA. È stato utilizzato un microscopio ottico Bresser con ingrandimento 40-400x, confrontando gli esemplari rinvenuti con Manuali specialistici per il plancton marino costiero italiano (ISPRA). Sono di seguito riportate alcune immagini degli esemplari rinvenuti.

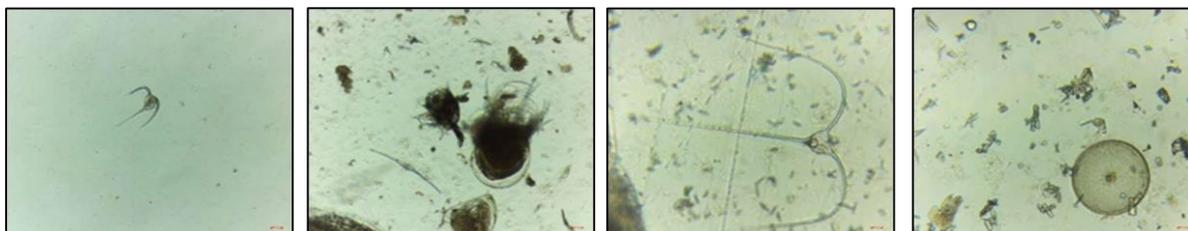


Figura 5.8 - Vari scatti di esemplari fitoplanctonici quali dinoflagellati, dinoficce e diatomee

### Campionamento Macrozoobenthos

Per quanto riguarda l'analisi delle comunità macrobentonica dei sedimenti portuali, dato il pesante impatto antropico tipico di tali aree, esse presentano di norma una struttura semplificata, dove un numero ridotto di specie domina la comunità. Tuttavia, nel campione prelevato in corrispondenza del punto MAR01 previsto dal monitoraggio, forse a causa della vicina e grande apertura della diga foranea e della conseguente immissione di acque costiere, il numero di specie/taxa è risultato invece piuttosto elevato, ma soprattutto sono risultati presenti rilevanti abbondanze di alcune tipologie di organismi. Inoltre, la matrice sedimentaria comprendeva una notevole componente di detrito vegetale, che ha complicato e rallentato significativamente l'attività di sorting (ovvero di selezione degli organismi e loro isolamento dalle matrici ambientali) e di conseguenza il successivo riconoscimento. La rilevante quantità di materiali organici rende il campione "sporco", e quindi di difficoltà analitica superiore. Per tutte le ragioni succitate il risultato analitico finale ha richiesto un tempo maggiore per essere ottenuto. La disamina dei prossimi campioni sarà tuttavia più celere. Alla media di individui per m<sup>2</sup> è associato l'errore standard che esprime la variabilità statistica della distribuzione delle specie all'interno del campione, rinvenuta a patch.

Gli esiti analitici ottenuti nell'applicazione della Metodica MAR01 sono riportati al successivo paragrafo e riepilogati nella scheda in Allegato 3.

#### 5.4.2 Risultati

##### Profili verticali parametri chimico-fisici in situ

<b>Parametro</b>	<b>1° punto (primo metro)</b>	<b>2° punto (ultimo metro)</b>	<b>3° punto (intermedio)</b>
Temperatura acqua (°C)	15,43	15,24	15,50
Salinità	38,73	38,59	38,56
O <sub>2</sub> (mg/l)	6,90	7,01	6,87
pH (unità pH)	7,9	8,0	8,0
Clorofilla "a" (µg/l)	0,29	0,57	0,28
Torbidità (NTU)	4,76	1,92	2,69

##### Trasparenza

<b>Punto monitoraggio</b>	<b>Profondità (m di visibilità)</b>
MAR01	5,5 m

### Acque di superficie

I risultati analitici del campione di acque di superficie prelevato sono riportati nella tabella che segue. I rapporti di prova sono esposti in Allegato 4.

<b>Risultati laboratorio (RdP 22LA05770)</b>				
<b>Campione</b>	<b>Azoto totale (mg/l)</b>	<b>Azoto ammoniacale (mg/l)</b>	<b>Azoto nitroso (mg/l)</b>	<b>Fosforo totale (mg/l)</b>
MAR01.01 (Prof.: 0.5m)	< 1	<0,05	<0,01	<1

### Fitoplancton

Denominazione campione	MAR01.01	Volume Campionato:	1 Litro
<b>Specie</b>	<b>Abbondanza relativa</b>		
Asterionellopsis glacialis	2%		
Coscinodiscus sp.	<1%		
Ceratium trichoceros	<1%		
Ceratium candelabrum	<1%		
Ceratium fusus	<1%		
Protoperidinium sp.	<1%		
Nitzschia longissima	93%		

### Mesozooplancton

Denominazione campione	MAR01.01	Volume Campionato:	413,7264 m3
<b>Specie</b>	<b>Abbondanza</b>		
Oikopleura sp.	12		
Paracartia grani	2		
Uova di pesce	4		
Acartia margalefi	98		
Polychaeta larva	4		
Oithona similis	11		
Bivalvi larva	15		
Cirripeda larva	3		
Oncaea sp.	1		
Evadne spinifera	6		
Salpa maxima	10		

Sagitta sp.	1
Gasteropoda larva	3
Copepoditi	35

Macrozoobenthos

Denominazione campione	MAR01.01 (Prof.:15m)		media	errore st.
Phylum	Classe/ordine	Specie	ind. m-2	ind. m-2
Annelida	Polychaeta	Arabella iricolor	9,3	9,3
		Aricidea fragilis	18,5	18,5
		Aricidea suecica	64,8	46,3
		Branchiomma bombyx	92,6	92,6
		Caulleriella sp.	83,3	83,3
		Chaetozone setosa	64,8	9,3
		Chone collaris	55,6	55,6
		Cirratulus cirratus	18,5	18,5
		Cirriformia tentaculata	83,3	83,3
		Cirrophorus branchiatus	157,4	157,4
		Cossura soyerii	18,5	0,0
		Ctenodrilus serratus	972,2	324,1
		Dasybranchus caducus	277,8	203,7
		Dorvillea rubrovittata	9,3	9,3
		Exogone naidina	83,3	83,3
		Galathowenia oculata	296,3	129,6
		Glycera rouxii	27,8	27,8
		Glycinde nordmanni	9,3	9,3
		Goniada maculata	9,3	9,3
		Kirkegaardia dorsobranchialis	18,5	18,5
		Levinsenia gracilis	277,8	185,2
		Lumbrineris lateilli	27,8	27,8
Magelona alleni	64,8	9,3		
Neanthes succinea	27,8	27,8		
Nephtys hombergi	46,3	46,3		
Notomastus latericeus	64,8	64,8		
Onuphis falesia	9,3	9,3		

		Ophelina acuminata	27,8	27,8
		Ophryotrocha labronica	2009,3	768,5
		Oxydromus flexuosus	9,3	9,3
		Paraonis fulgens	27,8	27,8
		Phyllodoce sp. 1	18,5	18,5
		Phyllodoce sp. 2	9,3	9,3
		Phyllodoce vittata	18,5	18,5
		Polyophthalmus pictus	9,3	9,3
		Prionospio fallax	83,3	83,3
		Prionospio steenstrupi	18,5	18,5
		Protodorvillea kefersteini	27,8	27,8
		Pseudocapitella incerta	111,1	18,5
		Pseudopotamilla reniformis	27,8	27,8
		Salvatoria clavata	74,1	74,1
		Scolelepis squamata	9,3	9,3
		Sigamba tentaculata	27,8	9,3
		Spaersyllis hystrix	92,6	92,6
		Spio decoratus	92,6	18,5
		Spio filicornis	37,0	37,0
		Sthenelais boa	9,3	9,3
Annelida	Polychaeta	Trypanosyllis caeliaca	18,5	18,5
	Sipuncula	Aspidosiphon (Aspidosiphon) muelleri muelleri	9,3	9,3
		Phascolosoma (Phascolosoma) granulatum	9,3	9,3
Arthropoda/ Crustacea	Copepoda (harpacticoida)		9,3	9,3
	Malacostraca	Ampelisca typica	9,3	9,3
		Ampelisca ledoyeri	9,3	9,3
		Autonoe spiniventris	111,1	92,6
		Bodotria pulchella	18,5	18,5
		Chondrochelia savignyi	27,8	27,8
		Corophium runcicorne	18,5	18,5
Diastylis neapolitana	55,6	55,6		

		Elasmopus rapax	37,0	37,0
		Gitana sarsi	27,8	27,8
		Iphinoe serrata	120,4	27,8
		Lepidepcreum longicorne	9,3	9,3
		Leucothoe occulta	9,3	9,3
		Monoculodes gibbosus	9,3	9,3
		Phtisica marina	3101,9	1138,9
		Siphonocetes dellavallei	9,3	9,3
		Synchelidium haplocheles	46,3	46,3
	Ostracoda	Callistocythere cf. flavidofusca	37,0	0,0
		Sahnicythere cf. retroflexa	9,3	9,3
Echinodermata	Ophiuroidea	Ophiura albida	9,3	9,3
		Ophiuroidea juv	9,3	9,3
Mollusca	Bivalvia	Abra alba	37,0	37,0
		Acanthocardia aculeata	9,3	9,3
		Cerastoderma edule	18,5	18,5
		Corbula gibba	1925,9	666,7
		Digitaria digitaria	18,5	18,5
		Diplodonta apicalis	9,3	9,3
		Lucinella divaricata	83,3	83,3
		Montacuta ferruginosa	37,0	37,0
		Musculus discors	9,3	9,3
		Myrthea spinifera	9,3	9,3
		Nucula sulcata	9,3	9,3
		Phaxas pellucidus	27,8	27,8
		Spisula subtruncata	2731,5	675,9
		Tellina compressa	9,3	9,3
		Thracia papyracea	9,3	9,3
		Gastropoda	Cylichna cylindracea	9,3
Nematoda			74,1	18,5
Nemertea			9,3	9,3

### Sedimenti

I risultati analitici del campione di sedimento prelevato (campione MAR01.01 (Prof.:15m)) sono riportati nella tabella che segue. I rapporti di prova sono esposti in Allegato 5.

<b>Risultati laboratorio (RdP 22LA05771)</b>		
<b>Parametro</b>	<b>U.M.</b>	<b>Risultato</b>
azoto totale	mg/kg s.s.	1496,9
T.O.C.	mg/kg	14802
alluminio	mg/kg	5652,13
arsenico	mg/kg	2
cadmio	mg/kg	0,2
cromo totale	mg/kg	21
ferro	mg/kg	7430
fosforo totale	mg/kg	164
mercurio	mg/kg	< 0,05
nicel	mg/kg	15,98
piombo	mg/kg	14,0
rame	mg/kg	11
vanadio	mg/kg	10
zinco	mg/kg	36
benzene	mg/kg	< 0,01
acenaftene	mg/kg	< 0,01
acenaftilene	mg/kg	< 0,01
antracene	mg/kg	< 0,01
benzo(a)antracene	mg/kg	< 0,01
benzo(a)pirene	mg/kg	< 0,01
benzo(b)fluorantene	mg/kg	< 0,01
benzo(e)pirene	mg/kg	< 0,01
benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	< 0,01
benzo(j)fluorantene	mg/kg	< 0,01
benzo(k)fluorantene	mg/kg	< 0,01
crisene	mg/kg	< 0,01
dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	< 0,01
dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	< 0,01
dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	< 0,01
dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	< 0,01
dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	< 0,01
fenantrene	mg/kg	< 0,01

<b>Risultati laboratorio (RdP 22LA05771)</b>		
<b>Parametro</b>	<b>U.M.</b>	<b>Risultato</b>
indeno(1,2,3-c,d)pirene	mg/kg	< 0,01
naftalene	mg/kg	< 0,01
pirene	mg/kg	< 0,01
benzo(c)fenantrene	mg/kg	< 0,01
fluorantene	mg/kg	< 0,01
idrocarburi leggeri C<12	mg/kg	< 1
idrocarburi pesanti C>12	mg/kg	18
PCB 101	µg/kg	0,875
PCB 118	µg/kg	0,907
PCB 126 + PCB 167	µg/kg	0,178
PCB 126	µg/kg	1,27
PCB 138	µg/kg	1,27
PCB 153	µg/kg	0,966
PCB 156	µg/kg	0,116
PCB 169	µg/kg	< 0,01
PCB 180	µg/kg	0,603
PCB 28+ 131	µg/kg	0,391
PCB 52	µg/kg	0,501
PCB 77	µg/kg	0,0319
PCB 81	µg/kg	< 0,01
Sommatoria PCB	µg/kg	5,87

Analisi granulometrica sul sedimento



ANALISI GRANULOMETRICA DI UN TERRENO - ISO 17892-4:2016

Cliente :	SIGE S.r.l.		
Località :	-		
Identificazione Campione :	22LA05771		
Profondità (m) :	-	Data Ricevimento :	03/05/2022
Tipo Campione :	Rimaneggiato	Data Esecuzione Prova :	11/03/2022
Descrizione del Materiale :	Sabbia limosa	B.S.C.S. Class. :	-

DATI GRANULOMETRICI		ALTRI PARAMETRI		GHIAIA E SABBIA	
Ciottoli (%)	0.00	D <sub>50</sub> (mm)	30.928	Forma :	angolare
Ghialia (%)	9.70	D <sub>60</sub> (mm)	2.577	Durezza :	alterata e friabile
Sabbia (%)	60.74	D <sub>30</sub> (mm)	1.265	<b>Note</b>	
Limo (%)	28.01	D <sub>30</sub> (mm)	0.180		
Argilla (%)	1.55	D <sub>10</sub> (mm)	0.015		
Fini (%)	29.56	C <sub>c</sub>	0.83		
D. max (mm)	18.6	C <sub>u</sub>	170.04		

SETACCIATURA		SETACCIATURA		SEDIMENTAZIONE	
D (mm)	Pass (%)	D (mm)	Pass (%)	D (mm)	Pass (%)
125.00	100.00	9.50	92.33	0.0360	8.32
90.00	100.00	4.75	91.25	0.0229	6.24
75.00	100.00	2.00	90.30	0.0133	5.55
63.00	100.00	0.85	87.88	0.0094	4.85
50.80	100.00	0.425	84.89	0.0067	4.16
38.10	100.00	0.250	78.74	0.0047	3.47
25.40	100.00	0.180	65.77	0.0034	2.77
19.00	100.00	0.125	54.18	0.0024	2.08
12.70	93.12	0.063	29.56	0.0014	0.69

The graph plots Pass (%) on the y-axis (0 to 100) against Diam (mm) on a logarithmic x-axis (100 to 0.001). Vertical dashed lines indicate the boundaries for Ciottoli (> 20 mm), Ghialia (20-0.075 mm), Sabbia (0.075-0.075 mm), Limo (0.075-0.0025 mm), and Argilla (> 0.0025 mm). The curve shows a sharp drop between 0.075 mm and 0.0025 mm, indicating a high percentage of silt.

Direttore Tecnico : Dott. Geol. Paolo Brasey  
 Sperimentatore : Luca Tricarico



ANALISI GRANULOMETRICA DI UN TERRENO - ASTM D6913-17 / D7928-21

Cliente :	SIGE S.r.l.		
Località :	-		
Identificazione Campione :	22LA05771	Data Ricevimento :	03/05/2022
Profondità (m) :	-	Data Esecuzione Prova :	11/05/2022
Tipo Campione :	Rimaneggiato		
Descrizione del Materiale :	Sabbia limosa		

DATI GRANULOMETRICI		ALTRI PARAMETRI		GHIAIA E SABBIA	
Ciottoli (%)	0.00	D <sub>10</sub> (mm)	30.93	Forma :	angolare
Ghiaia (%)	9.70	D <sub>20</sub> (mm)	2.58	Durezza :	alterata e friabile
Sabbia (%)	60.74	D <sub>30</sub> (mm)	1.26	Note:	-
Limo (%)	28.01	D <sub>35</sub> (mm)	0.18		
Argilla (%)	1.55	D <sub>40</sub> (mm)	0.02		
Fini (%)	29.56	C <sub>c</sub>	0.83		
D. max (mm)	18.6	C <sub>u</sub>	170.04		

DATI GRANULOMETRICI USDA	
Ghiaia (>2 mm) %	9.70
Sabbia grossa (1.2 mm) %	2.10
Sabbia medio grossa (0.5-1.0 mm) %	2.78
Sabbia media (0.25-0.5 mm) %	6.68
Sabbia medio fine (0.10-0.25 mm) %	34.49
Sabbia fine (0.05-0.1 mm) %	24.90
Limo (0.02-0.05 mm) %	13.32
Limo (0.002-0.05 mm) %	4.48
Argilla (< 0.002 mm) %	1.55

Nota: Dati granulometrici USDA calcolati secondo limiti dimensionali richiesti dal Cliente

Direttore Tecnico :	Dott. Geol. Paolo Brasey
Sperimentatore :	Luca Tricarico

## 5.5 Rilievo acque marine - Metodica MAR02

Per quanto riguarda la metodica MAR02, la caratterizzazione video del fondo marino è stata effettuata come richiesto dal PMA, mediante rilievo con ROV, acquisendo filmati in HD che hanno interessato prevalentemente transetti verticali individuati presso i muri sommersi delle banchine in prossimità delle aree indicate nella seguente figura e le cui esatte coordinate sono riportate nella tabella successiva.



Figura 5.9 Postazione punti di monitoraggio

Postazione	Latitudine	Longitudine
MAR02 A	44.39446	8.93625
MAR02 B	44.394480	8.939261
MAR02 C	44.397326	8.935962

I filmati registrati sono resi disponibili in apposito allegato 7, rispetto ai singoli transetti si riporta quanto di seguito.

### MAR02 – A

Ispezione eseguita sul lato Est del punto prescelto sull'unica banchina disponibile in quella zona, in quanto a Nord rispetto al punto c'è il canale di ingresso e a Ovest il punto più vicino è a 15/20 metri dal

---

punto prescelto in corrispondenza della banchina del cantiere in un punto in cui è risultato impossibile eseguire l'ispezione.

- Profondità massima base banchina 6,1 metri
- Banchina con spaziature tra i vari pilastri
- Ispezione base banchina fondo e interno spaziature emerse

### **MAR02 – B**

Ispezione eseguita sul lato Sud del punto prescelto nell'unica zona sgombra da imbarcazioni all'ormeggio. Non è stato possibile eseguire ispezioni sui lati Est e Ovest per la presenza di numerose barche con relativi cavi di ormeggio e fondo sporco.

- Profondità massima base banchina 2,5 metri
- Banchina in cemento sporgente in superficie rispetto ai piloni sommersi
- Base banchina di piloni in cemento su fondo detritico grosso

### **MAR02 – C**

Ispezione eseguita sul lato Nord del punto prescelto. Non è stato possibile eseguire ispezione sui lati Est e Ovest per la presenza di barche ormeggiate con relativi cavi di ormeggio. Fondo molto sporco e acqua molto torbida.

- Profondità massima base banchina 4 metri
- Pontile galleggiante adiacente alla banchina di cemento posizionato sopra al punto
- Base banchina piloni di cemento su fondo roccioso

## **5.6 Rilievo acque marine - Metodica MAR03**

La stazione fissa per la misurazione in continuo di torbidità e ossigeno disciolto è iniziata in data 05/05/2022, ovvero appena acquisite le autorizzazioni necessarie ad installare il corpo della sensoristica nell'esatta ubicazione prescelta, nelle dirette vicinanze della bocca portuale, presso la piazzola eliporto, al termine della scogliera protettiva del Porto turistico della Fiera. Di seguito si riportano due foto scattate durante l'installazione.

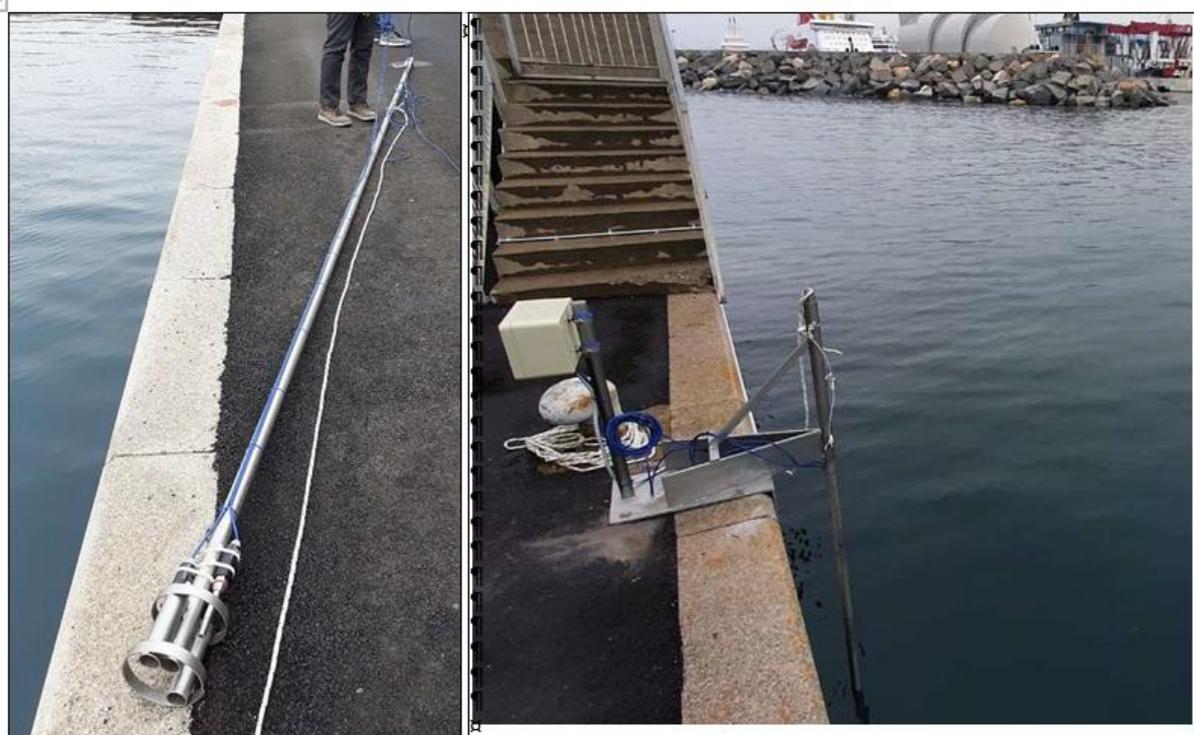


Figura 5.10 a sinistra il palo in acciaio inossidabile in tutta la sua lunghezza alla cui estremità sono state agganciate le sonde, a destra la struttura di allaccio alla banchina

Di seguito si riportano le specifiche tecniche dei due strumenti utilizzati e i grafici dei due parametri misurati in continuo, con la trasmissione dei dati registrati ogni 6 ore. Qualora le sonde registrassero valori al di sopra della soglia di allarme di 25 NTU, per quanto riguarda la torbidità, o al di sotto di 2 mg/l, per quanto riguarda l'ossigeno, verrà immediatamente inviato un messaggio a due diversi numeri di telefono, selezionati al fine di poter trasmettere immediatamente l'attivazione di uno stato di allerta, ai responsabili dell'Impresa esecutrice dei lavori, nonché alle Autorità competenti.

Caratteristiche tecniche					
Modello	WQ440	Campo	0 + 1000NTU	Uscita	4+20mA
Alimentazione	7-30 Vcc	Linearità	1%	Consumo	30mA + Uscita
Funz. in Temp.	-10 + 50 °C	Protezione	IP68-3bar	Warm UP	30Sec
Cavo	4022	Lunghezza cavo	10mt	Materiale	ABS
Dimensioni	Ø35 X 230mm	Peso	0.180Kg	Filetto	¼"

Figura 5.11 - Caratteristiche tecniche torbidimetro

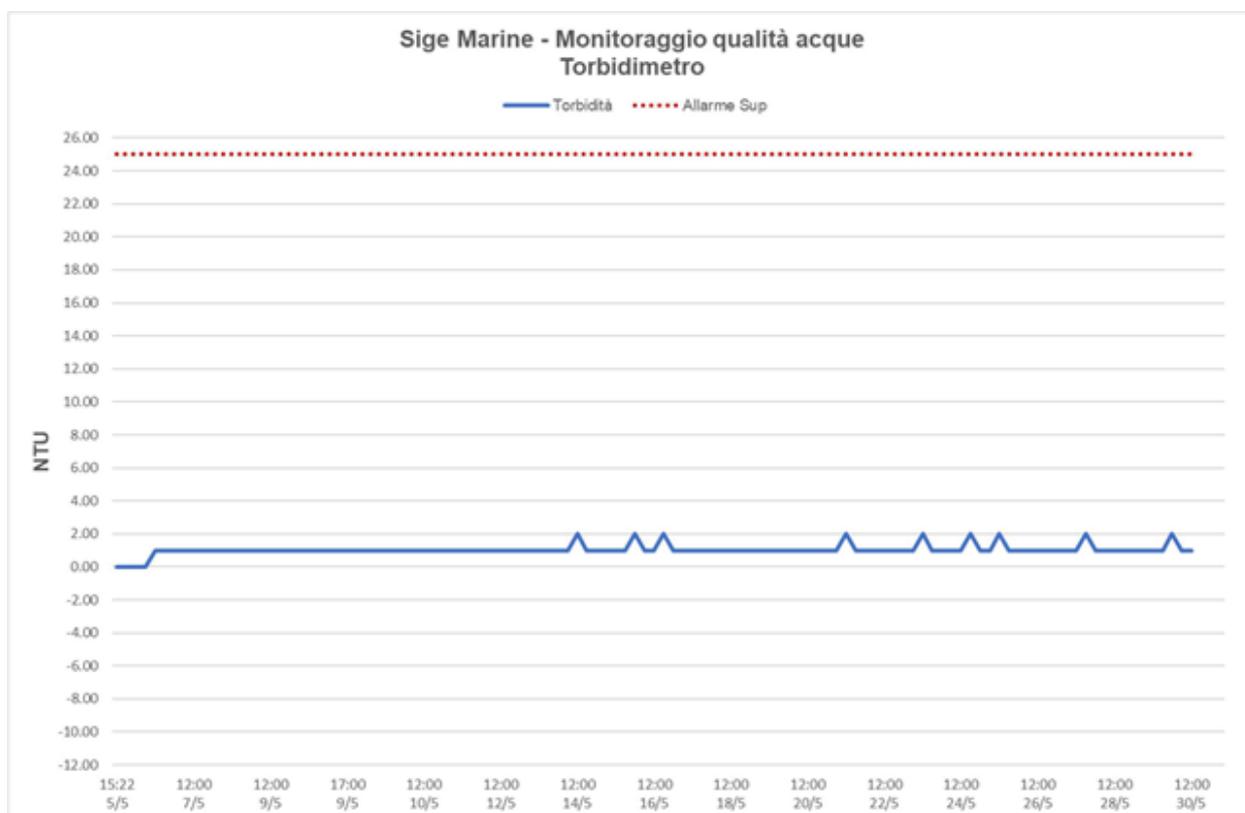


Figura 5.12 andamento della torbidità, espressa in Unità di Torbidità Nefelometriche, registrata dalla stazione STmar-1(MAR03)

Inizialmente la sonda ha registrato 0 NTU in quanto non era stata adeguatamente settata, successivamente invece i valori registrati, alla profondità di circa 5m, sono stati mediamente sempre uguali a 1 NTU salvo alcuni picchi di 2NTU. I valori sono coerenti con quanto registrato dalla sonda multiparametrica CTD durante l'esecuzione del monitoraggio MAR01 i cui esiti sono riportati nell'apposita scheda.

Caratteristiche tecniche					
Modello	WQ430	Campo	20mg/L	Uscita	4-20mA
Alimentazione	7-30 Vcc	Linearità	0.5%	Consumo	30mA + Uscita
Funz. in Temp.	-10 + 50 °C	Protezione	IP68	Warm UP	5Sec
Cavo	4022	Lunghezza cavo	10mt	Materiale	Legia di Titanio
Dimensioni	Ø35 X 230mm	Peso	0.320Kg	Filetto	¼"

Figura 5.13 - Caratteristiche tecniche misuratore ossigeno disciolto

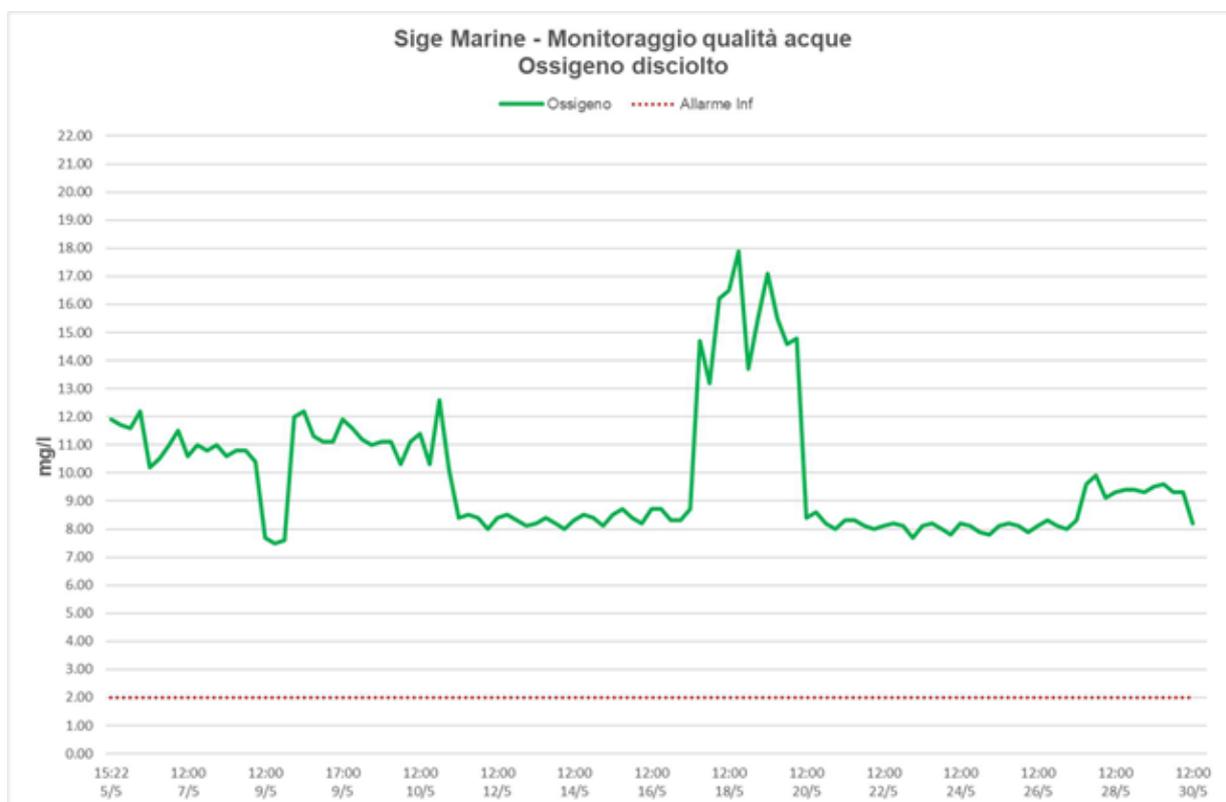


Figura 5.14 andamento della concentrazione di ossigeno disciolto in mg/l, registrata dalla stazione STmar-1(MAR03)

I valori registrati sino ad oggi dal misuratore dell'ossigeno disciolto risultano in un range tra 7,5 mg/l e un picco massimo di 17,90 mg/l, con un valore medio pari 9,88 mg/l.

Per quanto concerne la manutenzione della strumentazione installata nella succitata stazione, ed in particolare, il sensore della torbidità, sul quale notoriamente si riscontra la crescita, in un breve lasso di tempo, di uno strato di batteri e microalghe precursori del biofouling che possono impedire la corretta determinazione di valori attendibili da parte dello strumento, è stata sinora effettuata una pulizia con frequenza settimanale, ovvero nelle seguenti date: 09/05/2022, 16/05/2022, 23/05/2022, 31/05/2022.

A seguito dei succitati controlli si ritiene sufficiente provvedere alla pulizia dei sensori con una frequenza mensile anziché settimanale, qualora si riscontrassero problematiche correlate a questo cambio operativo si provvederà a ristabilire la precedente periodicità.

---

## 6. ACQUE SOTTERRANEE

### 6.1 Premessa

Il monitoraggio per tale componente ha lo scopo di esaminare le eventuali variazioni che possono intervenire nell'ambito delle acque sotterranee dell'area di intervento, in modo da determinare se tali variazioni siano imputabili alla realizzazione dell'opera.

Il monitoraggio ante operam ha lo scopo di ricostruire lo stato di fatto della componente, attraverso la predisposizione di specifiche campagne di misura.

Tenendo conto dei caratteri di reversibilità/temporaneità e/o di irreversibilità/permanenza degli effetti, sono state prese in esame le seguenti possibilità di interferenza per la componente idrogeologica:

- sversamento accidentale di fluidi inquinanti sul suolo che possono percolare negli acquiferi;
- realizzazione di fondazioni profonde in terreni sede di acquiferi.

Verranno dunque considerate variazioni di carattere qualitativo/quantitativo. Per variazioni quantitative verranno considerate le variazioni positive o negative, dei parametri idraulici, indotte negli acquiferi, le quali possono verificarsi a seguito di attività quali la realizzazione di fondazioni profonde. Per variazioni qualitative si intendono invece le variazioni delle caratteristiche chimiche delle acque, che possono verificarsi in seguito a sversamento accidentale di sostanze nocive, ad azioni di inquinamento diffuso ricollegabili alle attività di cantiere o all'apporto nel terreno di sostanze necessarie al miglioramento delle caratteristiche geotecniche dello stesso.

### 6.2 Individuazione dei punti di monitoraggio

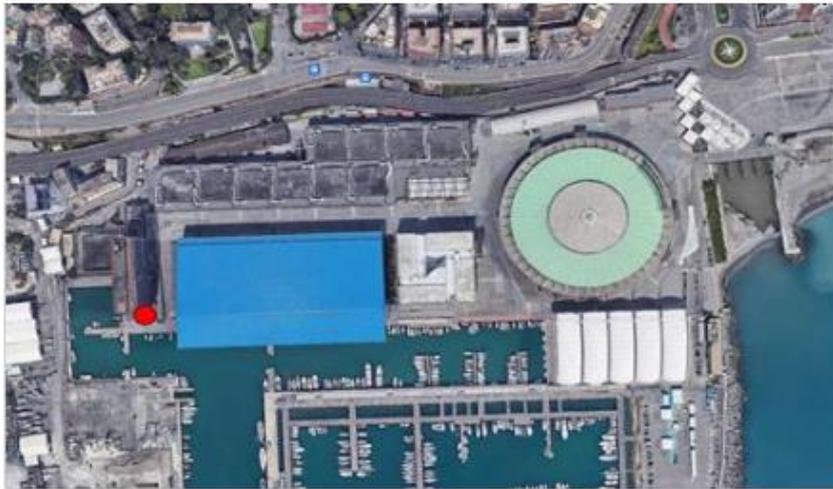
Il monitoraggio Ante operam dei parametri chimici è stato effettuato sui piezometri PZ23, PZ 24 Bis, S6PZ, PZ26 bis e PZ10 Bis.

Di seguito si riporta un estratto delle schede dei punti di misura, per maggiore dettaglio si rimanda all'Allegato 8.

**Punto di misura: PZ-10 bis**

Fase:	<input checked="" type="checkbox"/> AO	<input type="checkbox"/> CO	<input type="checkbox"/> PO
Ubicazione del punto di misura:	Indirizzo:		Area Fiera del Mare
	Comune:		Genova
Coordinate del punto di misura:	X m E		8°56'09.2"E
	Y m N		44°23'47.1"N
Data dei rilievi di campo:	11/04/2022		
Condizioni meteorologiche:	sereno		
Sigla del campione:	22LA06287-22LA06847		
Numero e tipologia contenitori aliquota:			
Livello statico di falda (m da boccapozzo)	1,48		
Note:			

Stralcio ubicazione del punto di misura:



Report fotografico:

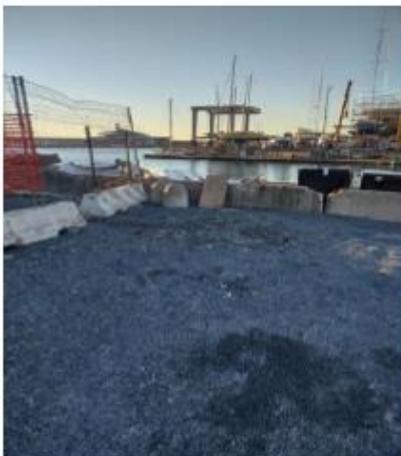


Figura 6.1 Scheda identificativa Piezometro PZ 10 Bis

**Punto di misura: PZ23**

Fase:	<input checked="" type="checkbox"/> AO	<input type="checkbox"/> CO	<input type="checkbox"/> PO
Ubicazione del punto di misura:	Indirizzo:		Area Fiera del Mare
	Comune:		Genova
Coordinate del punto di misura:	X m E		8°56'29.1"E
	Y m N		44°23'40.6"N
Data dei rilievi di campo:	12/04/2022		
Condizioni meteorologiche:	poco nuvoloso		
Sigla del campione:	22LA06331-22LA06851		
Numero e tipologia contenitori aliquota:			
Livello statico di falda (m da boccapozzo)	4,96		
Note:			

**Stralcio ubicazione del punto di misura:**



**Report fotografico:**

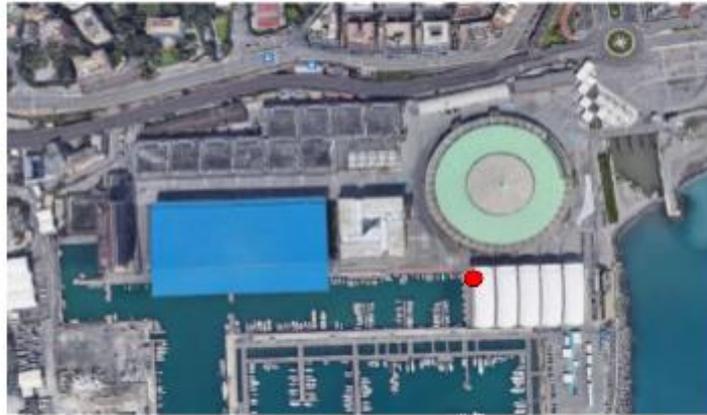


Figura 6.2 Scheda identificativa Piezometro PZ23

**Punto di misura: PZ24 bis**

Fase:	<input checked="" type="checkbox"/> AO	<input type="checkbox"/> CO	<input type="checkbox"/> PO
Ubicazione del punto di misura:	Indirizzo:	Area Fiera del Mare	
	Comune:	Genova	
Coordinate del punto di misura:	X m E	8°56'24.5"E	
	Y m N	44°23'41.9"N	
Data dei rilievi di campo:	12/04/2022		
Condizioni meteorologiche:	poco nuvoloso		
Sigla del campione:	22LA06330-22LA06850		
Numero e tipologia contenitori aliquota:			
Livello statico di falda (m da boccapozzo)	0,82		
Note:			

Stralcio ubicazione del punto di misura:



Report fotografico:



Figura 6.3 Scheda identificativa Piezometro PZ24 Bis

**Punto di misura: PZ26 bis**

Fase:	<input checked="" type="checkbox"/> AO	<input type="checkbox"/> CO	<input type="checkbox"/> PO
Ubicazione del punto di misura:	Indirizzo:		Area Fiera del Mare-banchina del Padiglione Blu
	Comune:		Genova
Coordinate del punto di misura:	X m E	08°53'51.0" E	
	Y m N	44°25'08.9" N	
Data dei rilievi di campo:	11/04/2022		
Condizioni meteorologiche:	sereno		
Sigla del campione:	22LA06289-22LA06849		
Numero e tipologia contenitori aliquota:			
Livello statico di falda (m da boccapozzo)	0,66		
Note:			

Stralcio ubicazione del punto di misura:



Report fotografico:



Figura 6.4 Scheda identificativa Piezometro PZ26 Bis

**Punto di misura: S6PZ**

Fase:	<input checked="" type="checkbox"/> AO	<input type="checkbox"/> CO	<input type="checkbox"/> PO
Ubicazione del punto di misura:	Indirizzo:	Area Fiera del Mare	
	Comune:	Genova	
Coordinate del punto di misura:	X m E	8°56'10.8"E	
	Y m N	44°23'47.8"N	
Data dei rilievi di campo:	11/04/2022		
Condizioni meteorologiche:	sereno		
Sigla del campione:	22LA06288-22LA06848		
Numero e tipologia contenitori aliquota:			
Livello statico di falda (m da boccapozzo)	2,03		
Note:			
Stralcio ubicazione del punto di misura:			
			
Report fotografico:			

Figura 6.5 Scheda identificativa Piezometro S6Pz

### **6.3 Metodiche e strumentazione di monitoraggio**

Il monitoraggio dell'ambiente idrico sotterraneo prevede:

- l'analisi di parametri chimico-fisici in situ rilevati direttamente mediante l'utilizzo di un freatimetro e di sonde multiparametriche;
- il prelievo di campioni per le analisi di laboratorio.

È prevista quindi l'acquisizione dei seguenti parametri di monitoraggio, che potranno dare indicazioni tempestive in caso di alterazioni o criticità direttamente connesse alle attività di cantiere:

Parametri idrogeologici (Livello statico e portata): sono necessari per desumere informazioni riguardo eventuali modificazioni del regime idraulico o variazioni dello stato quantitativo della risorsa;

Parametri chimico-fisici in situ: sono i principali parametri fisico-chimici (Temperatura; pH; Conduttività elettrica; Ossigeno disciolto; Potenziale redox), misurabili istantaneamente mediante l'utilizzo di una sonda multiparametrica (o di singoli strumenti dotati degli appositi sensori). La frequenza potrà essere eventualmente incrementata, in presenza di lavorazioni particolari;

Parametri chimici di laboratorio: sono stati scelti parametri significativi in relazione alla tipologia delle attività di cantierizzazione.

#### Misure piezometriche

Il livello della falda sarà rilevato utilizzando un sondino piezometrico (di opportuna lunghezza rispetto al livello statico da misurare) a punta elettrica elettroacustica centimetrata, munita di avvisatore acustico e/o ottico.

Sarà cura dell'operatore eseguire:

- la corretta identificazione della stazione di misura (piezometro di monitoraggio);
- la verifica dell'integrità della chiusura del pozzetto di protezione di bocca foro;
- l'immediata annotazione su apposita modulistica delle misure rilevate, in particolare:
- la codifica del punto monitorato;
- la misura rilevata in quota relativa e assoluta (in metri);
- la data della misura.

#### Misure fisico-chimiche di campo con sonda multiparametrica e campionamento

---

Le misure dei parametri chimico-fisici delle acque in situ saranno effettuate mediante l'utilizzo di una sonda multiparametrica immersa direttamente nel contenitore, al fine di disturbare il meno possibile il campione. L'operatore avrà cura di annotare immediatamente sulla scheda di campo:

- i parametri chimico-fisici misurati (temperatura aria, temperatura acqua, pH, potenziale redox, conducibilità elettrica, ossigeno disciolto);
- il tipo di strumento utilizzato;
- l'unità di misura utilizzata;
- la grandezza misurata;
- la data della misura.

L'attività di campionamento sarà realizzata in ottemperanza alla procedura "EPA Ground Water Issue: Documento EPA/540/S-95/504 – Procedure di campionamento delle acque di falda di tipo Low Flow (a bassa portata) e a minimo abbassamento del livello del pozzo, Aprile 1996". Si fa inoltre riferimento a quanto riportato nell'Allegato 2 alla parte IV del D. Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.

Il campionamento è stato preceduto dallo spurgo low flow di un congruo volume di acqua in modo da scartare l'acqua giacente, per un tempo non inferiore al ricambio di 3-5 volumi d'acqua all'interno del piezometro, così da garantire la rappresentatività delle acque della falda. Il prelievo del campione è avvenuto dopo un corretto spurgo, tramite idonea pompa sommersa. Il prelievo di campioni di acque sotterranee è stato effettuato mediante tecnica low flow, previa verifica della stabilizzazione dei parametri chimico-fisici in situ. Al termine della fase di spurgo Low-Flow, i campioni d'acqua sono stati raccolti in appositi contenitori di vetro e/o plastica, di capacità variabile secondo le indicazioni del laboratorio di analisi, sui quali sono applicate etichette indicanti la denominazione del campione, del piezometro e la data di prelievo.

I contenitori sono poi raccolti in appositi ice-box adibiti al trasporto e trasferiti in ambiente di bassa temperatura (4°C circa) al laboratorio d'analisi entro le 24 h successive. L'elenco dei campioni inviati al laboratorio, le informazioni riportate sulle etichette e l'elenco delle analisi chimiche previste sono stati riportati su un'apposita scheda (catena di custodia) che ha accompagnato i campioni durante la spedizione.

Per quello che riguarda le fasi di campionamento, trasporto e conservazione dei campioni, è stato necessario garantire il rispetto delle seguenti condizioni:

- l'assenza di contaminazione derivante dall'ambiente circostante o dagli strumenti impiegati per il campionamento ed il prelievo;
- l'assenza di perdite di sostanze inquinanti sulle pareti dei campionatori o dei contenitori;
- la protezione del campione da contaminazione derivante da cessione dei contenitori;
- un'adeguata temperatura al momento del prelievo, allo scopo di evitare la dispersione delle sostanze volatili;
- un'adeguata temperatura di conservazione dei campioni;
- l'assenza, in qualunque fase, di modificazioni chimico-fisiche delle sostanze;
- la pulizia degli strumenti e degli attrezzi usati per il campionamento, il prelievo, il trasporto e la conservazione del campione.

#### Analisi chimiche di laboratorio

Sui campioni di acque sotterranee prelevati, sono state eseguite le analisi chimiche di laboratorio per la determinazione dei parametri esposti nella tabella che segue, dove sono indicati, quando definiti, anche i limiti delle Concentrazione Soglia di Contaminazione (CSC) della Tabella 2 Allegato 1 Parte IV Titolo V del D. Lgs.152/06 e s.m.i..

<b>Parametri</b>	<b>CSC (mg/l)</b>
<b>Metalli</b>	
Alluminio	200
Arsenico	10
Cadmio	5
Cromo totale	50
Cromo VI	5
Ferro	200
Mercurio	1
Nichel	20
Piombo	10
Rame	1.000
Manganese	50
Zinco	3.000
<b>Inquinanti inorganici</b>	
Boro	1.000
Calcio	--
Magnesio	--
Sodio	--

<b>Parametri</b>	<b>CSC (mg/l)</b>
Potassio	--
Cianuri liberi	50
Cloruri	--
Fluoruri	1.500
Solfati (mg/l)	250
Nitrati	--
Nitriti	500
<b>Composti organici aromatici</b>	
Benzene	1
Etilbenzene	50
Stirene	25
Toluene	15
para-Xilene	10
<b>Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)</b>	
Benzo(a) antracene	0,1
Benzo (a) pirene	001
*Benzo (b) fluorantene	0,1
*Benzo (k,) fluorantene	0,05
*Benzo (g, h, i) perilene	0,01
Crisene	5
Dibenzo (a, h) antracene	0,01
*Indeno (1,2,3 - c, d) pirene	0,1
Pirene	50
Sommatoria (*)	0,1
<b>Solventi clorurati</b>	
Triclorometano	0,15
Cloruro di Vinile	0,5
1,2-Dicloroetano	3
Tricloroetilene	1,5
Tetracloroetilene	1,1
Esaclorobutadiene	0,15
Sommatoria organoalogenati	10
1,2-Dicloroetilene	60
Dibromoclorometano	0,13
Bromodiclorometano	0,17
<b>Altri parametri</b>	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	350
MTBE	20-40
TOC (mg/L)	--

Le analisi chimiche sono state eseguite da laboratorio con accreditamento ACCREDIA ed operante in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025, condotte adottando metodologie ufficialmente riconosciute.

#### 6.4 Risultati

Nella tabella che segue si riportano i risultati analitici della campagna di monitoraggio effettuata nei giorni 11 e 12/04/2022. I rapporti di prova del laboratorio sono esposti in Allegato 9.

Figura 6.6 Sintesi dei risultati della campagna di monitoraggio

Parametro	UM	Limiti D. Lgs. 152/06	Pz10 bis	S6PZ	PZ26bis	PZ24bis	PZ23
			22LA06287 e 22LA06847	22LA06288 e 22LA06848	22LA06289 e 22LA06849	22LA06330 e 22LA06850	22LA06331 e 22LA06851
			11/04/2022	11/04/2022	11/04/2022	12/04/2022	12/04/2022
idrocarburi C5{C{C10 (espressi come n-esano)	µg/l		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
idrocarburi C10<C<C40 (espressi come n-esano)	µg/l		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
idrocarburi totali (espressi come n-esano)	µg/l	350	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
<b>Aromatici:</b>							
benzene	µg/l	1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
etilbenzene	µg/l	50	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
stirene	µg/l	25	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
toluene	µg/l	15	0,19	0,3	< 0.1	1,1	0,4
p-xilene	µg/l	10	< 0.1	0,13	< 0.1	< 0.1	< 0.1
<b>Policiclici aromatici:</b>							
benzo(a)antracene	µg/l	0,1	< 0.01	0,06	< 0.01	< 0.01	< 0.01
benzo(a)pirene	µg/l	0,01	< 0.001	0,052	< 0.001	< 0.001	< 0.001
benzo(b)fluorantene	µg/l	0,1	< 0.01	0,04	< 0.01	< 0.01	< 0.01
benzo(k)fluorantene	µg/l	0,05	< 0.005	0,039	< 0.005	< 0.005	< 0.005
benzo(g,h,i)perilene	µg/l	0,01	< 0.001	0,016	< 0.001	< 0.001	< 0.001
crisene	µg/l	5	< 0.01	0,06	< 0.01	< 0.01	< 0.01
dibenzo(a,h)antracene	µg/l	0,01	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
indeno(1,2,3-c,d)pirene	µg/l	0,1	< 0.01	0,022	< 0.01	< 0.01	< 0.01
pirene	µg/l	50	0,03	0,092	0,007	0,014	0,075
sommatoria (31, 32, 33, 36)	µg/l	0,1	< 0.001	0,115	< 0.001	< 0.001	< 0.001
arsenico	µg/l	10	< 1.0	1,7	1,4	1,4	1,6
alluminio	µg/l	200	33	237	94	84	68
cadmio	µg/l	5	< 0.10	< 0.10	0,15	0,2	< 0.10
cromo totale	µg/l	50	< 1.0	1,3	1,1	1	< 1.0
ferro	µg/l	200	593	275	170	71	73
mercurio	µg/l	1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
nicel	µg/l	20	1,8	3,8	1,2	1,2	3

Parametro	UM	Limiti D. Lgs. 152/06	Pz10 bis	S6PZ	PZ26bis	PZ24bis	PZ23
			22LA06287 e 22LA06847	22LA06288 e 22LA06848	22LA06289 e 22LA06849	22LA06330 e 22LA06850	22LA06331 e 22LA06851
			11/04/2022	11/04/2022	11/04/2022	12/04/2022	12/04/2022
piombo	µg/l	10	0,69	3,1	2,2	1,6	1,12
rame	µg/l	1000	5,3	5,7	8	42	6
manganese	µg/l	50	215	179	5,8	10	67
vanadio	µg/l		< 1.0	1,9	< 1.0	< 1	< 1.0
zinco	µg/l	3000	21	24	39	75	26
boro	µg/l	1000	1847	140	4431	4706	629
calcio	µg/l		271985,5	85048,9	516631,3	528464,1	103556,6
magnesio	µg/l		585566	30865	1465209	1564834	146756
potassio	mg/l		172,6	11,4	408,2	422,5	43,4
sodio	µg/l		4579045,8	164560,1	11104009,5	11384094,5	1066816,4
cromo (VI)	µg/l	5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
solfati	mg/l	250	1195,4	139,1	2844,1	3209,9	236,6
cloruri	mg/l		8461,6	263,3	20313,8	23474	1629,6
Solventi organici clorurati:							
1,1,2,2-tetracloroetano	µg/l	0,05	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
1,1,2-tricloroetano	µg/l	0,2	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
1,1-dicloroetano	µg/l	810	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
1,1-dicloroetilene	µg/l	0,05	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
1,2,3-tricloropropano	µg/l	0,001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
1,2-dicloroetano	µg/l	3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3
1,2-dicloroetilene	µg/l	60	< 1.00	< 1.00	< 1.00	1	< 1.00
1,2-dicloropropano	µg/l	0,15	< 0.015	< 0.015	< 0.015	< 0.015	< 0.015
clorometano	µg/l	1,5	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.15
cloruro di vinile	µg/l	0,5	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
esaclorobutadiene	µg/l	0,15	< 0.015	< 0.015	< 0.015	< 0.015	< 0.015
tetracloroetilene	µg/l	1,1	< 0.11	< 0.11	< 0.11	0,12	< 0.11
tricloroetilene	µg/l	1,5	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.15
triclorometano (cloroformio)	µg/l	0,15	0,028	0,051	0,028	0,053	0,045
sommatoria organoalogenati	µg/l	10	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0,17	0,17
dibromoclorometano	µg/l	0,13	< 0.013	< 0.013	< 0.013	< 0.013	< 0.013
bromodiclorometano	µg/l	0,17	< 0.017	< 0.017	< 0.017	< 0.017	< 0.017
cianuri liberi	µg/l	50	1,2	< 1	< 1	1,1	1,6
fluoruri	µg/l	1500	525	220	660	560	279
ione nitrato	mg/l		< 0.1	2,5	0,25	0,23	0,24
nitriti	µg/l	500	30	72	29	83	65
metil ter-butil etere (MTBE)	µg/l	20-40	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
T.O.C. (Carbonio Organico Totale)	mg/l		1,6	2,3	< 1	< 1	< 1
III Analisi di campo:							
misura livello di falda	m		1,48	2,03	0,66	0,82	4,96

Parametro	UM	Limiti D. Lgs. 152/06	Pz10 bis	S6PZ	PZ26bis	PZ24bis	PZ23
			22LA06287 e 22LA06847	22LA06288 e 22LA06848	22LA06289 e 22LA06849	22LA06330 e 22LA06850	22LA06331 e 22LA06851
			11/04/2022	11/04/2022	11/04/2022	12/04/2022	12/04/2022
conducibilità in campo	μS/cm		25049	957	56218	56519	6463
pH in campo	unità pH		7,77	8,11	8,26	8,24	7,97
potenziale Red-Ox	mV		117	125	115	121	60
temperatura	°C		17,5	17,3	15	14,4	17,2
ossigeno disciolto	mg/l		1	2	3,2	2,3	< 1.0
misura livello surnatante	cm		non rilevato	non rilevato	non rilevato	non rilevato	non rilevato
temperatura media ambiente 8 h	°C		12,7	12,7	12,7	12	12

---

## **7. MOBILITA' E TRAFFICO**

### **7.1 Premessa**

La componente mobilità e traffico è una componente ambientale a carattere trasversale rispetto ad altre componenti/fattori ambientali per i quali la stessa normativa ambientale prevede in alcuni casi “valori limite” basati sugli obiettivi di protezione della salute umana (es. qualità dell’aria e rumore).

Il monitoraggio della componente Mobilità e Traffico ha l’obiettivo di fornire un rapporto dell’evoluzione qualitativa e quantitativa delle percorrenze in ambito cittadino nei pressi dell’area dei lavori in oggetto.

Nei capitoli seguenti si descrivono le attività di monitoraggio del traffico che si sono svolte nelle aree di potenziale impatto del cantiere per la realizzazione del Canaletto e del Canale principale, mediante rilievi in continuo per tutto il periodo compreso dal giorno 11 aprile 2022 al giorno 11 maggio 2022.

### **7.2 Individuazione postazioni di monitoraggio**

Per l’identificazione delle aree oggetto di monitoraggio, a valle dei sopralluoghi preliminari alla installazione delle catene di misura sono stati individuati, in accordo con ARPA Liguria due siti rappresentativi del traffico indotto dalle attività legate alla realizzazione delle opere di progetto.

I punti individuati sono denominati:

- TRA-1: in prossimità della confluenza tra Via dei Pescatori (direzione Levante) e il ramo “a mare” della strada sopraelevata;
- TRA-2: in prossimità dell’attuale varco di accesso/uscita al cantiere, sul lato di Ponente di Via dei Pescatori.



Figura 7.1 Ubicazione postazioni misure di traffico

Punto di misura: TRA-1

Fase:	<input checked="" type="checkbox"/> AO	<input type="checkbox"/> CO	<input type="checkbox"/> PO
Ubicazione del punto di misura:	Indirizzo: Via dei Pescatori, lato di ponente		
	Comune: Genova		
Coordinate del punto di misura:	X-m:	1.495.012-m	
	Y-m-N:	4.915.068-m	
Data dei rilievi di campo:	11/04/2022-11/05/2022		
Condizioni meteorologiche:	cfr. con la tabella dei dati meteorologici		
Note:			
Stralcio ubicazione del punto di misura:			
			
Report fotografico:			
			

Figura 7.2 Scheda identificativa Punto misura TRA-1

**Punto di misura: TRA-2**

Fase:	<input checked="" type="checkbox"/> AO	<input type="checkbox"/> CO	<input type="checkbox"/> PO
Ubicazione del punto di misura:	Indirizzo	Via dei Pescatori, lato di levante	
	Comune	Genova	
Coordinate del punto di misura:	X m E	1.495.418 m	
	Y m N	4.915.933 m	
Data dei rilievi di campo:	11/04/2022-11/05/2022		
Condizioni meteorologiche:	cfr. con la tabella dei dati meteorologici		
Note:			

Stralcio ubicazione del punto di misura:



Report fotografico:



Figura 7.3 Scheda identificativa Punto misura TRA-2

### 7.3 Metodiche e strumentazione di monitoraggio

La metodica di monitoraggio ha come finalità il conteggio dei flussi di traffico (veicoli pesanti e leggeri).

La campagna di misure è stata condotta con l'utilizzo di due RADAR VIACOUNT. Si tratta di un dispositivo ad onde elettromagnetiche composto da un sensore radar "Doppler" a 24.165 GHz da 100mW (Effective Isotropic Radiation Power) con memoria dati integrata, orologio in tempo reale e interfaccia Bluetooth.

Il dispositivo, collaudato conformemente agli standard EN 300440 e EN 301489, è omologato negli stati dell'Unione Europea.

### 7.4 Risultati

Nelle figure che seguono si riportano i grafici dei rilievi effettuati presso le due postazioni, con la suddivisione dei veicoli leggeri e pesanti. In Allegato 10 si riportano le schede con i dati completi rilevati nel periodo di osservazione.

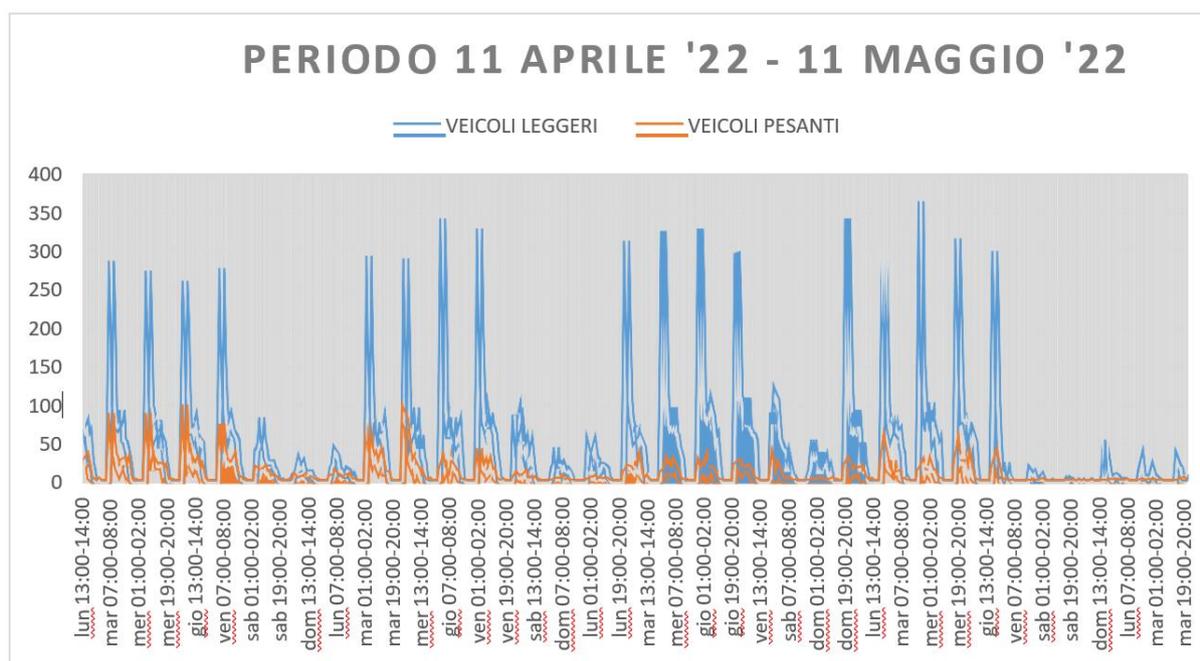


Figura 7.4 Sintesi dei risultati rilevati nella postazione TRA -1

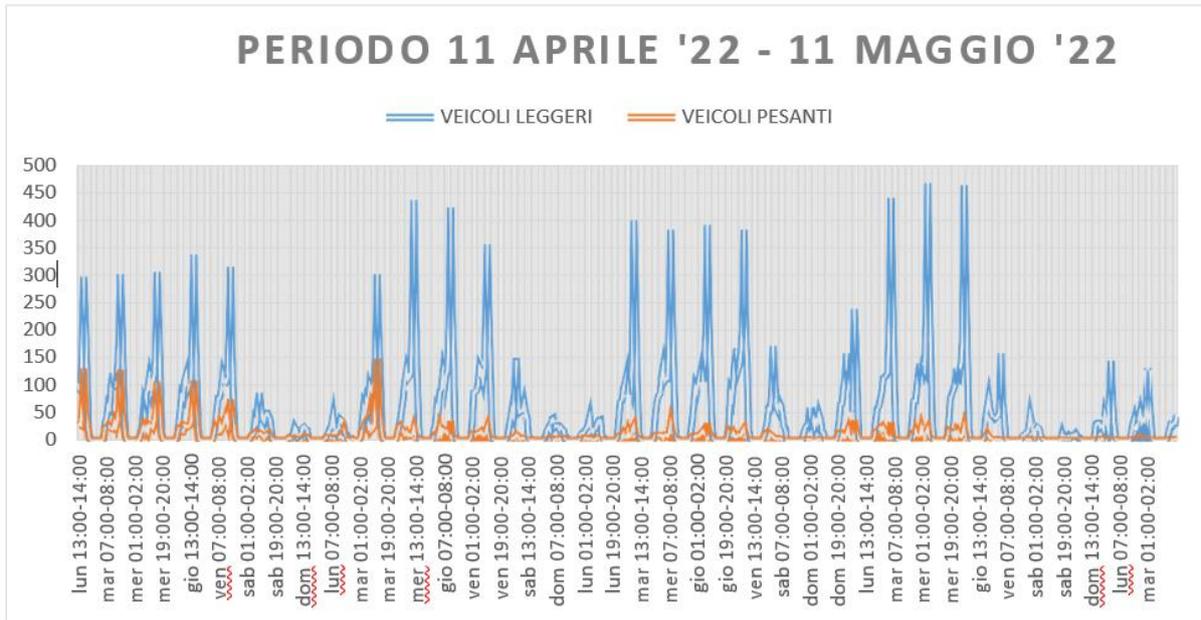


Figura 7.5 Scheda identificativa Punto misura TRA-2

## Elenco allegati

- Allegato 1 – Schede monitoraggio Atmosfera
- Allegato 2 - Schede monitoraggio Rumore
- Allegato 3 - Schede monitoraggio Acque marine
- Allegato 4 - Certificati analitici analisi chimiche acque di superficie
- Allegato 5 - Certificati analitici analisi chimiche sedimenti
- Allegato 6 - Certificati analitici analisi granulometriche sedimenti
- Allegato 7 – Transetti ROV
- Allegato 8 - Schede monitoraggio Acque sotterranee
- Allegato 9 - Certificati analitici analisi acque sotterranee
- Allegato 10 - Schede monitoraggio Traffico

# **ALLEGATO 1**

**Schede monitoraggio Atmosfera**

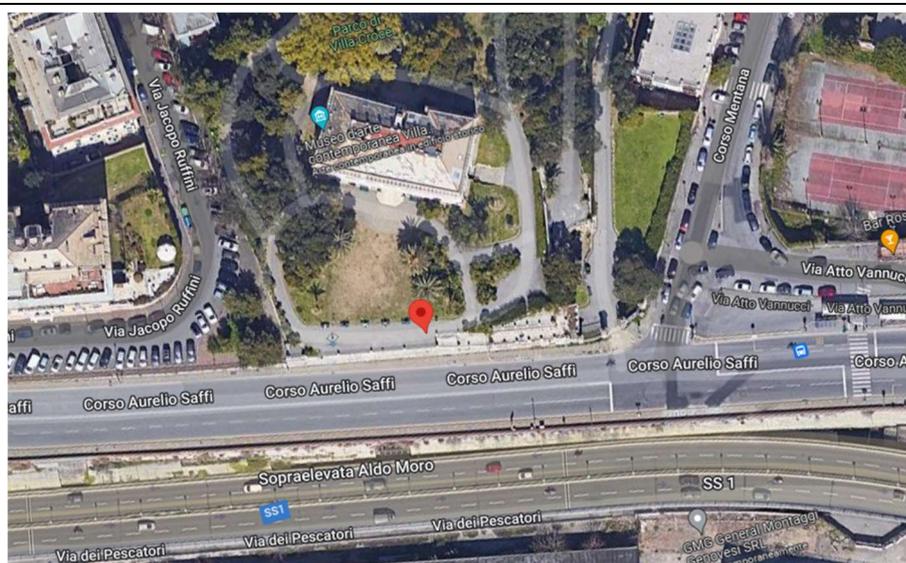
**WATERFRONT DI LEVANTE – REALIZZAZIONE CANALETTO E CANALE PRINCIPALE**

**SCHEDA RILIEVO ATMOSFERA**

**Punto di misura: ATM-1 P1 - Villa Croce**

Fase:	<input checked="" type="checkbox"/> AO	<input type="checkbox"/> CO	<input type="checkbox"/> PO
Parametri:	<input checked="" type="checkbox"/> PM10	<input checked="" type="checkbox"/> NO2	
Ubicazione del punto di misura:	Indirizzo	Postazione "Villa Croce" di Via Jacopo Ruffini	
	Comune	Genova	
Coordinate del punto di misura:	X m E	8°56'17.3"E	
	Y m N	44°23'52.6"N	
Data dei rilievi di campo:	11/04/2022-11/05/2022		
Condizioni meteorologiche:	cfr. con tabella dati meteorologici		
Note:			

Stralcio ubicazione del punto di misura:



Report fotografico della misurazione:



Concentrazioni DI .....PM10..... (µg/m<sup>3</sup>)

Data	Giorno settimanale	Ore prelievo	Concentrazione ..... (µg/m <sup>3</sup> )
11/04/2022	lunedì		9,6
12/04/2022	martedì		11,8
13/04/2022	mercoledì		13,2
14/04/2022	giovedì		12,6
15/04/2022	venerdì		13,8
16/04/2022	sabato		6,8
17/04/2022	domenica		1,5
18/04/2022	lunedì		13,5
19/04/2022	martedì		10,3
20/04/2022	mercoledì		14,0
21/04/2022	giovedì		14,5
22/04/2022	venerdì		11,3
23/04/2022	sabato		11,7
24/04/2022	domenica		8,6
25/04/2022	lunedì		13,0
26/04/2022	martedì		13,8
27/04/2022	mercoledì		10,8
28/04/2022	giovedì		8,8
29/04/2022	venerdì		13,4
30/04/2022	sabato		10,8
01/05/2022	domenica		7,7
02/05/2022	lunedì		11,2
03/05/2022	martedì		11,0
04/05/2022	mercoledì		15,0
05/05/2022	giovedì		24,1
06/05/2022	venerdì		9,5
07/05/2022	sabato		10,2

08/05/2022	domenica		10,4
09/05/2022	lunedì		14,7
10/05/2022	martedì		19,0
11/05/2022	mercoledì		14,7

Concentrazioni DI .....NO<sub>2</sub>..... (µg/m<sup>3</sup>)

Data	Giorno settimanale	Ore prelievo	Concentrazione ..... (µg/m <sup>3</sup> )
11/04/2022	lunedì		31,1
12/04/2022	martedì		36,7
13/04/2022	mercoledì		48,8
14/04/2022	giovedì		41,3
15/04/2022	venerdì		38,4
16/04/2022	sabato		43,7
17/04/2022	domenica		19,1
18/04/2022	lunedì		20,6
19/04/2022	martedì		22,0
20/04/2022	mercoledì		33,1
21/04/2022	giovedì		28,6
22/04/2022	venerdì		25,7
23/04/2022	sabato		15,6
24/04/2022	domenica		18,9
25/04/2022	lunedì		15,9
26/04/2022	martedì		23,7
27/04/2022	mercoledì		36,7
28/04/2022	giovedì		36,7
29/04/2022	venerdì		34,0
30/04/2022	sabato		49,9
01/05/2022	domenica		35,5

02/05/2022	lunedì		37,3
03/05/2022	martedì		32,4
04/05/2022	mercoledì		25,9
05/05/2022	giovedì		43,7
06/05/2022	venerdì		32,1
07/05/2022	sabato		18,8
08/05/2022	domenica		17,2
09/05/2022	lunedì		29,6
10/05/2022	martedì		31,6
11/05/2022	mercoledì		24,0

Dati meteorologici:

Data	Giorno settimanale	Temperatura media (°C)	Umidità (%)	Direzione vento (°N)	Velocità vento (m/s)	Pressione (hPa)	Precipitazioni (mm)	Radiazione solare
12/04/2022	martedì	12,8	55,9	119	1,4	1021,0	0	224,6
13/04/2022	mercoledì	15,5	53,3	125	1,3	1018,1	0	229,1
14/04/2022	giovedì	18,5	43,4	123	1,7	1017,8	0	239,8
15/04/2022	venerdì	17,6	54,3	126	1,6	1017,9	0	245,1
16/04/2022	sabato	18,8	51,7	132	1,4	1015,2	0	233,3
17/04/2022	domenica	17,2	40,2	165	1,6	1017,5	0	253,2
18/04/2022	lunedì	14,2	52,3	209	1,8	1015,5	0	249,2
19/04/2022	martedì	13,1	73,7	120	2,8	1011,8	0	149,4
20/04/2022	mercoledì	15,0	73,3	142	1,7	1011,2	0	117,8
21/04/2022	giovedì	14,1	73,9	346	0,9	1006,4	0,1	92,0
22/04/2022	venerdì	13,7	72,7	162	2,1	1001,5	0	133,7
23/04/2022	sabato	14,2	87,3	168	5,8	1005,5	0	59,7
24/04/2022	domenica	11,8	83,6	149	3,2	1005,6	0,2	127,7
25/04/2022	lunedì	14,2	82,7	137	3,1	1010,2	0	163,7
26/04/2022	martedì	14,4	89,3	141	3,6	1014,3	0	77,2
27/04/2022	mercoledì	15,0	79,9	245	1,5	1017,7	0	241,6
28/04/2022	giovedì	16,9	70,0	145	1,8	1020,7	0	241,9
29/04/2022	venerdì	18,3	52,9	141	1,7	1022,4	0	241,1
30/04/2022	sabato	16,9	47,8	302	1,5	1019,5	0	195,5
01/05/2022	domenica	16,7	61,9	255	1,5	1015,9	0	201,5

02/05/2022	lunedì	16,3	67,4	241	0,7	1014,3	0	248,2
03/05/2022	martedì	16,3	69,1	159	1,5	1014,8	0	205,5
04/05/2022	mercoledì	16,7	74,7	171	1,9	1017,6	0	245,4
05/05/2022	giovedì	15,5	75,4	139	1,2	1018,8	0,01	55,8
06/05/2022	venerdì	15,8	77,3	142	1,1	1016,4	0,01	57,4
07/05/2022	sabato	18,3	63,9	117	1,4	1016,7	0,001	167,6
08/05/2022	domenica	20,4	59,0	137	1,3	1017,8	0	217,1
09/05/2022	lunedì	20,2	62,3	138	1,3	1021,3	0,01	156,3
10/05/2022	martedì	19,3	67,7	154	1,5	1021,6	0	250,3
11/05/2022	mercoledì	17,9	78,5	155	2,4	1021,8	0	244,5

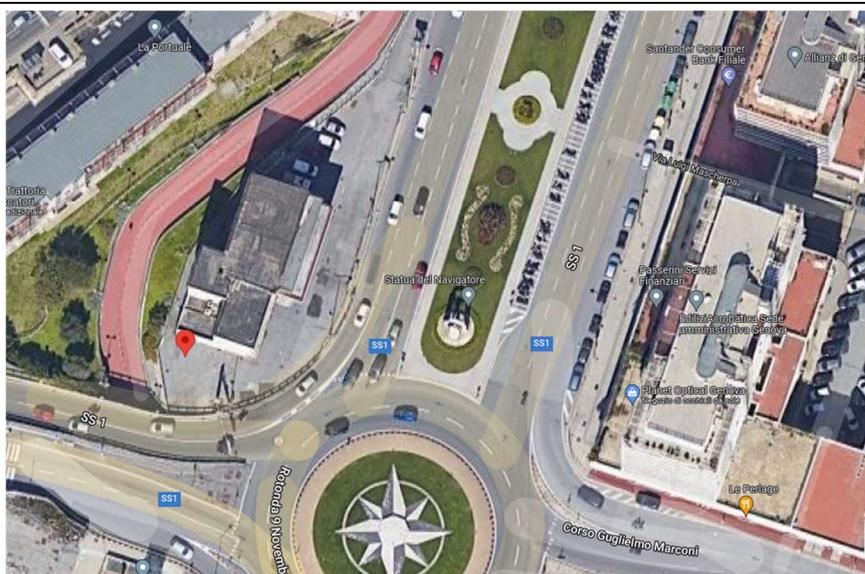
**WATERFRONT DI LEVANTE – REALIZZAZIONE CANALETTO E CANALE PRINCIPALE**

**SCHEDA RILIEVO ATMOSFERA**

**Punto di misura: ATM-2 P2 - Palazzina ex Q8 di Viale Brigate Partigiane**

Fase:	<input checked="" type="checkbox"/> AO	<input type="checkbox"/> CO	<input type="checkbox"/> PO
Parametri:	<input checked="" type="checkbox"/> PM10	<input checked="" type="checkbox"/> NO2	
Ubicazione del punto di misura:	Indirizzo	"Palazzina ex Q8" di viale Brigate Partigiane	
	Comune	Genova	
Coordinate del punto di misura:	X m E	8°56'35.4"E	
	Y m N	44°23'47.8"N	
Data dei rilievi di campo:	11/04/2022-11/05/2022		
Condizioni meteorologiche:	cfr. con tabella dati meteorologici		
Note:			

Stralcio ubicazione del punto di misura:



Report fotografico della misurazione:



Concentrazioni DI .....PM10..... (µg/m<sup>3</sup>)

Data	Giorno settimanale	Ore prelievo	Concentrazione ..... (µg/m <sup>3</sup> )
11/04/2022	lunedì		11,9
12/04/2022	martedì		16,4
13/04/2022	mercoledì		25,7
14/04/2022	giovedì		19,2
15/04/2022	venerdì		38,6
16/04/2022	sabato		17,6
17/04/2022	domenica		16,3
18/04/2022	lunedì		19,7
19/04/2022	martedì		18,3
20/04/2022	mercoledì		44,3
21/04/2022	giovedì		19,0
22/04/2022	venerdì		21,4
23/04/2022	sabato		29,9
24/04/2022	domenica		33,0
25/04/2022	lunedì		22,9
26/04/2022	martedì		22,0
27/04/2022	mercoledì		18,9
28/04/2022	giovedì		21,0
29/04/2022	venerdì		23,0
30/04/2022	sabato		16,9
01/05/2022	domenica		14,0
02/05/2022	lunedì		18,6
03/05/2022	martedì		27,9
04/05/2022	mercoledì		25,9
05/05/2022	giovedì		27,9
06/05/2022	venerdì		12,6
07/05/2022	sabato		22,4

08/05/2022	domenica		5,6
09/05/2022	lunedì		14,7
10/05/2022	martedì		16,8
11/05/2022	mercoledì		35,9

Concentrazioni DI .....NO<sub>2</sub>..... (µg/m<sup>3</sup>)

Data	Giorno settimanale	Ore prelievo	Concentrazione ..... (µg/m <sup>3</sup> )
11/04/2022	lunedì		39,0
12/04/2022	martedì		45,4
13/04/2022	mercoledì		53,7
14/04/2022	giovedì		19,2
15/04/2022	venerdì		46,5
16/04/2022	sabato		51,6
17/04/2022	domenica		21,6
18/04/2022	lunedì		24,2
19/04/2022	martedì		31,9
20/04/2022	mercoledì		40,7
21/04/2022	giovedì		29,0
22/04/2022	venerdì		27,4
23/04/2022	sabato		32,5
24/04/2022	domenica		28,9
25/04/2022	lunedì		23,8
26/04/2022	martedì		29,3
27/04/2022	mercoledì		42,3
28/04/2022	giovedì		45,5
29/04/2022	venerdì		43,5
30/04/2022	sabato		58,5
01/05/2022	domenica		37,1

02/05/2022	lunedì		37,6
03/05/2022	martedì		38,7
04/05/2022	mercoledì		34,8
05/05/2022	giovedì		59,8
06/05/2022	venerdì		32,1
07/05/2022	sabato		21,0
08/05/2022	domenica		19,3
09/05/2022	lunedì		35,0
10/05/2022	martedì		37,7
11/05/2022	mercoledì		32,3

# **ALLEGATO 2**

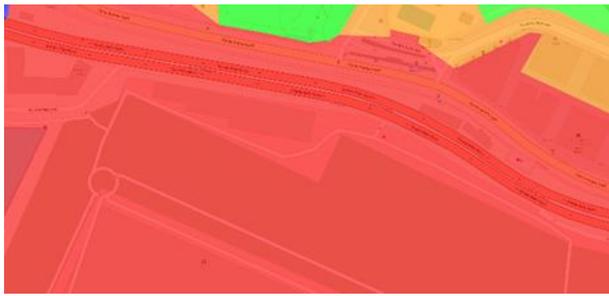
**Schede monitoraggio Rumore**



**WATERFRONT DI LEVANTE – REALIZZAZIONE CANALETTO E CANALE PRINCIPALE**

**SCHEDA RILIEVO RUMORE**

**Punto di misura: RUM-1**

Fase:	<input checked="" type="checkbox"/> AO	<input type="checkbox"/> CO	<input type="checkbox"/> PO
Ubicazione del punto di misura:	Indirizzo	Via Jacopo Ruffini, n.3	
	Comune	Genova	
Coordinate del punto di misura:	X m E	1.495.124 m	
	Y m N	4.916.086 m	
Data dei rilievi di campo:	dalle ore 12:15 del 14/04/2022 alle ore 15:55 del 21/04/2022		
Condizioni meteorologiche:	Cfr. con tabella dati meteo		
Note:			
Classe acustica del recettore	Classe I		
Stralcio ubicazione del punto di misura:			
Ortofoto satellitare		Estratto cartografico zonizzazione acustica comunale	
			
Report fotografico della misurazione:			
			



## Risultati giornalieri in db(a) dei livelli equivalenti continui

Codice	Data	Unità di misura	LAeq	L1	L5	L10	L50	L90	L95	LAeq diurno	LAeq notturno	Giorno Settimanale
RUM1-01d	14/04/2022	dB(A)	LAeq <sub>diurno</sub>	74,5	71,3	69,9	63,7	58,1	56,5	67,5	n.a.	giovedì
RUM1-02n	14-15/04/2022	dB(A)	Laeq <sub>notturno</sub>	71,6	67,3	65,1	54,5	44,5	42,9	n.a.	64,0	giovedì-venerdì
RUM1-02d	15/04/2022	dB(A)	LAeq <sub>diurno</sub>	74,2	71,0	69,6	63,6	58,3	56,7	66,5	n.a.	venerdì
RUM1-03n	15-16/04/2022	dB(A)	Laeq <sub>notturno</sub>	72,0	67,3	65,2	55,5	46,7	44,7	n.a.	61,5	venerdì-sabato
RUM1-03d	16/04/2022	dB(A)	LAeq <sub>diurno</sub>	73,2	69,8	68,2	61,1	55,8	54,1	65,5	n.a.	sabato
RUM1-04n	16-17/04/2022	dB(A)	Laeq <sub>notturno</sub>	70,0	66,3	64,2	53,8	44,3	42,3	n.a.	60,5	sabato-domenica
RUM1-04d	17/04/2022	dB(A)	LAeq <sub>diurno</sub>	72,0	68,7	67,2	58,7	51,8	49,7	64,4	n.a.	domenica
RUM1-05n	17-18/04/2022	dB(A)	Laeq <sub>notturno</sub>	69,2	65,3	63,0	51,7	44,5	43,2	n.a.	59,0	domenica-lunedì
RUM1-05d	18/04/2022	dB(A)	LAeq <sub>diurno</sub>	72,2	68,9	67,3	59,9	53,7	51,7	64,5	n.a.	lunedì
RUM1-06n	18-19/04/2022	dB(A)	Laeq <sub>notturno</sub>	69,4	65,3	62,8	51,3	43,5	42,5	n.a.	59,0	lunedì-martedì
RUM1-06d	19/04/2022	dB(A)	LAeq <sub>diurno</sub>	77,0	72,9	71,4	65,9	58,7	56,7	68,5	n.a.	martedì
RUM1-07n	19-20/04/2022	dB(A)	Laeq <sub>notturno</sub>	69,8	65,6	63,0	51,8	42,7	41,3	n.a.	59,5	martedì-mercoledì
RUM1-07d	20/04/2022	dB(A)	LAeq <sub>diurno</sub>	80,1	75,6	73,2	67,4	59,6	57,1	70,5	n.a.	mercoledì
RUM1-08n	20-21/04/2022	dB(A)	Laeq <sub>notturno</sub>	71,2	66,6	64,2	53,8	44,3	42,3	n.a.	63,0	mercoledì-giovedì
RUM1-08d	21/04/2022	dB(A)	LAeq <sub>diurno</sub>	80,1	76,1	73,5	68,1	63,2	61,3	71,0	n.a.	giovedì

## Confronto con i limiti del D.P.C.M. del 14 novembre 1997

Codice	Data	LAeq (dB) diurno	LAeq (dB) notturno	Limiti zonizz. diurno, dB(A)	Limiti zonizz. notturno, dB(A)	Esito diurno	Esito notturno	Note
RUM-1_001	14/04/2022	67,5	64,0	65	55	negativo	negativo	giovedì
RUM-1_002	15/04/2022	66,5	61,5	65	55	negativo	negativo	venerdì
RUM-1_003	16/04/2022	65,5	60,5	65	55	negativo	negativo	sabato
RUM-1_004	17/04/2022	64,4	59,0	65	55	positivo	negativo	domenica



RUM-1_005	18/04/2022	64,5	59,0	65	55	positivo	negativo	lunedì
RUM-1_006	19/04/2022	68,5	59,5	65	55	negativo	negativo	martedì
RUM-1_007	20/04/2022	70,5	63,0	65	55	negativo	negativo	mercoledì
RUM-1_008	21/04/2022	71,0	0,0	65	55	negativo		giovedì

## Confronto con i limiti deroga acustica

Codice	Data	LAeq (dB) diurno	LAeq (dB) notturno	Limiti deroga acustica dB(A)	Esito diurno	Esito notturno	Note
RUM-1_001_06-08	14/04/2022 06-08	n.a.	n.a.	65,0	n.a.	--	--
RUM-1_001_08-09	14/04/2022 08-09	n.a.	n.a.	70,0	n.a.	--	--
RUM-1_001_09-12	14/04/2022 09-12	n.a.	n.a.	80,0	n.a.	--	--
RUM-1_001_13-15	14/04/2022 13-15	66,5	n.a.	70,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_001_15-19	14/04/2022 15-19	68,5	n.a.	80,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_001_19-20	14/04/2022 19-20	66,5	n.a.	70,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_001_20-22	14/04/2022 20-22	64,5	n.a.	78,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_002_06-08	15/04/2022 06-08	66,5	n.a.	65,0	n.a.	negativo	--
RUM-1_002_08-09	15/04/2022 08-09	67,0	n.a.	70,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_002_09-12	15/04/2022 09-12	66,5	n.a.	80,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_002_13-15	15/04/2022 13-15	67,0	n.a.	70,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_002_15-19	15/04/2022 15-19	67,5	n.a.	80,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_002_19-20	15/04/2022 19-20	66,5	n.a.	70,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_002_20-22	15/04/2022 20-22	65,5	n.a.	78,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_003_06-08	16/04/2022 06-08	61,5	n.a.	65,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_003_08-09	16/04/2022 08-09	65,5	n.a.	70,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_003_09-12	16/04/2022 09-12	65,5	n.a.	75,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_003_13-15	16/04/2022 13-15	65,0	n.a.	70,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_003_15-19	16/04/2022 15-19	67,0	n.a.	75,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_003_19-20	16/04/2022 19-20	65,5	n.a.	70,0	n.a.	positivo	--



## Progetto Definitivo

RUM-1_003_20-22	16/04/2022 20-22	63,5	n.a.	75,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_004_06-08	17/04/2022 06-08	58,5	n.a.	65,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_004_08-09	17/04/2022 08-09	60,5	n.a.	70,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_004_09-12	17/04/2022 09-12	63,0	n.a.	80,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_004_13-15	17/04/2022 13-15	65,0	n.a.	70,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_004_15-19	17/04/2022 15-19	65,0	n.a.	80,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_004_19-20	17/04/2022 19-20	64,5	n.a.	70,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_004_20-22	17/04/2022 20-22	67,0	n.a.	78,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_005_06-08	18/04/2022 06-08	60,0	n.a.	65,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_005_08-09	18/04/2022 08-09	61,0	n.a.	70,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_005_09-12	18/04/2022 09-12	64,0	n.a.	80,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_005_13-15	18/04/2022 13-15	66,0	n.a.	70,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_005_15-19	18/04/2022 15-19	64,5	n.a.	80,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_005_19-20	18/04/2022 19-20	65,0	n.a.	70,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_005_20-22	18/04/2022 20-22	65,0	n.a.	78,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_006_06-08	19/04/2022 06-08	65,5	n.a.	65,0	n.a.	negativo	--
RUM-1_006_08-09	19/04/2022 08-09	70,0	n.a.	70,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_006_09-12	19/04/2022 09-12	69,5	n.a.	80,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_006_13-15	19/04/2022 13-15	70,5	n.a.	70,0	n.a.	negativo	--
RUM-1_006_15-19	19/04/2022 15-19	71,0	n.a.	80,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_006_19-20	19/04/2022 19-20	66,0	n.a.	70,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_006_20-22	19/04/2022 20-22	64,0	n.a.	78,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_007_06-08	20/04/2022 06-08	67,0	n.a.	65,0	n.a.	negativo	--
RUM-1_007_08-09	20/04/2022 08-09	74,5	n.a.	70,0	n.a.	negativo	--
RUM-1_007_09-12	20/04/2022 09-12	72,0	n.a.	80,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_007_13-15	20/04/2022 13-15	71,0	n.a.	70,0	n.a.	negativo	--



RUM-1_007_15-19	20/04/2022 15-19	71,5	n.a.	80,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_007_19-20	20/04/2022 19-20	66,0	n.a.	70,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_007_20-22	20/04/2022 20-22	66,5	n.a.	78,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_008_06-08	21/04/2022 06-08	68,5	n.a.	65,0	n.a.	negativo	--
RUM-1_008_08-09	21/04/2022 08-09	72,0	n.a.	70,0	n.a.	negativo	--
RUM-1_008_09-12	21/04/2022 09-12	71,5	n.a.	80,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_008_13-15	21/04/2022 13-15	70,0	n.a.	70,0	n.a.	positivo	--
RUM-1_008_15-19	21/04/2022 15-19	n.a.	n.a.	80,0	n.a.	--	--
RUM-1_008_19-20	21/04/2022 19-20	n.a.	n.a.	70,0	n.a.	--	--
RUM-1_008_20-22	21/04/2022 20-22	n.a.	n.a.	78,0	n.a.	--	--

## Dati meteorologici:

Data	Giorno settimanale	Temperatura media (°C)	Umidità (%)	Direzione vento (°N)	Velocità vento (m/s)	Pressione (hPa)	Precipitazioni (mm)	Radiazione solare
14/04/2022	giovedì	18,5	43,4	123	1,0	1017,8	0	239,8
15/04/2022	venerdì	17,6	54,3	126	1,2	1017,9	0	245,1
16/04/2022	sabato	18,8	51,7	132	0,9	1015,2	0	233,3
17/04/2022	domenica	17,2	40,2	165	0,4	1017,5	0	253,2
18/04/2022	lunedì	14,2	52,3	209	0,9	1015,5	0	249,2
19/04/2022	martedì	13,1	73,7	120	2,4	1011,8	0	149,4
20/04/2022	mercoledì	15,0	73,3	142	0,9	1011,2	0	117,8
21/04/2022	giovedì	14,1	73,9	346	0,8	1006,4	0,1	92



## WATERFRONT DI LEVANTE – REALIZZAZIONE CANALETTO E CANALE PRINCIPALE

## SCHEDA RILIEVO RUMORE

Punto di misura: RUM-2

Fase:	<input checked="" type="checkbox"/> AO	<input type="checkbox"/> CO	<input type="checkbox"/> PO
Ubicazione del punto di misura:	Indirizzo	Corso Aurelio Saffi tra i civv. 7 e 9	
	Comune	Genova	
Coordinate del punto di misura:	X m E	1.495.331 m	
	Y m N	4.916.998 m	
Data dei rilievi di campo:	dalle ore 11:30 del 14/04/2022 alle ore 15:15 del 21/04/2022		
Condizioni meteorologiche:	Cfr. con tabella dati meteorologici		
Note:			
Classe acustica del recettore	Classe IV		
Stralcio ubicazione del punto di misura:			
Ortofoto satellitare		Estratto cartografico zonizzazione acustica comunale	
			
Report fotografico della misurazione:			
			



## Risultati giornalieri in db(a) dei livelli equivalenti continui

Codice	Data	Unità di misura	LAeq	L1	L5	L10	L50	L90	L95	LAeq diurno	LAeq notturno	Giorno Settimanale
RUM2-01d	14/04/2022	dB(A)	LAeqdiurno	78,7	74,8	72,9	66,2	55,0	52,2	70,0	n.a.	giovedì
RUM2-02n	14-15/04/2022	dB(A)	Laeqnotturmo	74,5	68,9	66,1	49,9	41,6	40,1	n.a.	65,0	giovedì-venerdì
RUM2-02d	15/04/2022	dB(A)	LAeqdiurno	79,6	75,7	73,7	66,8	55,2	53,3	70,5	n.a.	venerdì
RUM2-03n	15-16/04/2022	dB(A)	Laeqnotturmo	77,9	71,2	68,2	53,3	44,9	43,7	n.a.	67,0	venerdì-sabato
RUM2-03d	16/04/2022	dB(A)	LAeqdiurno	78,5	74,2	72,0	64,2	52,3	50,7	69,0	n.a.	sabato
RUM2-04n	16-17/04/2022	dB(A)	Laeqnotturmo	74,0	68,4	65,7	49,8	40,8	39,3	n.a.	65,0	sabato-domenica
RUM2-04d	17/04/2022	dB(A)	LAeqdiurno	76,7	71,7	69,5	60,5	46,5	44,5	67,5	n.a.	domenica
RUM2-05n	17-18/04/2022	dB(A)	Laeqnotturmo	74,1	68,7	66,0	47,8	42,0	41,0	n.a.	63,0	domenica-lunedì
RUM2-05d	18/04/2022	dB(A)	LAeqdiurno	75,7	71,1	68,8	59,6	48,2	46,8	66,0	n.a.	lunedì
RUM2-06n	18-19/04/2022	dB(A)	Laeqnotturmo	73,0	67,1	64,1	46,3	39,9	39,0	n.a.	61,5	lunedì-martedì
RUM2-06d	19/04/2022	dB(A)	LAeqdiurno	77,5	73,7	71,6	64,7	53,5	50,6	68,5	n.a.	martedì
RUM2-07n	19-20/04/2022	dB(A)	Laeqnotturmo	72,9	66,5	63,3	47,2	42,8	41,9	n.a.	61,0	martedì-mercoledì
RUM2-07d	20/04/2022	dB(A)	LAeqdiurno	78,4	74,4	72,0	65,3	55,7	51,6	69,5	n.a.	mercoledì
RUM2-08n	20-21/04/2022	dB(A)	Laeqnotturmo	74,5	68,2	65,0	48,8	40,8	39,1	n.a.	64,5	mercoledì-giovedì
RUM2-08d	21/04/2022	dB(A)	LAeqdiurno	77,1	73,6	72,0	66,0	57,3	54,9	68,8	n.a.	giovedì

## Confronto con i limiti del D.P.C.M. del 14 novembre 1997

Codice	Data	LAeq (dB) diurno	LAeq (dB) notturno	Limiti zonizz. diurno, dB(A)	Limiti zonizz. notturno, dB(A)	Esito diurno	Esito notturno	Note
RUM-2_001	14/04/2022	70,0	65,0	65	55	negativo	negativo	giovedì
RUM-2_002	15/04/2022	70,5	67,0	65	55	negativo	negativo	venerdì
RUM-2_003	16/04/2022	69,0	65,0	65	55	negativo	negativo	sabato
RUM-2_004	17/04/2022	67,5	63,0	65	55	negativo	negativo	domenica



## WATERFRONT DI LEVANTE – Realizzazione Canaletto e Canale principale

Area Fiera del Mare – Genova

## Progetto Definitivo

RUM-2_005	18/04/2022	66,0	61,5	65	55	negativo	negativo	lunedì
RUM-2_006	19/04/2022	68,5	61,0	65	55	negativo	negativo	martedì
RUM-2_007	20/04/2022	69,5	64,5	65	55	negativo	negativo	mercoledì
RUM-2_008	21/04/2022	68,8	0,0	65	55	negativo		giovedì

## Confronto con i limiti deroga acustica

Codice	Data	LAeq (dB) diurno	LAeq (dB) notturno	Limiti deroga acustica dB(A)	Esito diurno	Esito notturno	Note
RUM-2_001_06-08	14/04/2022 06-08	n.a.	n.a.	65,0	n.a.	--	--
RUM-2_001_08-09	14/04/2022 08-09	n.a.	n.a.	70,0	n.a.	--	--
RUM-2_001_09-12	14/04/2022 09-12	n.a.	n.a.	80,0	n.a.	--	--
RUM-2_001_13-15	14/04/2022 13-15	70,0	n.a.	70,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_001_15-19	14/04/2022 15-19	71,5	n.a.	80,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_001_19-20	14/04/2022 19-20	68,5	n.a.	70,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_001_20-22	14/04/2022 20-22	66,5	n.a.	78,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_002_06-08	15/04/2022 06-08	70,5	n.a.	65,0	n.a.	negativo	--
RUM-2_002_08-09	15/04/2022 08-09	71,0	n.a.	70,0	n.a.	negativo	--
RUM-2_002_09-12	15/04/2022 09-12	70,0	n.a.	80,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_002_13-15	15/04/2022 13-15	70,0	n.a.	70,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_002_15-19	15/04/2022 15-19	70,5	n.a.	80,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_002_19-20	15/04/2022 19-20	70,5	n.a.	70,0	n.a.	negativo	--
RUM-2_002_20-22	15/04/2022 20-22	69,0	n.a.	78,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_003_06-08	16/04/2022 06-08	65,5	n.a.	65,0	n.a.	negativo	--
RUM-2_003_08-09	16/04/2022 08-09	69,5	n.a.	70,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_003_09-12	16/04/2022 09-12	69,5	n.a.	75,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_003_13-15	16/04/2022 13-15	69,0	n.a.	70,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_003_15-19	16/04/2022 15-19	70,5	n.a.	75,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_003_19-20	16/04/2022 19-20	69,5	n.a.	70,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_003_20-22	16/04/2022 20-22	67,5	n.a.	75,0	n.a.	positivo	--



## WATERFRONT DI LEVANTE – Realizzazione Canaletto e Canale principale

Area Fiera del Mare – Genova

## Progetto Definitivo

RUM-2_004_06-08	17/04/2022 06-08	62,0	n.a.	65,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_004_08-09	17/04/2022 08-09	62,0	n.a.	70,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_004_09-12	17/04/2022 09-12	65,0	n.a.	80,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_004_13-15	17/04/2022 13-15	68,0	n.a.	70,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_004_15-19	17/04/2022 15-19	69,5	n.a.	80,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_004_19-20	17/04/2022 19-20	68,5	n.a.	70,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_004_20-22	17/04/2022 20-22	70,0	n.a.	78,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_005_06-08	18/04/2022 06-08	64,5	n.a.	65,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_005_08-09	18/04/2022 08-09	65,0	n.a.	70,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_005_09-12	18/04/2022 09-12	66,0	n.a.	80,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_005_13-15	18/04/2022 13-15	65,0	n.a.	70,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_005_15-19	18/04/2022 15-19	65,5	n.a.	80,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_005_19-20	18/04/2022 19-20	67,5	n.a.	70,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_005_20-22	18/04/2022 20-22	66,5	n.a.	78,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_006_06-08	19/04/2022 06-08	69,5	n.a.	65,0	n.a.	negativo	--
RUM-2_006_08-09	19/04/2022 08-09	69,5	n.a.	70,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_006_09-12	19/04/2022 09-12	68,0	n.a.	80,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_006_13-15	19/04/2022 13-15	69,0	n.a.	70,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_006_15-19	19/04/2022 15-19	68,5	n.a.	80,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_006_19-20	19/04/2022 19-20	67,5	n.a.	70,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_006_20-22	19/04/2022 20-22	65,0	n.a.	78,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_007_06-08	20/04/2022 06-08	68,0	n.a.	65,0	n.a.	negativo	--
RUM-2_007_08-09	20/04/2022 08-09	72,0	n.a.	70,0	n.a.	negativo	--
RUM-2_007_09-12	20/04/2022 09-12	72,0	n.a.	80,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_007_13-15	20/04/2022 13-15	69,5	n.a.	70,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_007_15-19	20/04/2022 15-19	69,0	n.a.	80,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_007_19-20	20/04/2022 19-20	67,5	n.a.	70,0	n.a.	positivo	--



## WATERFRONT DI LEVANTE – Realizzazione Canaletto e Canale principale

Area Fiera del Mare – Genova

## Progetto Definitivo

RUM-2_007_20-22	20/04/2022 20-22	68,0	n.a.	78,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_008_06-08	21/04/2022 06-08	68,5	n.a.	65,0	n.a.	negativo	--
RUM-2_008_08-09	21/04/2022 08-09	71,0	n.a.	70,0	n.a.	negativo	--
RUM-2_008_09-12	21/04/2022 09-12	68,5	n.a.	80,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_008_13-15	21/04/2022 13-15	68,0	n.a.	70,0	n.a.	positivo	--
RUM-2_008_15-19	21/04/2022 15-19	n.a.	n.a.	80,0	n.a.	--	--
RUM-2_008_19-20	21/04/2022 19-20	n.a.	n.a.	70,0	n.a.	--	--
RUM-2_008_20-22	21/04/2022 20-22	n.a.	n.a.	78,0	n.a.	--	--

## Dati meteorologici:

Data	Giorno settimanale	Temperatura media (°C)	Umidità (%)	Direzione vento (°N)	Velocità vento (m/s)	Pressione (hPa)	Precipitazioni (mm)	Radiazione solare
14/04/2022	giovedì	18,5	43,4	123	1,0	1017,8	0	239,8
15/04/2022	venerdì	17,6	54,3	126	1,2	1017,9	0	245,1
16/04/2022	sabato	18,8	51,7	132	0,9	1015,2	0	233,3
17/04/2022	domenica	17,2	40,2	165	0,4	1017,5	0	253,2
18/04/2022	lunedì	14,2	52,3	209	0,9	1015,5	0	249,2
19/04/2022	martedì	13,1	73,7	120	2,4	1011,8	0	149,4
20/04/2022	mercoledì	15,0	73,3	142	0,9	1011,2	0	117,8
21/04/2022	giovedì	14,1	73,9	346	0,8	1006,4	0,1	92

# **ALLEGATO 3**

**Schede monitoraggio Acque marine**

## WATERFRONT DI LEVANTE – REALIZZAZIONE CANALETTO E CANALE PRINCIPALE

### SCHEDA RILIEVO ACQUE MARINE

Punto di misura: MAR01

Fase:	<input checked="" type="checkbox"/> AO	<input type="checkbox"/> CO	<input type="checkbox"/> PO
Coordinate del punto di misura MAR01	LAT: 44°23'35" N		LON: 8°56'02" E
Data dei rilievi in campo:	02 maggio 2022		
Condizioni meteo-marine	Mare calmo		
Note:	-		

Stralcio ubicazione del punto di misura:



Report fotografico dei rilievi:



Profili verticali parametri chimico-fisici in situ:

Parametro	1° punto (primo metro)	2° punto (ultimo metro)	3° punto (intermedio)
Temperatura acqua (°C)	15.43	15.24	15.50
Salinità	38,73	38,59	38,56
O2 (mg/l)	6,90	7,01	6,87
pH (unità pH)	7.9	8.0	8.0
Clorofilla "a" (µg/l)	0.29	0.57	0.28
Torbidità (NTU)	4.76	1.92	2.69

Trasparenza:

Punto monitoraggio	Profondità (m di visibilità)
MAR01	5.5 m

Acque di superficie:

Denominazione campione	MAR01.01 (Prof.: 0.5m)			
Risultati laboratorio (RdP 22LA05770)				
	Azoto totale (mg/l)	Azoto ammoniacale (mg/l)	Azoto nitroso (mg/l)	Fosforo totale (mg/l)
MAR01.01 (Prof.: 0.5m)	< 1	<0.05	<0.01	<1

Fitoplancton:

Denominazione campione	MAR01.01	Volume Campionato:	1 Litro
Specie	Abbondanza relativa		
<i>Asterionellopsis glacialis</i>	2%		
<i>Coscinodiscus sp.</i>	<1%		
<i>Ceratium trichoceros</i>	<1%		
<i>Ceratium candelabrum</i>	<1%		
<i>Ceratium fusus</i>	<1%		
<i>Protoperdinium sp.</i>	<1%		
<i>Nitzschia longissima</i>	93%		

Mesozooplancton:

Denominazione campione	MAR01.01	Volume Campionato:	413,7264 m <sup>3</sup>
Specie	Abbondanza		
Oikopleura sp.	12		
Paracartia grani	2		

Denominazione campione	MAR01.01	Volume Campionato:	413,7264 m <sup>3</sup>
Specie		Abbondanza	
Uova di pesce		4	
Acartia margalefi		98	
Polychaeta larva		4	
Oithona similis		11	
Bivalvi larva		15	
Cirripeda larva		3	
Oncaea sp.		1	
Evadne spinifera		6	
Salpa maxima		10	
Sagitta sp.		1	
Gasteropoda larva		3	
Copepoditi		35	

Macrozoobenthos:

Denominazione campione	MAR01.01 (Prof.:15m)		media	errore st.
Phylum	classe/ordine	Specie	ind. m <sup>-2</sup>	ind. m <sup>-2</sup>
Annelida	Polychaeta	<i>Arabella iricolor</i>	9,3	9,3
		<i>Aricidea fragilis</i>	18,5	18,5
		<i>Aricidea suecica</i>	64,8	46,3
		<i>Branchiomma bombyx</i>	92,6	92,6
		<i>Cauleriella</i> sp.	83,3	83,3
		<i>Chaetozone setosa</i>	64,8	9,3
		<i>Chone collaris</i>	55,6	55,6
		<i>Cirratulus cirratus</i>	18,5	18,5
		<i>Cirriformia tentaculata</i>	83,3	83,3
		<i>Cirrophorus branchiatus</i>	157,4	157,4
		<i>Cossura soyerii</i>	18,5	0,0
		<i>Ctenodrilus serratus</i>	972,2	324,1
		<i>Dasybranchus caducus</i>	277,8	203,7
		<i>Dorvillea rubrovittata</i>	9,3	9,3
<i>Exogone naidina</i>	83,3	83,3		

Denominazione campione	MAR01.01 (Prof.:15m)		media	errore st.
Phylum	classe/ordine	Specie	ind. m <sup>-2</sup>	ind. m <sup>-2</sup>
Annelida	Polychaeta	<i>Galathowenia oculata</i>	296,3	129,6
		<i>Glycera rouxii</i>	27,8	27,8
		<i>Glycinde nordmanni</i>	9,3	9,3
		<i>Goniada maculata</i>	9,3	9,3
		<i>Kirkegaardia dorsobranchialis</i>	18,5	18,5
		<i>Levinsenia gracilis</i>	277,8	185,2
		<i>Lumbrineris lateilli</i>	27,8	27,8
		<i>Magelona alleni</i>	64,8	9,3
		<i>Neanthes succinea</i>	27,8	27,8
		<i>Nephtys hombergi</i>	46,3	46,3
		<i>Notomastus latericeus</i>	64,8	64,8
		<i>Onuphis falesia</i>	9,3	9,3
		<i>Ophelina acuminata</i>	27,8	27,8
		<i>Ophryotrocha labronica</i>	2009,3	768,5
		<i>Oxydromus flexuosus</i>	9,3	9,3
		<i>Paraonis fulgens</i>	27,8	27,8
		<i>Phyllodoce</i> sp. 1	18,5	18,5
		<i>Phyllodoce</i> sp. 2	9,3	9,3
		<i>Phyllodoce vittata</i>	18,5	18,5
		<i>Polyopthalmus pictus</i>	9,3	9,3
		<i>Prionospio fallax</i>	83,3	83,3
		<i>Prionospio steenstrupi</i>	18,5	18,5
		<i>Protodorvillea kefersteini</i>	27,8	27,8
		<i>Pseudocapitella incerta</i>	111,1	18,5
		<i>Pseudopotamilla reniformis</i>	27,8	27,8
		<i>Salvatoria clavata</i>	74,1	74,1
		<i>Scolelepis squamata</i>	9,3	9,3
		<i>Sigamba tentaculata</i>	27,8	9,3
		<i>Spaersyllis hystrix</i>	92,6	92,6
		<i>Spio decoratus</i>	92,6	18,5
<i>Spio filicornis</i>	37,0	37,0		
<i>Sthenelais boa</i>	9,3	9,3		

Denominazione campione	MAR01.01 (Prof.:15m)		media	errore st.
Phylum	classe/ordine	Specie	ind. m <sup>-2</sup>	ind. m <sup>-2</sup>
Annelida	Polychaeta	<i>Trypanosyllis caeliaca</i>	18,5	18,5
	Sipuncula	<i>Aspidosiphon (Aspidosiphon) muelleri muelleri</i>	9,3	9,3
		<i>Phascolosoma (Phascolosoma) granulatum</i>	9,3	9,3
Arthropoda/ Crustacea	Copepoda (harpacticoida)		9,3	9,3
	Malacostraca	<i>Ampelisca typica</i>	9,3	9,3
		<i>Ampelisca ledoyeri</i>	9,3	9,3
		<i>Autonoe spiniventris</i>	111,1	92,6
		<i>Bodotria pulchella</i>	18,5	18,5
		<i>Chondrochelia savignyi</i>	27,8	27,8
		<i>Corophium runcicorne</i>	18,5	18,5
		<i>Diastylis neapolitana</i>	55,6	55,6
		<i>Elasmopus rapax</i>	37,0	37,0
		<i>Gitana sarsi</i>	27,8	27,8
		<i>Iphinoe serrata</i>	120,4	27,8
		<i>Lepidepcreum longicorne</i>	9,3	9,3
		<i>Leucothoe occulta</i>	9,3	9,3
		<i>Monoculodes gibbosus</i>	9,3	9,3
		<i>Phtisica marina</i>	3101,9	1138,9
		<i>Siphonoecetes dellavallei</i>	9,3	9,3
	<i>Synchelidium haplocheles</i>	46,3	46,3	
Ostracoda	<i>Callistocythere cf. flavidofusca</i>	37,0	0,0	
	<i>Sahnicythere cf. retroflexa</i>	9,3	9,3	
Echinodermata	Ophiuroidea	<i>Ophiura albida</i>	9,3	9,3
		<i>Ophiuroidea juv</i>	9,3	9,3
Mollusca	Bivalvia	<i>Abra alba</i>	37,0	37,0
		<i>Acanthocardia aculeata</i>	9,3	9,3
		<i>Cerastoderma edule</i>	18,5	18,5
		<i>Corbula gibba</i>	1925,9	666,7
		<i>Digitaria digitaria</i>	18,5	18,5
		<i>Diplodonta apicalis</i>	9,3	9,3
		<i>Lucinella divaricata</i>	83,3	83,3

Denominazione campione	MAR01.01 (Prof.:15m)		media	errore st.
Phylum	classe/ordine	Specie	ind. m <sup>-2</sup>	ind. m <sup>-2</sup>
Mollusca	Bivalvia	<i>Montacuta ferruginosa</i>	37,0	37,0
		<i>Musculus discors</i>	9,3	9,3
		<i>Myrthea spinifera</i>	9,3	9,3
		<i>Nucula sulcata</i>	9,3	9,3
		<i>Phaxas pellucidus</i>	27,8	27,8
		<i>Spisula subtruncata</i>	2731,5	675,9
		<i>Tellina compressa</i>	9,3	9,3
	<i>Thracia papyracea</i>	9,3	9,3	
	Gastropoda	<i>Cylichna cylindracea</i>	9,3	9,3
Nematoda			74,1	18,5
Nemertea			9,3	9,3

Sedimenti:

Denominazione campione	MAR01.01 (Prof.:15m)	
Risultati laboratorio (RdP 22LA05771)		
Parametro	U.M.	Risultato
*azoto totale	mg/kg s.s.	1496,9
T.O.C.	mg/kg	14802
*alluminio	mg/kg	5652,13
*arsenico	mg/kg	2
*cadmio	mg/kg	0,2
*cromo totale	mg/kg	21
*ferro	mg/kg	7430
*fosforo totale	mg/kg	164
*mercurio	mg/kg	< 0,05
*nichel	mg/kg	15,98
*piombo	mg/kg	14,0
*rame	mg/kg	11
*vanadio	mg/kg	10
*zinco	mg/kg	36
benzene	mg/kg	< 0,01
*acenaftene	mg/kg	< 0,01
*acenaftilene	mg/kg	< 0,01

Denominazione campione	MAR01.01 (Prof.:15m)	
Risultati laboratorio (RdP 22LA05771)		
Parametro	U.M.	Risultato
*antracene	mg/kg	< 0,01
*benzo(a)antracene	mg/kg	< 0,01
*benzo(a)pirene	mg/kg	< 0,01
*benzo(b)fluorantene	mg/kg	< 0,01
*benzo(e)pirene	mg/kg	< 0,01
*benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	< 0,01
*benzo(j)fluorantene	mg/kg	< 0,01
*benzo(k)fluorantene	mg/kg	< 0,01
*crisene	mg/kg	< 0,01
*dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	< 0,01
*dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	< 0,01
*dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	< 0,01
*dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	< 0,01
*dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	< 0,01
*fenantrene	mg/kg	< 0,01
*indeno(1,2,3-c,d)pirene	mg/kg	< 0,01
*naftalene	mg/kg	< 0,01
*pirene	mg/kg	< 0,01
*benzo(c)fenantrene	mg/kg	< 0,01
*fluorantene	mg/kg	< 0,01
idrocarburi leggeri C<12	mg/kg	< 1
*idrocarburi pesanti C>12	mg/kg	18
*PCB 101	µg/kg	0,875
*PCB 118	µg/kg	0,907
*PCB 126 + PCB 167	µg/kg	0,178
*PCB 126	µg/kg	1,27
*PCB 138	µg/kg	1,27
*PCB 153	µg/kg	0,966
*PCB 156	µg/kg	0,116
*PCB 169	µg/kg	< 0,01
*PCB 180	µg/kg	0,603
*PCB 28+ 131	µg/kg	0,391

Denominazione campione	MAR01.01 (Prof.:15m)	
Risultati laboratorio (RdP 22LA05771)		
Parametro	U.M.	Risultato
*PCB 52	µg/kg	0,501
*PCB 77	µg/kg	0,0319
*PCB 81	µg/kg	< 0,01
*Sommatoria PCB	µg/kg	5,87

(\*) Prova eseguita in subappalto

Sul sedimento è stata effettuata anche l'analisi granulometrica, l'esito è disponibile nel Rapporto di Prova n. 22LA05771.

## **ALLEGATO 4**

**Certificati analitici analisi chimiche acque di superficie**

## Rapporto di Prova n° 22LA05770 del 30/05/2022

Spett.  
**CEMIP S.r.l.**  
Via di Creto, 21  
GENOVA (GE) 16165

### Dati relativi al campione

Tipo di campione: **acque superficiali**

Descrizione: **Campione di acqua superficiale identificata MAR01.01 (superficie)**

Data accettazione: **03/05/2022**

Data inizio analisi: **03/05/2022** Data fine analisi: **04/05/2022**

### Dati di campionamento

Data: **02/05/2022**

Campionamento a cura di: **SIGE - Geoscape**

Luogo: **Porto Waterfront - 44°23'35" N 8°56'02" E - Prof. 0.5 m**

Modalità: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003**

Note al campionamento: **CDC: 20220502/CB/01**

## RISULTATI ANALITICI

Parametro	U.M.	Risultato	LQ
<i>Metodo</i>			
azoto ammoniacale <i>APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003</i>	mg/l	<b>&lt; 0,05</b>	0,05
azoto nitroso <i>APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003</i>	mg/l	<b>&lt; 0,01</b>	0,01
*azoto totale <i>UNI11658:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 1</b>	1
fosforo totale <i>APAT CNR IRSA 3010 B Man 29 2003+APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003</i>	mg/l P	<b>&lt; 1</b>	1

(\*) Prova NON accreditata ACCREDIA.

Se non già indicati nel Rapporto di Prova sono disponibili su richiesta i dati di incertezza di misura delle singole prove accreditate. L'incertezza estesa, espressa con la stessa unità di misura del risultato, è stata calcolata con un fattore di copertura K=2 con livello di confidenza del 95%. Eventuali consigli, opinioni e interpretazioni non sono oggetto dell'accreditamento ACCREDIA.

Nel caso di metodi che prevedano fasi di estrazione, preconcentrazione e/o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero ottenuto in fase di validazione è da intendersi compreso tra i valori 80%-120%.

Ove non espressamente indicato i risultati non sono stati rielaborati in funzione della percentuale di recupero.

LQ = Limite di quantificazione

UM = Unità di misura.

## Fine del rapporto di prova n° 22LA05770

La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i tracciati strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 1 mese salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.



INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E LA SICUREZZA SUL LAVORO

**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail [segreteria@sige.ge.it](mailto:segreteria@sige.ge.it)  
Sito web : <http://www.sige.ge.it>

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90.000



LAB N° 1179 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## Segue Rapporto di Prova n° 22LA05770 del 30/05/2022

### Il Responsabile del laboratorio

Dott.ssa Arianna Podestà

Chimico

Ordine dei Chimici della Liguria

Iscrizione n. 1166

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente

La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i tracciati strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 1 mese salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.

Il laboratorio si assume la responsabilità di tutte le informazioni contenute nel presente rapporto di prova, eccetto quelle fornite dal cliente e specificate nelle 'Note di ricevimento' dello stesso. Il laboratorio declina inoltre ogni responsabilità sulla validità dei risultati di prova per i campioni ricevuti in condizioni non conformi sui quali il Cliente ha comunque richiesto di eseguire la prova.

# **ALLEGATO 5**

**Certificati analitici analisi chimiche sedimenti**

## Rapporto di Prova n° 22LA05771 del 30/05/2022

Spett.  
**CEMIP S.r.l.**  
Via di Creto, 21  
GENOVA (GE) 16165

### Dati relativi al campione

Oggetto della prova: **sedimento**

Descrizione: **Campione medio composto di sedimento identificato MAR 01.01**

Data accettazione: **03/05/2022**

Data inizio analisi: **13/05/2022** Data fine analisi: **18/05/2022**

### Dati di campionamento

Data: **02/05/2022**

Campionamento a cura di: **Tecnico SIGE e Geoscape**

Luogo: **Porto Waterfront - 44°23'35" N 8°56'02" E - Prof. 15 m**

Modalità: **a cura del Tecnico SIGE e Geoscape**

Note al campionamento: **CDC: 20220502/CB/01**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	LQ
*azoto totale <i>DM 13/09/1999 GU SO n 185 n 248 21/10/1999 Met.XIV.3</i>	mg/kg s.s.	<b>1496,9</b>		0,1
T.O.C. <i>UNI EN 15936: 2012 met. A</i>	mg/kg	<b>14802</b>	±5900	2000
*alluminio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/kg	<b>5652,13</b>		4
*arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/kg	<b>2</b>		1,0
*cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/kg	<b>0,2</b>		0,05
*cromo totale <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/kg	<b>21</b>		1
*ferro <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/kg	<b>7430</b>		4
*fosforo totale <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/kg	<b>164</b>		0,1
*mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,05
*nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/kg	<b>15,98</b>		1

La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i tracciati strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 1 mese salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.

## Segue Rapporto di Prova n° 22LA05771 del 30/05/2022

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LQ
*piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	14,0		1
*rame EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	11		1
*vanadio EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	10		1
*zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	36		1
benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,01		0,01
*acenaftene UNI EN 15527:2008	mg/kg	< 0,01		0,01
*acenaftilene UNI EN 15527:2008	mg/kg	< 0,01		0,01
*antracene UNI EN 15527:2008	mg/kg	< 0,01		0,01
*benzo(a)antracene [25] UNI EN 15527:2008	mg/kg	< 0,01		0,01
*benzo(a)pirene [26] UNI EN 15527:2008	mg/kg	< 0,01		0,01
*benzo(b)fluorantene [27] UNI EN 15527:2008	mg/kg	< 0,01		0,01
*benzo(e)pirene UNI EN 15527:2008	mg/kg	< 0,01		0,01
*benzo(g,h,i)perilene [29] UNI EN 15527:2008	mg/kg	< 0,01		0,01
*benzo(j)fluorantene UNI EN 15527:2008	mg/kg	< 0,01		0,01
*benzo(k)fluorantene [28] UNI EN 15527:2008	mg/kg	< 0,01		0,01
*crisene [30] UNI EN 15527:2008	mg/kg	< 0,01		0,01

La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i tracciati strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 1 mese salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.

## Segue Rapporto di Prova n° 22LA05771 del 30/05/2022

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LQ
*dibenzo(a,e)pirene [31] UNI EN 15527:2008	mg/kg	< 0,01		0,01
*dibenzo(a,h)antracene UNI EN 15527:2008	mg/kg	< 0,01		0,01
*dibenzo(a,h)pirene [34] UNI EN 15527:2008	mg/kg	< 0,01		0,01
*dibenzo(a,i)pirene [33] UNI EN 15527:2008	mg/kg	< 0,01		0,01
*dibenzo(a,l)pirene [32] UNI EN 15527:2008	mg/kg	< 0,01		0,01
*fenantrene UNI EN 15527:2008	mg/kg	< 0,01		0,01
*indeno(1,2,3-c,d)pirene UNI EN 15527:2008	mg/kg	< 0,01		0,01
*naftalene UNI EN 15527:2008	mg/kg	< 0,01		0,01
*pirene UNI EN 15527:2008	mg/kg	< 0,01		0,01
*benzo(c)fenantrene UNI EN 15527:2008	mg/kg	< 0,01		0,01
*fluorantene UNI EN 15527:2008	mg/kg	< 0,01		0,01
idrocarburi leggeri C<12 EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		1
*idrocarburi pesanti C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	18		5
*PCB 101 (**) EPA3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,875		0,1
*PCB 118 (**) EPA3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,907		0,01
*PCB 126+ PCB 167 (**) EPA3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,178		0,01

La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i tracciati strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 1 mese salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.

## Segue Rapporto di Prova n° 22LA05771 del 30/05/2022

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LQ
*PCB 126 (**) EPA3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	<b>1,27</b>		0,01
*PCB 138 (**) EPA3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	<b>1,27</b>		0,1
*PCB 153 (**) EPA3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	<b>0,966</b>		0,1
*PCB 156 (**) EPA3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	<b>0,116</b>		0,01
*PCB 169 (**) EPA3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,01
*PCB 180 (**) EPA3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	<b>0,603</b>		0,1
*PCB 28+ PCB 131 (**) EPA3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	<b>0,391</b>		0,1
*PCB 52 (**) EPA3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	<b>0,501</b>		0,1
*PCB 77 (**) EPA3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	<b>0,0319</b>		0,01
*PCB 81 (**) EPA3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,01
*Sommatoria PCB (**) EPA3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	<b>5,87</b>		0,1

Nota: Per la curva granulometrica vedere il RAPPORTO DI PROVA n. 22062-02 del 12/05/2022, allegato al presente documento.

(\*) Prova NON accreditata ACCREDIA.

Se non già indicati nel Rapporto di Prova sono disponibili su richiesta i dati di incertezza di misura delle singole prove accreditate. L'incertezza estesa, espressa con la stessa unità di misura del risultato, è stata calcolata con un fattore di copertura K=2 con livello di confidenza del 95%. Eventuali consigli, opinioni e interpretazioni non sono oggetto dell'accreditamento ACCREDIA.

(\*\*): Prova eseguita in sub-appalto.

Le analisi sono state condotte sulla frazione secca < 2 mm. Le analisi dei composti organici volatili sono state condotte sul campione tal quale. I risultati delle determinazioni sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro.

Nel caso di metodi che prevedano fasi di estrazione, preconcentrazione e/o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero ottenuto in fase di validazione è da intendersi compreso tra i valori 80%-120%.

Ove non espressamente indicato i risultati non sono stati rielaborati in funzione della percentuale di recupero.

LQ = Limite di quantificazione

UM = Unità di misura.

La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i tracciati strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 1 mese salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.



INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E LA SICUREZZA SUL LAVORO

**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : <http://www.sige.ge.it>

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90.000



LAB N° 1179 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Segue Rapporto di Prova n° **22LA05771** del **30/05/2022**

Fine del Rapporto di Prova n° **22LA05771**

**Il Responsabile del laboratorio**

Dott.ssa Arianna Podestà

Chimico

Ordine dei Chimici della Liguria

Iscrizione n. 1166

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente

*La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i tracciati strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 1 mese salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.*

*Il laboratorio si assume la responsabilità di tutte le informazioni contenute nel presente rapporto di prova, eccetto quelle fornite dal cliente e specificate nelle 'Note di ricevimento' dello stesso. Il laboratorio declina inoltre ogni responsabilità sulla validità dei risultati di prova per i campioni ricevuti in condizioni non conformi sui quali il Cliente ha comunque richiesto di eseguire la prova.*

## **ALLEGATO 6**

**Certificati analitici analisi granulometriche sedimenti**



## RAPPORTO DI PROVA n. 22062-02

Verbale di accettazione N. 22062 del 03/05/2022

Data di emissione: 12/05/2022

Cliente: SIGE S.r.l.

Cantiere: -

Il rapporto contiene 3 pagine, inclusa la presente

Genova, 12/05/2022

Paolo Brasey  
(Direttore del laboratorio)

---

a RINA company

RINA Consulting - GET S.r.l.

Società soggetta a direzione e coordinamento amministrativo e finanziario del socio unico RINA Consulting S.p.A.

Via Albisola, 64-66 - 16162 Genova

Tel. +39 010 6506644 - Fax +39 010 6591896 - [www.rinaconsulting.org](http://www.rinaconsulting.org) - [rinaconsulting@rina.org](mailto:rinaconsulting@rina.org)

C.F. / P. IVA 01650450990 - REA GE 425381 - Cap. Soc. € 25.000,00 i.v.

Sede legale: Via A. Cecchi, 6 - 16129 Genova (GE)

**ANALISI GRANULOMETRICA DI UN TERRENO - ISO 17892-4:2016**

Cliente : SIGE S.r.l.

Località : -

Identificazione Campione : 22LA05771

Profondità (m) : -

Tipo Campione : Rimaneggiato

Descrizione del Materiale : Sabbia limosa

Data Ricevimento : 03/05/2022

Data Esecuzione Prova : 11/03/2022

B.S.C.S. Class. : -

**DATI GRANULOMETRICI**

Ciottoli (%)	0.00
Ghiaia (%)	9.70
Sabbia (%)	60.74
Limo (%)	28.01
Argilla (%)	1.55
Fini (%)	29.56
D. max (mm)	18.6

**ALTRI PARAMETRI**

D <sub>90</sub> (mm)	30.928
D <sub>60</sub> (mm)	2.577
D <sub>50</sub> (mm)	1.265
D <sub>30</sub> (mm)	0.180
D <sub>10</sub> (mm)	0.015
C <sub>c</sub>	0.83
C <sub>u</sub>	170.04

**GHIAIA E SABBIA**

Forma : angolare

Durezza : alterata e friabile

**Note**
**SETACCIATURA**

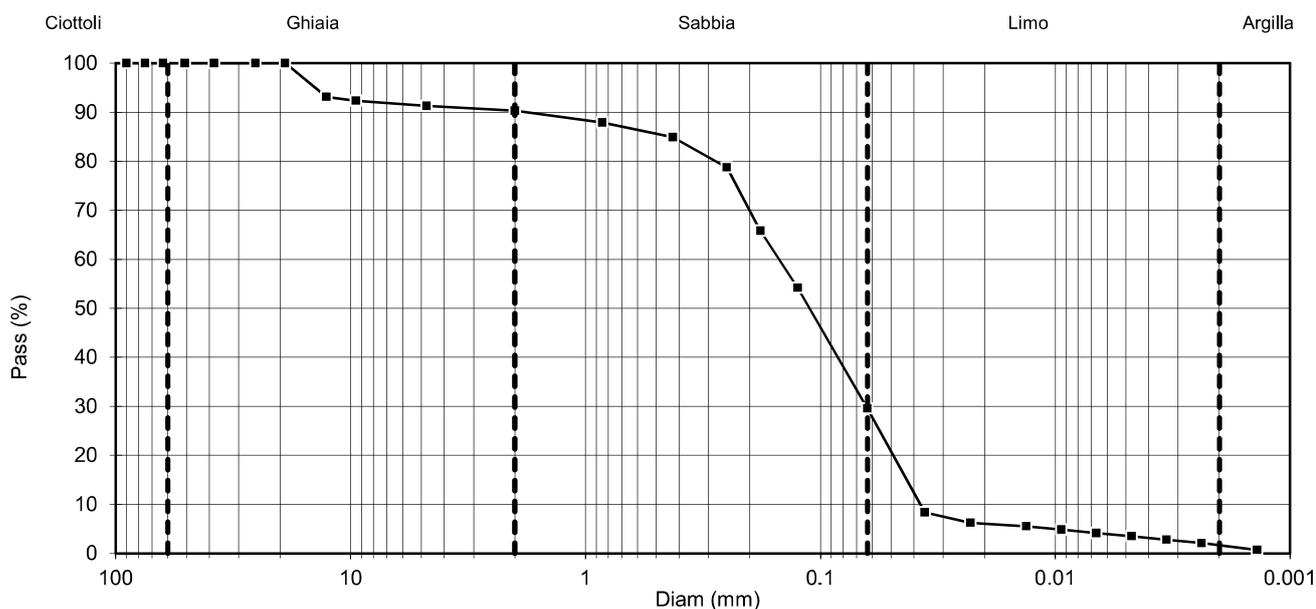
D (mm)	Pass (%)
125.00	100.00
90.00	100.00
75.00	100.00
63.00	100.00
50.80	100.00
38.10	100.00
25.40	100.00
19.00	100.00
12.70	93.12

**SETACCIATURA**

D (mm)	Pass (%)
9.50	92.33
4.75	91.25
2.00	90.30
0.85	87.88
0.425	84.89
0.250	78.74
0.180	65.77
0.125	54.18
0.063	29.56

**SEDIMENTAZIONE**

D (mm)	Pass (%)
0.0360	8.32
0.0229	6.24
0.0133	5.55
0.0094	4.85
0.0067	4.16
0.0047	3.47
0.0034	2.77
0.0024	2.08
0.0014	0.69



Direttore Tecnico : Dott. Geol. Paolo Brasey

Sperimentatore : Luca Tricarico

**ANALISI GRANULOMETRICA DI UN TERRENO - ASTM D6913-17 / D7928-21**

Cliente : SIGE S.r.l.  
 Località : -  
 Identificazione Campione : 22LA05771  
 Profondità (m) : -  
 Tipo Campione : Rimaneggiato  
 Descrizione del Materiale : Sabbia limosa

Data Ricevimento : 03/05/2022  
 Data Esecuzione Prova : 11/05/2022

**DATI GRANULOMETRICI**

Ciottoli (%)	0.00
Ghiaia (%)	9.70
Sabbia (%)	60.74
Limo (%)	28.01
Argilla (%)	1.55
Fini (%)	29.56
D. max (mm)	18.6

**ALTRI PARAMETRI**

D <sub>90</sub> (mm)	30.93
D <sub>60</sub> (mm)	2.58
D <sub>50</sub> (mm)	1.26
D <sub>30</sub> (mm)	0.18
D <sub>10</sub> (mm)	0.02
C <sub>c</sub>	0.83
C <sub>u</sub>	170.04

**GHIAIA E SABBIA**

Forma : angolare  
 Durezza : alterata e friabile

**Note:**

-

**DATI GRANULOMETRICI USDA**

Ghiaia (>2 mm) %	9.70
Sabbia grossa (1-2 mm) %	2.10
Sabbia medio grossa (0.5-1.0 mm) %	2.78
Sabbia media (0.25-0.5 mm) %	6.68
Sabbia medio fine (0.10-0.25 mm) %	34.49
Sabbia fine (0.05-0.1 mm) %	24.90
Limo (0.02-0.05 mm) %	13.32
Limo (0.002-0.05 mm) %	4.48
Argilla (< 0.002 mm) %	1.55

Nota: Dati granulometrici USDA calcolati secondo limiti dimensionali richiesti dal Cliente

Direttore Tecnico : Dott. Geol. Paolo Brasey  
 Sperimentatore : Luca Tricarico

# **ALLEGATO 7**

**Transetti ROV**

# **ALLEGATO 8**

**Schede monitoraggio Acque sotterranee**



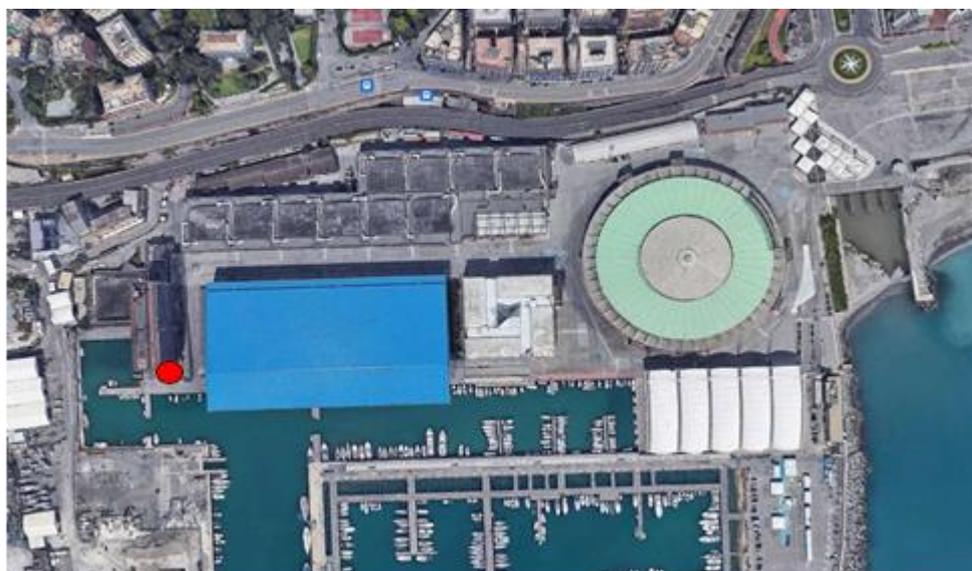
## WATERFRONT DI LEVANTE – REALIZZAZIONE CANALETTO E CANALE PRINCIPALE

### SCHEMA RILIEVO ACQUE SOTTERRANEE

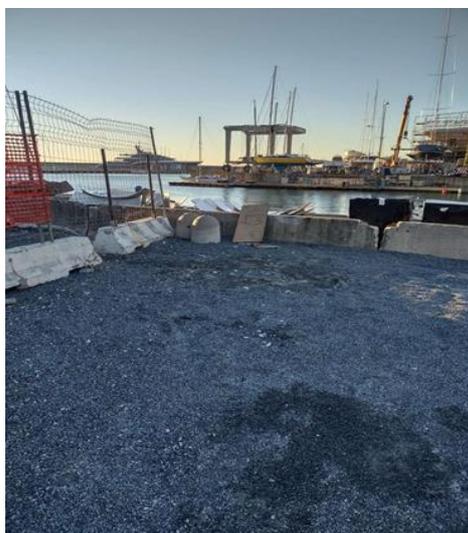
**Punto di misura: PZ-10 bis**

Fase:	<input checked="" type="checkbox"/> AO	<input type="checkbox"/> CO	<input type="checkbox"/> PO
Ubicazione del punto di misura:	Indirizzo:	Area Fiera del Mare	
	Comune:	Genova	
Coordinate del punto di misura:	X m E	8°56'09.2"E	
	Y m N	44°23'47.1"N	
Data dei rilievi di campo:	11/04/2022		
Condizioni meteorologiche:	sereno		
Sigla del campione:	22LA06287-22LA06847		
Numero e tipologia contenitori aliquota:			
Livello statico di falda (m da boccapozzo)	1,48		
Note:			

Stralcio ubicazione del punto di misura:



Report fotografico:





Parametri chimico-fisici in situ:

Parametro	1°	2°	3°
Temperatura ambiente (°C)		12,7	
Temperatura acqua (°C)		17,5	
pH		7,77	
Conducibilità elettrica ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )		25049	
RedOx (mV)		117	
O <sub>2</sub> (mg/l)		1,0	
O <sub>2</sub> (%)		10,41	

Note: 1°=Valore iniziale, 2°=Valore momento campionato, 3°=Valore termine campionamento



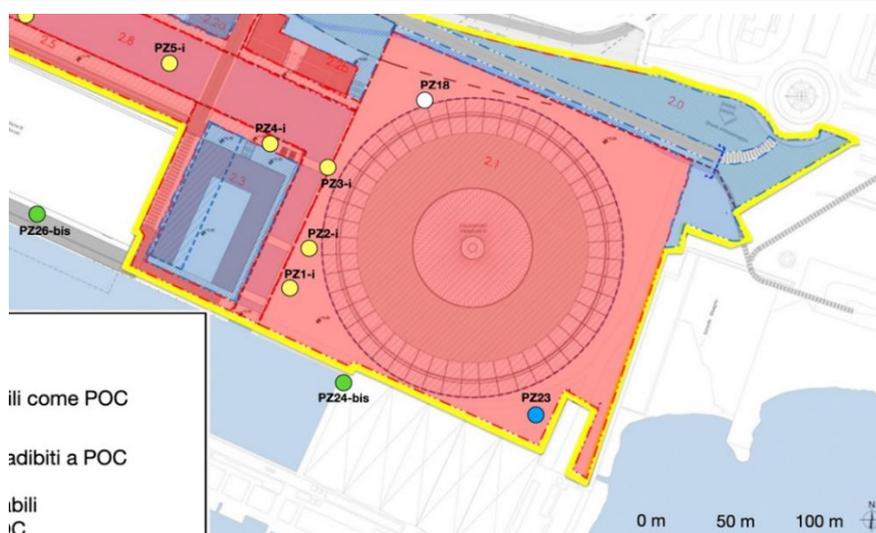
## WATERFRONT DI LEVANTE – REALIZZAZIONE CANALETTO E CANALE PRINCIPALE

### SCHEDA RILIEVO ACQUE SOTTERRANEE

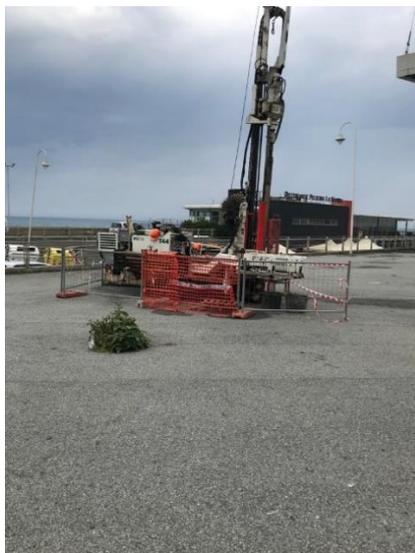
Punto di misura: PZ23

Fase:	<input checked="" type="checkbox"/> AO	<input type="checkbox"/> CO	<input type="checkbox"/> PO
Ubicazione del punto di misura:	Indirizzo:		Area Fiera del Mare
	Comune:		Genova
Coordinate del punto di misura:	X m E		8°56'29.1"E
	Y m N		44°23'40.6"N
Data dei rilievi di campo:	12/04/2022		
Condizioni meteorologiche:	poco nuvoloso		
Sigla del campione:	22LA06331-22LA06851		
Numero e tipologia contenitori aliquota:			
Livello statico di falda (m da boccapozzo)	4,96		
Note:			

Stralcio ubicazione del punto di misura:



Report fotografico:





## Parametri chimico-fisici in situ:

Parametro	1°	2°	3°
Temperatura ambiente (°C)		12	
Temperatura acqua (°C)		17,2	
pH		7,97	
Conducibilità elettrica ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )		6463	
RedOx (mV)		60	
O <sub>2</sub> (mg/l)		< 1,0	
O <sub>2</sub> (%)		5,15	

Note: 1°=Valore iniziale, 2°=Valore momento campionato, 3°=Valore termine campionamento



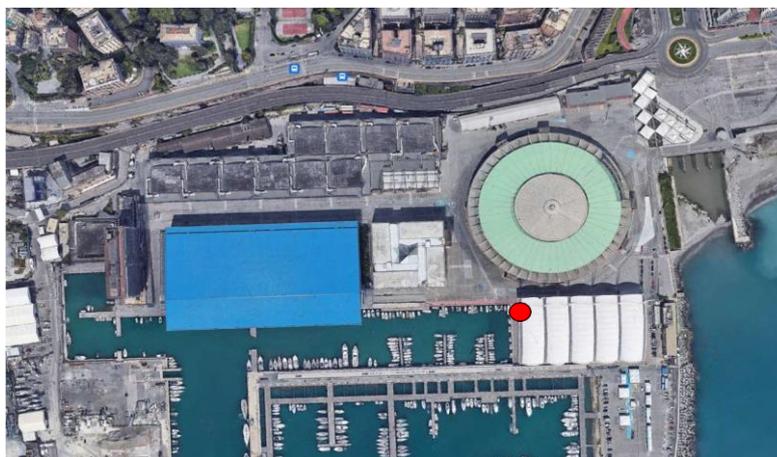
## WATERFRONT DI LEVANTE – REALIZZAZIONE CANALETTO E CANALE PRINCIPALE

### SCHEMA RILIEVO ACQUE SOTTERRANEE

Punto di misura: PZ24 bis

Fase:	<input checked="" type="checkbox"/> AO	<input type="checkbox"/> CO	<input type="checkbox"/> PO
Ubicazione del punto di misura:	Indirizzo:	Area Fiera del Mare	
	Comune:	Genova	
Coordinate del punto di misura:	X m E	8°56'24.5"E	
	Y m N	44°23'41.9"N	
Data dei rilievi di campo:	12/04/2022		
Condizioni meteorologiche:	poco nuvoloso		
Sigla del campione:	22LA06330-22LA06850		
Numero e tipologia contenitori aliquota:			
Livello statico di falda (m da boccapozzo)	0,82		
Note:			

Stralcio ubicazione del punto di misura:



Report fotografico:





## Parametri chimico-fisici in situ:

Parametro	1°	2°	3°
Temperatura ambiente (°C)		12	
Temperatura acqua (°C)		14,4	
pH		8,24	
Conducibilità elettrica (µS/cm)		56519	
RedOx (mV)		121	
O <sub>2</sub> (mg/l)		2,3	
O <sub>2</sub> (%)		22,54	

Note: 1°=Valore iniziale, 2°=Valore momento campionato, 3°=Valore termine campionamento



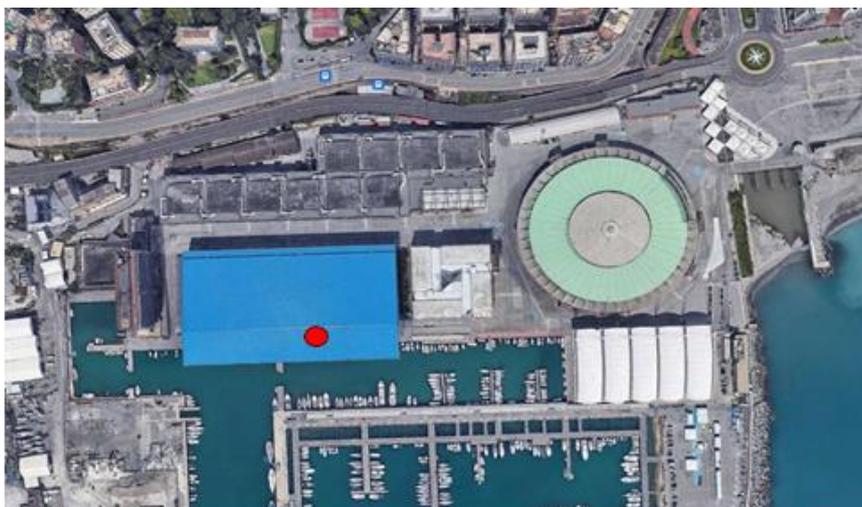
## WATERFRONT DI LEVANTE – REALIZZAZIONE CANALETTO E CANALE PRINCIPALE

### SCHEMA RILIEVO ACQUE SOTTERRANEE

Punto di misura: PZ26 bis

Fase:	<input checked="" type="checkbox"/> AO	<input type="checkbox"/> CO	<input type="checkbox"/> PO
Ubicazione del punto di misura:	Indirizzo:	Area Fiera del Mare- banchina del Padiglione Blu	
	Comune:	Genova	
Coordinate del punto di misura:	X m E	08°53'51.0" E	
	Y m N	44°25'08.9" N	
Data dei rilievi di campo:	11/04/2022		
Condizioni meteorologiche:	sereno		
Sigla del campione:	22LA06289-22LA06849		
Numero e tipologia contenitori aliquota:			
Livello statico di falda (m da boccapozzo)	0,66		
Note:			

Stralcio ubicazione del punto di misura:



Report fotografico:





Parametri chimico-fisici in situ:

Parametro	1°	2°	3°
Temperatura ambiente (°C)		12,7	
Temperatura acqua (°C)		15,0	
pH		8,26	
Conducibilità elettrica (µS/cm)		56218	
RedOx (mV)		115	
O <sub>2</sub> (mg/l)		3,2	
O <sub>2</sub> (%)		32	

Note: 1°=Valore iniziale, 2°=Valore momento campionato, 3°=Valore termine campionamento



## WATERFRONT DI LEVANTE – REALIZZAZIONE CANALETTO E CANALE PRINCIPALE

### SCHEMA RILIEVO ACQUE SOTTERRANEE

Punto di misura: S6PZ

Fase:	<input checked="" type="checkbox"/> AO	<input type="checkbox"/> CO	<input type="checkbox"/> PO
Ubicazione del punto di misura:	Indirizzo:	Area Fiera del Mare	
	Comune:	Genova	
Coordinate del punto di misura:	X m E	8°56'10.8"E	
	Y m N	44°23'47.8"N	
Data dei rilievi di campo:	11/04/2022		
Condizioni meteorologiche:	sereno		
Sigla del campione:	22LA06288-22LA06848		
Numero e tipologia contenitori aliquota:			
Livello statico di falda (m da boccapozzo)	2,03		
Note:			

Stralcio ubicazione del punto di misura:



Report fotografico:

--	--



Parametri chimico-fisici in situ:

Parametro	1°	2°	3°
Temperatura ambiente (°C)		12,7	
Temperatura acqua (°C)		17,3	
pH		8,11	
Conducibilità elettrica (µS/cm)		957	
RedOx (mV)		125	
O <sub>2</sub> (mg/l)		2,0	
O <sub>2</sub> (%)		20,61	

Note: 1°=Valore iniziale, 2°=Valore momento campionato, 3°=Valore termine campionamento

# **ALLEGATO 9**

**Certificati analitici analisi acque sotterranee**

Rapporto di prova n°: **22LA06287 rev.00 del 21/04/2022**

Committente  
**Comune di Genova**  
Via di Francia, 1  
16121 Genova GE

**Dati del campione**

**Data Ricevimento:** 11/04/2022  
**Matrice:** acque sotterranee  
**(\$)Descrizione Campione:** Pz10 bis



**Dati di campionamento**

**Data:** 11/04/2022 **Ora:** 11.20.00 **Identificativo campione:** 22S008331  
**Campionato da:** Perrone Dario - C.P.G. LAB sede di Cairo Montenotte **Piano di Campionamento:** 22PC00597  
**Presso:** Area Fiera del Mare - Genova  
**Modalità di campionamento** \* secondo DLgs n.152 03/04/2006 GU n.88 14/04/2006 all. 2 parte IV

Prova Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza / Intervallo di confidenza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
<sup>A</sup> idrocarburi C5{C10 (espressi come n-esano) EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	µg/l	< 10			11/04/2022 12/04/2022
* <sup>A</sup> idrocarburi C10<C<C40 (espressi come n-esano) UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/l	< 10			14/04/2022 15/04/2022
* <sup>A</sup> idrocarburi totali (espressi come n-esano) Sommatoria idrocarburi (EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003 + ISO 9377-2:2002)	µg/l	< 10		350	14/04/2022 15/04/2022
<b>Aromatici:</b>					
<sup>A</sup> benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,1		1	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> etilbenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,1		50	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> stirene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,1		25	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> toluene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,19	±0,04	15	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> p-xilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,1		10	11/04/2022 12/04/2022
<b>Policicli aromatici:</b>					
<sup>A</sup> benzo(a)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,01		0,1	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> benzo(a)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,001		0,01	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> benzo(b)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,01		0,1	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> benzo(k)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,005		0,05	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> benzo(g,h,i)perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,001		0,01	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> crisene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,01		5	14/04/2022 15/04/2022

C.P.G. Lab S.r.l. - Socio Unico, Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation  
Legal Office: C.so Stalingrado 50, 17014 Cairo Montenotte (SV), Italy Phone +39 019 517764 Fax +39 019 5143544  
Head Office: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS), Italy  
E-mail servizioclienti@cpglab.it, contabilitaclienti@cpglab.it, ufficioacquisti@cpglab.it - Web Site: www.cpglab.it  
VAT n. 00374910099 C.C.I.A.A. SV n° 074620 Trib. Reg. Soc. n° 6158 Fully paid up € 100.000,00 i.v.  
L'azienda beneficia del cofinanziamento dell'Unione Europea - POR FESR Liguria 2014-2020

L'elenco delle prove accreditate per le sedi di Cairo Montenotte e Porto Torres è reperibile sul sito www.accredia.it

Segue rapporto di prova n°: **22LA06287 rev.00**

Prova Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza / Intervallo di confidenza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
<sup>A</sup> dibenzo(a,h)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,001		0,01	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,01		0,1	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,030	±0,005	50	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> sommatoria (31, 32, 33, 36) EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,001		0,1	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> arsenico EPA 6020B 2014	µg/l	< 1,0		10	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> cadmio EPA 6020B 2014	µg/l	< 0,10		5	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> cromo totale EPA 6020B 2014	µg/l	< 1,0		50	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> ferro EPA 6020B 2014	µg/l	593	±57	200	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> mercurio EPA 6020B 2014	µg/l	< 0,1		1	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> nichel EPA 6020B 2014	µg/l	1,8	±0,1	20	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> piombo EPA 6020B 2014	µg/l	0,69	±0,03	10	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> rame EPA 6020B 2014	µg/l	5,3	±0,6	1000	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> manganese EPA 6020B 2014	µg/l	215	±26	50	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> vanadio EPA 6020B 2014	µg/l	< 1,0			14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> zinco EPA 6020B 2014	µg/l	21	±1	3000	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> cromo (VI) EPA 7199 1996	µg/l	< 0,5		5	14/04/2022 14/04/2022
<sup>A</sup> solfati UNI EN ISO 10304-1: 2009	mg/l	1195,4	±95,6	250	13/04/2022 14/04/2022
<sup>A</sup> cloruri UNI EN ISO 10304-1: 2009	mg/l	8461,6	±490,8		13/04/2022 14/04/2022
<b>Solventi organici clorurati:</b>					
<sup>A</sup> 1,1,2,2-tetracloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,005		0,05	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> 1,1,2-tricloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,02		0,2	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> 1,1-dicloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1		810	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> 1,1-dicloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,005		0,05	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> 1,2,3-tricloropropano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,0001		0,001	11/04/2022 12/04/2022

C.P.G. Lab S.r.l. - Socio Unico, Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation  
 Legal Office: C.so Stalingrado 50, 17014 Cairo Montenotte (SV), Italy Phone +39 019 517764 Fax +39 019 5143544  
 Head Office: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS), Italy  
 E-mail servizioclienti@cpglab.it, contabilitacclienti@cpglab.it, ufficioacquisti@cpglab.it - Web Site: www.cpglab.it  
 VAT n. 00374910099 C.C.I.A.A. SV n° 074620 Trib. Reg. Soc. n° 6158 Fully paid up € 100.000,00 i.v.  
 L'azienda beneficia del cofinanziamento dell'Unione Europea - POR FESR Liguria 2014-2020

L'elenco delle prove accreditate per le sedi di Cairo Montenotte e Porto Torres è reperibile sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)

Segue rapporto di prova n°: **22LA06287 rev.00**

Prova Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza / Intervallo di confidenza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
A 1,2-dicloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,3		3	11/04/2022 12/04/2022
A 1,2-dicloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1,00		60	11/04/2022 12/04/2022
A 1,2-dicloropropano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,015		0,15	11/04/2022 12/04/2022
A clorometano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,15		1,5	11/04/2022 12/04/2022
A cloruro di vinile EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,05		0,5	11/04/2022 12/04/2022
A esaclorobutadiene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,015		0,15	11/04/2022 12/04/2022
A tetracloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,11		1,1	11/04/2022 12/04/2022
A tricloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,15		1,5	11/04/2022 12/04/2022
A triclorometano (clorofornio) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,028	±0,006	0,15	11/04/2022 12/04/2022
A sommatoria organoalogenati EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,1		10	11/04/2022 12/04/2022
<b>III Analisi di campo:</b>					
* A misura livello di falda MPI 130 rev 0 2004	m	1,48	±0,03		11/04/2022 11/04/2022
A conducibilità in campo UNI EN 27888:1995	µS/cm	25049	±1252		11/04/2022 11/04/2022
A pH in campo UNI EN ISO 10523:2012	unità pH	7,77	±0,39		11/04/2022 11/04/2022
A potenziale Red-Ox UNI 10370: 2010	mV	117	±9		11/04/2022 11/04/2022
A temperatura APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	17,5	±0,9		11/04/2022 11/04/2022
A ossigeno disciolto UNI EN ISO 5814:2013	mg/l	1,0	±0,1		11/04/2022 11/04/2022
* A misura livello surnatante MPI 138 rev 0 2006	cm	non rilevato			11/04/2022 11/04/2022

(\*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

(§) Valori limite riferiti a : D. lgs. 152/06 Parte quarta-Titolo V-AII. 5-tab.2

A: Prova eseguita presso il Laboratorio di Cairo Montenotte (SV) C.so Stalingrado, 50

B: Prova eseguita presso il Laboratorio di Porto Torres (SS) Via Giovanni da Verrazzano Z.I.

III: Prova eseguita fuori sede. La sede di riferimento compare vicino ai singoli parametri da campo.

#: Prova eseguita da laboratorio terzo

§: Dati forniti dal cliente

MDL : Method Detection Limit

U.M. : Unità di Misura

S.S.: Sostanza secca

L'incertezza indicata è l'incertezza estesa analitica corrispondente ad un fattore di copertura k approssimato a 2 che, per una distribuzione normale dei dati, corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%.

C.P.G. Lab S.r.l. - Socio Unico, Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation  
Legal Office: C.so Stalingrado 50, 17014 Cairo Montenotte (SV), Italy Phone +39 019 517764 Fax +39 019 5143544  
Head Office: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS), Italy  
E-mail servizioclienti@cpglab.it, contabilitaclienti@cpglab.it, ufficioacquisti@cpglab.it - Web Site: www.cpglab.it  
VAT n. 00374910099 C.C.I.A.A. SV n° 074620 Trib. Reg. Soc. n° 6158 Fully paid up € 100.000,00 i.v.  
L'azienda beneficia del cofinanziamento dell'Unione Europea - POR FESR Liguria 2014-2020

L'elenco delle prove accreditate per le sedi di Cairo Montenotte e Porto Torres è reperibile sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)

Segue rapporto di prova n°: **22LA06287 rev.00**

Per i parametri microbiologici, l'intervallo di confidenza è calcolato con un fattore di copertura pari a 2 e con un livello di fiducia del 95%.

I risultati riportati sul rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero in quanto il medesimo rientra nei limiti di accettabilità, qualora previsti, dei singoli metodi di prova.

Il laboratorio declina ogni responsabilità in merito ai dati forniti dal cliente.

Ove i metodi lo richiedono, si garantisce il rispetto di tutte le condizioni ambientali necessarie al corretto svolgimento delle prove analitiche.

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e, se fornito dal cliente, così come ricevuto.

Nel caso in cui il campione si presenti con alterazioni tali da poter influenzare i risultati analitici, ma il cliente ne chieda comunque l'analisi, il laboratorio declina ogni responsabilità.

Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta di C.P.G. Lab S.r.l.

**Persone che possono autorizzare i Rapporti di Prova:**

Dott. Massimiliano Brignone, Direttore della Sede di Cairo Montenotte

Dott. Stefano Pinna, Direttore della Sede di Porto Torres

Dott.ssa Tiziana Giusto, Direttore Responsabile del Laboratorio Rifiuti

Dott. Glauco Barbero, Responsabile del Settore Aria, Acqua, Terre di Cairo Montenotte

Dott.ssa Barbara Bergero, Responsabile del Settore Microbiologia, Microscopia, Ecotossicologia

Dott. Fabrizio Piana, Vice Responsabile del Laboratorio di Porto Torres

Dott.ssa Elena Solari, Vice Responsabile del Settore Microbiologia, Microscopia, Ecotossicologia

Dott.ssa Silvia Mirengo, Coordinatore Laboratorio Rifiuti

**Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente da:**

**Dott. Glauco Barbero**  
**Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici**  
**della Liguria n°1204**

----- **Fine rapporto di prova** -----



Segue rapporto di prova n°: **22LA06288 rev.00**

Prova Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza / Intervallo di confidenza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
<sup>A</sup> dibenzo(a,h)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,001		0,01	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,022	±0,004	0,1	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,092	±0,016	50	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> sommatoria (31, 32, 33, 36) EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,115	±0,029	0,1	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> arsenico EPA 6020B 2014	µg/l	1,7	±0,2	10	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> cadmio EPA 6020B 2014	µg/l	< 0,10		5	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> cromo totale EPA 6020B 2014	µg/l	1,3	±0,1	50	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> ferro EPA 6020B 2014	µg/l	275	±26	200	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> mercurio EPA 6020B 2014	µg/l	< 0,1		1	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> nichel EPA 6020B 2014	µg/l	3,8	±0,3	20	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> piombo EPA 6020B 2014	µg/l	3,1	±0,1	10	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> rame EPA 6020B 2014	µg/l	5,7	±0,6	1000	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> manganese EPA 6020B 2014	µg/l	179	±22	50	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> vanadio EPA 6020B 2014	µg/l	1,9	±0,1		14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> zinco EPA 6020B 2014	µg/l	24	±1	3000	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> cromo (VI) EPA 7199 1996	µg/l	< 0,5		5	14/04/2022 14/04/2022
<sup>A</sup> solfati UNI EN ISO 10304-1: 2009	mg/l	139,1	±11,1	250	13/04/2022 14/04/2022
<sup>A</sup> cloruri UNI EN ISO 10304-1: 2009	mg/l	263,3	±15,3		13/04/2022 14/04/2022
<b>Solventi organici clorurati:</b>					
<sup>A</sup> 1,1,2,2-tetracloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,005		0,05	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> 1,1,2-tricloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,02		0,2	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> 1,1-dicloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1		810	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> 1,1-dicloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,005		0,05	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> 1,2,3-tricloropropano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,0001		0,001	11/04/2022 12/04/2022

C.P.G. Lab S.r.l. - Socio Unico, Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation  
 Legal Office: C.so Stalingrado 50, 17014 Cairo Montenotte (SV), Italy Phone +39 019 517764 Fax +39 019 5143544  
 Head Office: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS), Italy  
 E-mail [servizioclienti@cpglab.it](mailto:servizioclienti@cpglab.it), [contabilitacclienti@cpglab.it](mailto:contabilitacclienti@cpglab.it), [ufficioacquisti@cpglab.it](mailto:ufficioacquisti@cpglab.it) - Web Site: [www.cpglab.it](http://www.cpglab.it)  
 VAT n. 00374910099 C.C.I.A.A. SV n° 074620 Trib. Reg. Soc. n° 6158 Fully paid up € 100.000,00 i.v.  
 L'azienda beneficia del cofinanziamento dell'Unione Europea - POR FESR Liguria 2014-2020

L'elenco delle prove accreditate per le sedi di Cairo Montenotte e Porto Torres è reperibile sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)

Segue rapporto di prova n°: **22LA06288 rev.00**

Prova Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza / Intervallo di confidenza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
<sup>A</sup> 1,2-dicloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,3		3	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> 1,2-dicloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1,00		60	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> 1,2-dicloropropano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,015		0,15	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> clorometano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,15		1,5	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> cloruro di vinile EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,05		0,5	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> esaclorobutadiene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,015		0,15	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> tetracloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,11		1,1	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> tricloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,15		1,5	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> triclorometano (clorofornio) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,051	±0,010	0,15	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> sommatoria organoalogenati EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,1		10	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> dibromoclorometano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,013		0,13	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> bromodichlorometano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,017		0,17	11/04/2022 12/04/2022
<b>III Analisi di campo:</b>					
* <sup>A</sup> misura livello di falda MPI 130 rev 0 2004	m	2,03	±0,04		11/04/2022 11/04/2022
<sup>A</sup> conducibilità in campo UNI EN 27888:1995	µS/cm	957	±48		11/04/2022 11/04/2022
<sup>A</sup> pH in campo UNI EN ISO 10523:2012	unità pH	8,11	±0,41		11/04/2022 11/04/2022
<sup>A</sup> potenziale Red-Ox UNI 10370: 2010	mV	125	±10		11/04/2022 11/04/2022
<sup>A</sup> temperatura APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	17,3	±0,9		11/04/2022 11/04/2022
<sup>A</sup> ossigeno disciolto UNI EN ISO 5814:2013	mg/l	2,0	±0,1		11/04/2022 11/04/2022
* <sup>A</sup> misura livello surnatante MPI 138 rev 0 2006	cm	non rilevato			11/04/2022 11/04/2022

(\*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

(§) Valori limite riferiti a : D. lgs. 152/06 Parte quarta-Titolo V-All. 5-tab.2

Segue rapporto di prova n°: **22LA06288 rev.00**

A: Prova eseguita presso il Laboratorio di Cairo Montenotte (SV) C.so Stalingrado, 50  
B: Prova eseguita presso il Laboratorio di Porto Torres (SS) Via Giovanni da Verrazzano Z.I.  
III: Prova eseguita fuori sede. La sede di riferimento compare vicino ai singoli parametri da campo.  
#: Prova eseguita da laboratorio terzo  
§: Dati forniti dal cliente  
MDL : Method Detection Limit  
U.M. : Unità di Misura  
S.S.: Sostanza secca

L'incertezza indicata è l'incertezza estesa analitica corrispondente ad un fattore di copertura k approssimato a 2 che, per una distribuzione normale dei dati, corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%.

Per i parametri microbiologici, l'intervallo di confidenza è calcolato con un fattore di copertura pari a 2 e con un livello di fiducia del 95%.

I risultati riportati sul rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero in quanto il medesimo rientra nei limiti di accettabilità, qualora previsti, dei singoli metodi di prova.

Il laboratorio declina ogni responsabilità in merito ai dati forniti dal cliente.

Ove i metodi lo richiedono, si garantisce il rispetto di tutte le condizioni ambientali necessarie al corretto svolgimento delle prove analitiche.

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e, se fornito dal cliente, così come ricevuto.

Nel caso in cui il campione si presenti con alterazioni tali da poter influenzare i risultati analitici, ma il cliente ne chieda comunque l'analisi, il laboratorio declina ogni responsabilità.

Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta di C.P.G. Lab S.r.l.

#### **Persone che possono autorizzare i Rapporti di Prova:**

Dott. Massimiliano Brignone, Direttore della Sede di Cairo Montenotte  
Dott. Stefano Pinna, Direttore della Sede di Porto Torres  
Dott.ssa Tiziana Giusto, Direttore Responsabile del Laboratorio Rifiuti  
Dott. Glauco Barbero, Responsabile del Settore Aria, Acqua, Terre di Cairo Montenotte  
Dott.ssa Barbara Bergero, Responsabile del Settore Microbiologia, Microscopia, Ecotossicologia  
Dott. Fabrizio Piana, Vice Responsabile del Laboratorio di Porto Torres  
Dott.ssa Elena Solari, Vice Responsabile del Settore Microbiologia, Microscopia, Ecotossicologia  
Dott.ssa Silvia Mirengo, Coordinatore Laboratorio Rifiuti

**Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente da:**

**Dott. Glauco Barbero**  
**Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici**  
**della Liguria n°1204**

----- **Fine rapporto di prova** -----



Segue rapporto di prova n°: **22LA06289 rev.00**

Prova Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza / Intervallo di confidenza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
<sup>A</sup> dibenzo(a,h)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,001		0,01	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,01		0,1	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,007	±0,001	50	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> sommatoria (31, 32, 33, 36) EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,001		0,1	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> arsenico EPA 6020B 2014	µg/l	1,4	±0,1	10	15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> cadmio EPA 6020B 2014	µg/l	0,15	±0,01	5	15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> cromo totale EPA 6020B 2014	µg/l	1,1	±0,1	50	15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> ferro EPA 6020B 2014	µg/l	170	±16	200	15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> mercurio EPA 6020B 2014	µg/l	< 0,1		1	15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> nichel EPA 6020B 2014	µg/l	1,2	±0,1	20	15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> piombo EPA 6020B 2014	µg/l	2,2	±0,1	10	15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> rame EPA 6020B 2014	µg/l	8	±1	1000	15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> manganese EPA 6020B 2014	µg/l	5,8	±0,7	50	15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> vanadio EPA 6020B 2014	µg/l	< 1,0			15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> zinco EPA 6020B 2014	µg/l	39	±2	3000	15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> cromo (VI) EPA 7199 1996	µg/l	< 0,5		5	14/04/2022 14/04/2022
<sup>A</sup> solfati UNI EN ISO 10304-1: 2009	mg/l	2844,1	±227,5	250	13/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> cloruri UNI EN ISO 10304-1: 2009	mg/l	20313,8	±1178,2		13/04/2022 15/04/2022
<b>Solventi organici clorurati:</b>					
<sup>A</sup> 1,1,2,2-tetracloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,005		0,05	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> 1,1,2-tricloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,02		0,2	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> 1,1-dicloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1		810	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> 1,1-dicloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,005		0,05	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> 1,2,3-tricloropropano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,0001		0,001	11/04/2022 12/04/2022

Segue rapporto di prova n°: **22LA06289 rev.00**

Prova Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza / Intervallo di confidenza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
<sup>A</sup> 1,2-dicloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,3		3	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> 1,2-dicloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1,00		60	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> 1,2-dicloropropano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,015		0,15	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> clorometano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,15		1,5	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> cloruro di vinile EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,05		0,5	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> esaclorobutadiene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,015		0,15	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> tetracloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,11		1,1	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> tricloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,15		1,5	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> triclorometano (cloroformio) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,028	±0,006	0,15	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> sommatoria organoalogenati EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,1		10	11/04/2022 12/04/2022
<b>III Analisi di campo:</b>					
* <sup>A</sup> misura livello di falda MPI 130 rev 0 2004	m	0,66	±0,03		11/04/2022 11/04/2022
<sup>A</sup> conducibilità in campo UNI EN 27888:1995	µS/cm	56218	±2811		11/04/2022 11/04/2022
<sup>A</sup> pH in campo UNI EN ISO 10523:2012	unità pH	8,26	±0,41		11/04/2022 11/04/2022
<sup>A</sup> potenziale Red-Ox UNI 10370: 2010	mV	115	±9		11/04/2022 11/04/2022
<sup>A</sup> temperatura APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	15,0	±0,8		11/04/2022 11/04/2022
<sup>A</sup> ossigeno disciolto UNI EN ISO 5814:2013	mg/l	3,2	±0,2		11/04/2022 11/04/2022
* <sup>A</sup> misura livello surnatante MPI 138 rev 0 2006	cm	non rilevato			11/04/2022 11/04/2022

(\*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

(§) Valori limite riferiti a : D. lgs. 152/06 Parte quarta-Titolo V-All. 5-tab.2

A: Prova eseguita presso il Laboratorio di Cairo Montenotte (SV) C.so Stalingrado, 50

B: Prova eseguita presso il Laboratorio di Porto Torres (SS) Via Giovanni da Verrazzano Z.I.

III: Prova eseguita fuori sede. La sede di riferimento compare vicino ai singoli parametri da campo.

#: Prova eseguita da laboratorio terzo

§: Dati forniti dal cliente

MDL : Method Detection Limit

U.M. : Unità di Misura

S.S.: Sostanza secca

L'incertezza indicata è l'incertezza estesa analitica corrispondente ad un fattore di copertura k approssimato a 2 che, per una distribuzione normale dei dati, corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%.

C.P.G. Lab S.r.l. - Socio Unico, Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation  
Legal Office: C.so Stalingrado 50, 17014 Cairo Montenotte (SV), Italy Phone +39 019 517764 Fax +39 019 5143544  
Head Office: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS), Italy  
E-mail servizioclienti@cpglab.it, contabilitaclienti@cpglab.it, ufficioacquisti@cpglab.it - Web Site: www.cpglab.it  
VAT n. 00374910099 C.C.I.A.A. SV n° 074620 Trib. Reg. Soc. n° 6158 Fully paid up € 100.000,00 i.v.  
L'azienda beneficia del cofinanziamento dell'Unione Europea - POR FESR Liguria 2014-2020

L'elenco delle prove accreditate per le sedi di Cairo Montenotte e Porto Torres è reperibile sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)

Segue rapporto di prova n°: **22LA06289 rev.00**

Per i parametri microbiologici, l'intervallo di confidenza è calcolato con un fattore di copertura pari a 2 e con un livello di fiducia del 95%.

I risultati riportati sul rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero in quanto il medesimo rientra nei limiti di accettabilità, qualora previsti, dei singoli metodi di prova.

Il laboratorio declina ogni responsabilità in merito ai dati forniti dal cliente.

Ove i metodi lo richiedono, si garantisce il rispetto di tutte le condizioni ambientali necessarie al corretto svolgimento delle prove analitiche.

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e, se fornito dal cliente, così come ricevuto.

Nel caso in cui il campione si presenti con alterazioni tali da poter influenzare i risultati analitici, ma il cliente ne chieda comunque l'analisi, il laboratorio declina ogni responsabilità.

Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta di C.P.G. Lab S.r.l.

**Persone che possono autorizzare i Rapporti di Prova:**

Dott. Massimiliano Brignone, Direttore della Sede di Cairo Montenotte

Dott. Stefano Pinna, Direttore della Sede di Porto Torres

Dott.ssa Tiziana Giusto, Direttore Responsabile del Laboratorio Rifiuti

Dott. Glauco Barbero, Responsabile del Settore Aria, Acqua, Terre di Cairo Montenotte

Dott.ssa Barbara Bergero, Responsabile del Settore Microbiologia, Microscopia, Ecotossicologia

Dott. Fabrizio Piana, Vice Responsabile del Laboratorio di Porto Torres

Dott.ssa Elena Solari, Vice Responsabile del Settore Microbiologia, Microscopia, Ecotossicologia

Dott.ssa Silvia Mirengo, Coordinatore Laboratorio Rifiuti

**Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente da:**

**Dott. Glauco Barbero**  
**Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici**  
**della Liguria n°1204**

----- **Fine rapporto di prova** -----

Rapporto di prova n°: **22LA06330 rev.00 del 21/04/2022**

Committente  
**Comune di Genova**  
Via di Francia, 1  
16121 Genova GE

**Dati del campione**

**Data Ricevimento:** 12/04/2022  
**Matrice:** acque sotterranee  
**(\$)Descrizione Campione:** PZ24bis



**Dati di campionamento**

**Data:** 12/04/2022 **Ora:** 10.30.00 **Identificativo campione:** 22S008335  
**Campionato da:** Perrone Dario - C.P.G. LAB sede di Cairo Montenotte **Piano di Campionamento:** 22PC00597  
**Presso:** Area Fiera del Mare - Genova  
**Modalità di campionamento** \* secondo DLgs n.152 03/04/2006 GU n.88 14/04/2006 all. 2 parte IV

Prova <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza / Intervallo di confidenza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
<sup>A</sup> idrocarburi C5{C10 (espressi come n-esano) <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	µg/l	< 10			13/04/2022 14/04/2022
* <sup>A</sup> idrocarburi C10<C<C40 (espressi come n-esano) <i>UNI EN ISO 9377-2:2002</i>	µg/l	< 10			14/04/2022 15/04/2022
* <sup>A</sup> idrocarburi totali (espressi come n-esano) <i>Sommatoria idrocarburi (EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003 + ISO 9377-2:2002)</i>	µg/l	< 10		350	14/04/2022 15/04/2022
<b>Aromatici:</b>					
<sup>A</sup> benzene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	< 0,1		1	12/04/2022 13/04/2022
<sup>A</sup> etilbenzene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	< 0,1		50	12/04/2022 13/04/2022
<sup>A</sup> stirene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	< 0,1		25	12/04/2022 13/04/2022
<sup>A</sup> toluene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	1,1	±0,2	15	12/04/2022 13/04/2022
<sup>A</sup> p-xilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	< 0,1		10	12/04/2022 13/04/2022
<b>Policicli aromatici:</b>					
<sup>A</sup> benzo(a)antracene <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/l	< 0,01		0,1	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> benzo(a)pirene <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/l	< 0,001		0,01	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> benzo(b)fluorantene <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/l	< 0,01		0,1	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> benzo(k)fluorantene <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/l	< 0,005		0,05	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> benzo(g,h,i)perilene <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/l	< 0,001		0,01	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> crisene <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/l	< 0,01		5	14/04/2022 15/04/2022

C.P.G. Lab S.r.l. - Socio Unico, Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation  
Legal Office: C.so Stalingrado 50, 17014 Cairo Montenotte (SV), Italy Phone +39 019 517764 Fax +39 019 5143544  
Head Office: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS), Italy  
E-mail servizioclienti@cpglab.it, contabilitaclienti@cpglab.it, ufficioacquisti@cpglab.it - Web Site: www.cpglab.it  
VAT n. 00374910099 C.C.I.A.A. SV n° 074620 Trib. Reg. Soc. n° 6158 Fully paid up € 100.000,00 i.v.  
L'azienda beneficia del cofinanziamento dell'Unione Europea - POR FESR Liguria 2014-2020

L'elenco delle prove accreditate per le sedi di Cairo Montenotte e Porto Torres è reperibile sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)

Segue rapporto di prova n°: **22LA06330 rev.00**

Prova Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza / Intervallo di confidenza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
<sup>A</sup> dibenzo(a,h)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,001		0,01	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,01		0,1	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,014	±0,002	50	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> sommatoria (31, 32, 33, 36) EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,001		0,1	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> arsenico EPA 6020B 2014	µg/l	1,4	±0,1	10	15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> cadmio EPA 6020B 2014	µg/l	0,20	±0,01	5	15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> cromo totale EPA 6020B 2014	µg/l	1,0	±0,1	50	15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> ferro EPA 6020B 2014	µg/l	71	±7	200	15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> mercurio EPA 6020B 2014	µg/l	< 0,1		1	15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> nichel EPA 6020B 2014	µg/l	1,2	±0,1	20	15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> piombo EPA 6020B 2014	µg/l	1,6	±0,1	10	15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> rame EPA 6020B 2014	µg/l	42	±4	1000	15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> manganese EPA 6020B 2014	µg/l	10	±1	50	15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> vanadio EPA 6020B 2014	µg/l	< 1			15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> zinco EPA 6020B 2014	µg/l	75	±4	3000	15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> cromo (VI) EPA 7199 1996	µg/l	< 0,5		5	14/04/2022 14/04/2022
<sup>A</sup> solfati UNI EN ISO 10304-1: 2009	mg/l	3209,9	±256,8	250	13/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> cloruri UNI EN ISO 10304-1: 2009	mg/l	23474,0	±1361,5		13/04/2022 19/04/2022
<b>Solventi organici clorurati:</b>					
<sup>A</sup> 1,1,2,2-tetracloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,005		0,05	12/04/2022 13/04/2022
<sup>A</sup> 1,1,2-tricloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,02		0,2	12/04/2022 13/04/2022
<sup>A</sup> 1,1-dicloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1		810	12/04/2022 13/04/2022
<sup>A</sup> 1,1-dicloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,005		0,05	12/04/2022 13/04/2022
<sup>A</sup> 1,2,3-tricloropropano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,0001		0,001	12/04/2022 13/04/2022

C.P.G. Lab S.r.l. - Socio Unico, Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation  
 Legal Office: C.so Stalingrado 50, 17014 Cairo Montenotte (SV), Italy Phone +39 019 517764 Fax +39 019 5143544  
 Head Office: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS), Italy  
 E-mail servizioclienti@cpglab.it, contabilitacclienti@cpglab.it, ufficioacquisti@cpglab.it - Web Site: www.cpglab.it  
 VAT n. 00374910099 C.C.I.A.A. SV n° 074620 Trib. Reg. Soc. n° 6158 Fully paid up € 100.000,00 i.v.  
 L'azienda beneficia del cofinanziamento dell'Unione Europea - POR FESR Liguria 2014-2020

L'elenco delle prove accreditate per le sedi di Cairo Montenotte e Porto Torres è reperibile sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)

Segue rapporto di prova n°: **22LA06330 rev.00**

Prova Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza / Intervallo di confidenza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
A 1,2-dicloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,3		3	12/04/2022 13/04/2022
A 1,2-dicloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	1,00	±0,20	60	12/04/2022 13/04/2022
A 1,2-dicloropropano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,015		0,15	12/04/2022 13/04/2022
A clorometano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,15		1,5	12/04/2022 13/04/2022
A cloruro di vinile EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,05		0,5	12/04/2022 13/04/2022
A esaclorobutadiene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,015		0,15	12/04/2022 13/04/2022
A tetracloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,12	±0,02	1,1	12/04/2022 13/04/2022
A tricloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,15		1,5	12/04/2022 13/04/2022
A triclorometano (clorofornio) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,053	±0,010	0,15	12/04/2022 13/04/2022
A sommatoria organoalogenati EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,17	±0,03	10	12/04/2022 13/04/2022
<b>III Analisi di campo:</b>					
* A misura livello di falda MPI 130 rev 0 2004	m	0,82	±0,04		12/04/2022 12/04/2022
A conducibilità in campo UNI EN 27888:1995	µS/cm	56519	±2826		12/04/2022 12/04/2022
A pH in campo UNI EN ISO 10523:2012	unità pH	8,24	±0,41		12/04/2022 12/04/2022
A potenziale Red-Ox UNI 10370: 2010	mV	121	±10		12/04/2022 12/04/2022
A temperatura APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	14,4	±0,7		12/04/2022 12/04/2022
A ossigeno disciolto UNI EN ISO 5814:2013	mg/l	2,3	±0,1		12/04/2022 12/04/2022
* A misura livello surmatante MPI 138 rev 0 2006	cm	non rilevato			12/04/2022 12/04/2022

(\*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

(§) Valori limite riferiti a : D. lgs. 152/06 Parte quarta-Titolo V-AII. 5-tab.2

A: Prova eseguita presso il Laboratorio di Cairo Montenotte (SV) C.so Stalingrado, 50

B: Prova eseguita presso il Laboratorio di Porto Torres (SS) Via Giovanni da Verrazzano Z.I.

III: Prova eseguita fuori sede. La sede di riferimento compare vicino ai singoli parametri da campo.

#: Prova eseguita da laboratorio terzo

§: Dati forniti dal cliente

MDL : Method Detection Limit

U.M. : Unità di Misura

S.S.: Sostanza secca

L'incertezza indicata è l'incertezza estesa analitica corrispondente ad un fattore di copertura k approssimato a 2 che, per una distribuzione normale dei dati, corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%.

C.P.G. Lab S.r.l. - Socio Unico, Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation  
Legal Office: C.so Stalingrado 50, 17014 Cairo Montenotte (SV), Italy Phone +39 019 517764 Fax +39 019 5143544  
Head Office: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS), Italy  
E-mail servizioclienti@cpglab.it, contabilitaclienti@cpglab.it, ufficioacquisti@cpglab.it - Web Site: www.cpglab.it  
VAT n. 00374910099 C.C.I.A.A. SV n° 074620 Trib. Reg. Soc. n° 6158 Fully paid up € 100.000,00 i.v.  
L'azienda beneficia del cofinanziamento dell'Unione Europea - POR FESR Liguria 2014-2020

L'elenco delle prove accreditate per le sedi di Cairo Montenotte e Porto Torres è reperibile sul sito www.accredia.it

Segue rapporto di prova n°: **22LA06330 rev.00**

Per i parametri microbiologici, l'intervallo di confidenza è calcolato con un fattore di copertura pari a 2 e con un livello di fiducia del 95%.

I risultati riportati sul rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero in quanto il medesimo rientra nei limiti di accettabilità, qualora previsti, dei singoli metodi di prova.

Il laboratorio declina ogni responsabilità in merito ai dati forniti dal cliente.

Ove i metodi lo richiedono, si garantisce il rispetto di tutte le condizioni ambientali necessarie al corretto svolgimento delle prove analitiche.

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e, se fornito dal cliente, così come ricevuto.

Nel caso in cui il campione si presenti con alterazioni tali da poter influenzare i risultati analitici, ma il cliente ne chieda comunque l'analisi, il laboratorio declina ogni responsabilità.

Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta di C.P.G. Lab S.r.l.

**Persone che possono autorizzare i Rapporti di Prova:**

Dott. Massimiliano Brignone, Direttore della Sede di Cairo Montenotte

Dott. Stefano Pinna, Direttore della Sede di Porto Torres

Dott.ssa Tiziana Giusto, Direttore Responsabile del Laboratorio Rifiuti

Dott. Glauco Barbero, Responsabile del Settore Aria, Acqua, Terre di Cairo Montenotte

Dott.ssa Barbara Bergero, Responsabile del Settore Microbiologia, Microscopia, Ecotossicologia

Dott. Fabrizio Piana, Vice Responsabile del Laboratorio di Porto Torres

Dott.ssa Elena Solari, Vice Responsabile del Settore Microbiologia, Microscopia, Ecotossicologia

Dott.ssa Silvia Mirengo, Coordinatore Laboratorio Rifiuti

**Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente da:**

**Dott. Glauco Barbero**  
**Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici**  
**della Liguria n°1204**

----- **Fine rapporto di prova** -----

Rapporto di prova n°: **22LA06331 rev.00 del 21/04/2022**

Committente  
**Comune di Genova**  
Via di Francia, 1  
16121 Genova GE

**Dati del campione**

**Data Ricevimento:** 12/04/2022  
**Matrice:** acque sotterranee  
**(\$)Descrizione Campione:** PZ23



**Dati di campionamento**

**Data:** 12/04/2022 **Ora:** 11.30.00 **Identificativo campione:** 22S008336  
**Campionato da:** Perrone Dario - C.P.G. LAB sede di Cairo Montenotte **Piano di Campionamento:** 22PC00597  
**Presso:** Area Fiera del Mare - Genova  
**Modalità di campionamento** \* secondo DLgs n.152 03/04/2006 GU n.88 14/04/2006 all. 2 parte IV

Prova Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza / Intervallo di confidenza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
<sup>A</sup> idrocarburi C5{C10 (espressi come n-esano) EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	µg/l	< 10			13/04/2022 14/04/2022
* <sup>A</sup> idrocarburi C10<C<C40 (espressi come n-esano) UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/l	< 10			14/04/2022 15/04/2022
* <sup>A</sup> idrocarburi totali (espressi come n-esano) Sommatoria idrocarburi (EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003 + ISO 9377-2:2002)	µg/l	< 10		350	14/04/2022 15/04/2022
<b>Aromatici:</b>					
<sup>A</sup> benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,1		1	12/04/2022 13/04/2022
<sup>A</sup> etilbenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,1		50	12/04/2022 13/04/2022
<sup>A</sup> stirene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,1		25	12/04/2022 13/04/2022
<sup>A</sup> toluene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,4	±0,1	15	12/04/2022 13/04/2022
<sup>A</sup> p-xilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,1		10	12/04/2022 13/04/2022
<b>Policicli aromatici:</b>					
<sup>A</sup> benzo(a)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,01		0,1	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> benzo(a)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,001		0,01	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> benzo(b)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,01		0,1	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> benzo(k)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,005		0,05	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> benzo(g,h,i)perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,001		0,01	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> crisene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,01		5	14/04/2022 15/04/2022

C.P.G. Lab S.r.l. - Socio Unico, Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation  
Legal Office: C.so Stalingrado 50, 17014 Cairo Montenotte (SV), Italy Phone +39 019 517764 Fax +39 019 5143544  
Head Office: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS), Italy  
E-mail servizioclienti@cpglab.it, contabilitaclienti@cpglab.it, ufficioacquisti@cpglab.it - Web Site: www.cpglab.it  
VAT n. 00374910099 C.C.I.A.A. SV n° 074620 Trib. Reg. Soc. n° 6158 Fully paid up € 100.000,00 i.v.  
L'azienda beneficia del cofinanziamento dell'Unione Europea - POR FESR Liguria 2014-2020

L'elenco delle prove accreditate per le sedi di Cairo Montenotte e Porto Torres è reperibile sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)

Segue rapporto di prova n°: **22LA06331 rev.00**

Prova Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza / Intervallo di confidenza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
<sup>A</sup> dibenzo(a,h)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,001		0,01	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,01		0,1	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,075	±0,013	50	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> sommatoria (31, 32, 33, 36) EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,001		0,1	14/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> arsenico EPA 6020B 2014	µg/l	1,6	±0,2	10	15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> cadmio EPA 6020B 2014	µg/l	< 0,10		5	15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> cromo totale EPA 6020B 2014	µg/l	< 1,0		50	15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> ferro EPA 6020B 2014	µg/l	73	±7	200	15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> mercurio EPA 6020B 2014	µg/l	< 0,1		1	15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> nichel EPA 6020B 2014	µg/l	3,0	±0,2	20	15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> piombo EPA 6020B 2014	µg/l	1,12	±0,04	10	15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> rame EPA 6020B 2014	µg/l	6	±1	1000	15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> manganese EPA 6020B 2014	µg/l	67	±8	50	15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> vanadio EPA 6020B 2014	µg/l	< 1,0			15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> zinco EPA 6020B 2014	µg/l	26	±1	3000	15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> cromo (VI) EPA 7199 1996	µg/l	< 0,5		5	14/04/2022 14/04/2022
<sup>A</sup> solfati UNI EN ISO 10304-1: 2009	mg/l	236,6	±18,9	250	13/04/2022 15/04/2022
<sup>A</sup> cloruri UNI EN ISO 10304-1: 2009	mg/l	1629,6	±94,5		13/04/2022 15/04/2022
<b>Solventi organici clorurati:</b>					
<sup>A</sup> 1,1,2,2-tetracloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,005		0,05	12/04/2022 13/04/2022
<sup>A</sup> 1,1,2-tricloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,02		0,2	12/04/2022 13/04/2022
<sup>A</sup> 1,1-dicloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1		810	12/04/2022 13/04/2022
<sup>A</sup> 1,1-dicloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,005		0,05	12/04/2022 13/04/2022
<sup>A</sup> 1,2,3-tricloropropano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,0001		0,001	12/04/2022 13/04/2022

C.P.G. Lab S.r.l. - Socio Unico, Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation  
 Legal Office: C.so Stalingrado 50, 17014 Cairo Montenotte (SV), Italy Phone +39 019 517764 Fax +39 019 5143544  
 Head Office: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS), Italy  
 E-mail servizioclienti@cpglab.it, contabilitacclienti@cpglab.it, ufficioacquisti@cpglab.it - Web Site: www.cpglab.it  
 VAT n. 00374910099 C.C.I.A.A. SV n° 074620 Trib. Reg. Soc. n° 6158 Fully paid up € 100.000,00 i.v.  
 L'azienda beneficia del cofinanziamento dell'Unione Europea - POR FESR Liguria 2014-2020

L'elenco delle prove accreditate per le sedi di Cairo Montenotte e Porto Torres è reperibile sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)

Segue rapporto di prova n°: **22LA06331 rev.00**

Prova Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza / Intervallo di confidenza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
A 1,2-dicloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,3		3	12/04/2022 13/04/2022
A 1,2-dicloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1,00		60	12/04/2022 13/04/2022
A 1,2-dicloropropano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,015		0,15	12/04/2022 13/04/2022
A clorometano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,15		1,5	12/04/2022 13/04/2022
A cloruro di vinile EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,05		0,5	12/04/2022 13/04/2022
A esaclorobutadiene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,015		0,15	12/04/2022 13/04/2022
A tetracloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,11		1,1	12/04/2022 13/04/2022
A tricloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,15		1,5	12/04/2022 13/04/2022
A triclorometano (cloroformio) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,045	±0,009	0,15	12/04/2022 13/04/2022
A sommatoria organoalogenati EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,17	±0,03	10	12/04/2022 13/04/2022
<b>III Analisi di campo:</b>					
* A misura livello di falda MPI 130 rev 0 2004	m	4,96	±0,05		12/04/2022 12/04/2022
A conducibilità in campo UNI EN 27888:1995	µS/cm	6463	±323		12/04/2022 12/04/2022
A pH in campo UNI EN ISO 10523:2012	unità pH	7,97	±0,40		12/04/2022 12/04/2022
A potenziale Red-Ox UNI 10370: 2010	mV	60	±5		12/04/2022 12/04/2022
A temperatura APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	17,2	±0,9		12/04/2022 12/04/2022
A ossigeno disciolto UNI EN ISO 5814:2013	mg/l	< 1,0			12/04/2022 12/04/2022
* A misura livello surnatante MPI 138 rev 0 2006	cm	non rilevato			12/04/2022 12/04/2022

(\*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

(§) Valori limite riferiti a : D. lgs. 152/06 Parte quarta-Titolo V-AII. 5-tab.2

A: Prova eseguita presso il Laboratorio di Cairo Montenotte (SV) C.so Stalingrado, 50

B: Prova eseguita presso il Laboratorio di Porto Torres (SS) Via Giovanni da Verrazzano Z.I.

III: Prova eseguita fuori sede. La sede di riferimento compare vicino ai singoli parametri da campo.

#: Prova eseguita da laboratorio terzo

§: Dati forniti dal cliente

MDL : Method Detection Limit

U.M. : Unità di Misura

S.S.: Sostanza secca

L'incertezza indicata è l'incertezza estesa analitica corrispondente ad un fattore di copertura k approssimato a 2 che, per una distribuzione normale dei dati, corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%.

C.P.G. Lab S.r.l. - Socio Unico, Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation  
Legal Office: C.so Stalingrado 50, 17014 Cairo Montenotte (SV), Italy Phone +39 019 517764 Fax +39 019 5143544  
Head Office: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS), Italy  
E-mail servizioclienti@cpglab.it, contabilitaclienti@cpglab.it, ufficioacquisti@cpglab.it - Web Site: www.cpglab.it  
VAT n. 00374910099 C.C.I.A.A. SV n° 074620 Trib. Reg. Soc. n° 6158 Fully paid up € 100.000,00 i.v.  
L'azienda beneficia del cofinanziamento dell'Unione Europea - POR FESR Liguria 2014-2020

L'elenco delle prove accreditate per le sedi di Cairo Montenotte e Porto Torres è reperibile sul sito www.accredia.it

Segue rapporto di prova n°: **22LA06331 rev.00**

Per i parametri microbiologici, l'intervallo di confidenza è calcolato con un fattore di copertura pari a 2 e con un livello di fiducia del 95%.

I risultati riportati sul rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero in quanto il medesimo rientra nei limiti di accettabilità, qualora previsti, dei singoli metodi di prova.

Il laboratorio declina ogni responsabilità in merito ai dati forniti dal cliente.

Ove i metodi lo richiedono, si garantisce il rispetto di tutte le condizioni ambientali necessarie al corretto svolgimento delle prove analitiche.

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e, se fornito dal cliente, così come ricevuto.

Nel caso in cui il campione si presenti con alterazioni tali da poter influenzare i risultati analitici, ma il cliente ne chieda comunque l'analisi, il laboratorio declina ogni responsabilità.

Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta di C.P.G. Lab S.r.l.

**Persone che possono autorizzare i Rapporti di Prova:**

Dott. Massimiliano Brignone, Direttore della Sede di Cairo Montenotte

Dott. Stefano Pinna, Direttore della Sede di Porto Torres

Dott.ssa Tiziana Giusto, Direttore Responsabile del Laboratorio Rifiuti

Dott. Glauco Barbero, Responsabile del Settore Aria, Acqua, Terre di Cairo Montenotte

Dott.ssa Barbara Bergero, Responsabile del Settore Microbiologia, Microscopia, Ecotossicologia

Dott. Fabrizio Piana, Vice Responsabile del Laboratorio di Porto Torres

Dott.ssa Elena Solari, Vice Responsabile del Settore Microbiologia, Microscopia, Ecotossicologia

Dott.ssa Silvia Mirengo, Coordinatore Laboratorio Rifiuti

**Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente da:**

**Dott. Glauco Barbero**  
**Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici**  
**della Liguria n°1204**

----- **Fine rapporto di prova** -----



Segue rapporto di prova n°: **22LA06847 rev.00**

(\*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

(§) Valori limite riferiti a : D. lgs. 152/06 Parte quarta-Titolo V-All. 5-tab.2

A: Prova eseguita presso il Laboratorio di Cairo Montenotte (SV) C.so Stalingrado, 50

B: Prova eseguita presso il Laboratorio di Porto Torres (SS) Via Giovanni da Verrazzano Z.I.

III: Prova eseguita fuori sede. La sede di riferimento compare vicino ai singoli parametri da campo.

#: Prova eseguita da laboratorio terzo

§: Dati forniti dal cliente

MDL : Method Detection Limit

U.M. : Unità di Misura

S.S.: Sostanza secca

L'incertezza indicata è l'incertezza estesa analitica corrispondente ad un fattore di copertura  $k$  approssimato a 2 che, per una distribuzione normale dei dati, corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%.

Per i parametri microbiologici, l'intervallo di confidenza è calcolato con un fattore di copertura pari a 2 e con un livello di fiducia del 95%.

I risultati riportati sul rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero in quanto il medesimo rientra nei limiti di accettabilità, qualora previsti, dei singoli metodi di prova.

Il laboratorio declina ogni responsabilità in merito ai dati forniti dal cliente.

Ove i metodi lo richiedono, si garantisce il rispetto di tutte le condizioni ambientali necessarie al corretto svolgimento delle prove analitiche.

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e, se fornito dal cliente, così come ricevuto.

Nel caso in cui il campione si presenti con alterazioni tali da poter influenzare i risultati analitici, ma il cliente ne chieda comunque l'analisi, il laboratorio declina ogni responsabilità.

Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta di C.P.G. Lab S.r.l.

#### **Persone che possono autorizzare i Rapporti di Prova:**

Dott. Massimiliano Brignone, Direttore della Sede di Cairo Montenotte

Dott. Stefano Pinna, Direttore della Sede di Porto Torres

Dott.ssa Tiziana Giusto, Direttore Responsabile del Laboratorio Rifiuti

Dott. Glauco Barbero, Responsabile del Settore Aria, Acqua, Terre di Cairo Montenotte

Dott.ssa Barbara Bergero, Responsabile del Settore Microbiologia, Microscopia, Ecotossicologia

Dott. Fabrizio Piana, Vice Responsabile del Laboratorio di Porto Torres

Dott.ssa Elena Solari, Vice Responsabile del Settore Microbiologia, Microscopia, Ecotossicologia

Dott.ssa Silvia Mirengo, Coordinatore Laboratorio Rifiuti

**Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente da:**

**Dott. Glauco Barbero**  
**Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici**  
**della Liguria n°1204**

----- **Fine rapporto di prova** -----



Segue rapporto di prova n°: **22LA06848 rev.00**

(\*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

(§) Valori limite riferiti a : D. lgs. 152/06 Parte quarta-Titolo V-All. 5-tab.2

A: Prova eseguita presso il Laboratorio di Cairo Montenotte (SV) C.so Stalingrado, 50

B: Prova eseguita presso il Laboratorio di Porto Torres (SS) Via Giovanni da Verrazzano Z.I.

III: Prova eseguita fuori sede. La sede di riferimento compare vicino ai singoli parametri da campo.

#: Prova eseguita da laboratorio terzo

§: Dati forniti dal cliente

MDL : Method Detection Limit

U.M. : Unità di Misura

S.S.: Sostanza secca

L'incertezza indicata è l'incertezza estesa analitica corrispondente ad un fattore di copertura  $k$  approssimato a 2 che, per una distribuzione normale dei dati, corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%.

Per i parametri microbiologici, l'intervallo di confidenza è calcolato con un fattore di copertura pari a 2 e con un livello di fiducia del 95%.

I risultati riportati sul rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero in quanto il medesimo rientra nei limiti di accettabilità, qualora previsti, dei singoli metodi di prova.

Il laboratorio declina ogni responsabilità in merito ai dati forniti dal cliente.

Ove i metodi lo richiedono, si garantisce il rispetto di tutte le condizioni ambientali necessarie al corretto svolgimento delle prove analitiche.

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e, se fornito dal cliente, così come ricevuto.

Nel caso in cui il campione si presenti con alterazioni tali da poter influenzare i risultati analitici, ma il cliente ne chieda comunque l'analisi, il laboratorio declina ogni responsabilità.

Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta di C.P.G. Lab S.r.l.

#### **Persone che possono autorizzare i Rapporti di Prova:**

Dott. Massimiliano Brignone, Direttore della Sede di Cairo Montenotte

Dott. Stefano Pinna, Direttore della Sede di Porto Torres

Dott.ssa Tiziana Giusto, Direttore Responsabile del Laboratorio Rifiuti

Dott. Glauco Barbero, Responsabile del Settore Aria, Acqua, Terre di Cairo Montenotte

Dott.ssa Barbara Bergero, Responsabile del Settore Microbiologia, Microscopia, Ecotossicologia

Dott. Fabrizio Piana, Vice Responsabile del Laboratorio di Porto Torres

Dott.ssa Elena Solari, Vice Responsabile del Settore Microbiologia, Microscopia, Ecotossicologia

Dott.ssa Silvia Mirengo, Coordinatore Laboratorio Rifiuti

**Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente da:**

**Dott. Glauco Barbero**  
**Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici**  
**della Liguria n°1204**

----- **Fine rapporto di prova** -----

Rapporto di prova n°: **22LA06849 rev.00 del 21/04/2022**

Committente  
**Comune di Genova**  
Via di Francia, 1  
16121 Genova GE

**Dati del campione**

**Data Ricevimento:** 11/04/2022  
**Matrice:** acque sotterranee  
**(\$)Descrizione Campione:** PZ26bis



**Dati di campionamento**

**Data:** 11/04/2022 **Ora:** 12.25.00 **Identificativo campione:**  
**Campionato da:** Perrone Dario - C.P.G. LAB sede di Cairo Montenotte **Piano di Campionamento:** 22PC00597  
**Presso:** Area Fiera del Mare - Genova  
**Modalità di campionamento** \* secondo DLgs n.152 03/04/2006 GU n.88 14/04/2006 all. 2 parte IV

Prova Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza / Intervallo di confidenza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
<sup>A</sup> alluminio EPA 6020B 2014	µg/l	<b>94</b>	±7	200	15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> boro EPA 6020B 2014	µg/l	<b>4431</b>	±279	1000	15/04/2022 19/04/2022
* <sup>A</sup> calcio EPA 6020B 2014	µg/l	<b>516631,3</b>	±51663,1		15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> magnesio EPA 6020B 2014	µg/l	<b>1465209</b>	±146521		15/04/2022 19/04/2022
* <sup>A</sup> potassio EPA 6020B 2014	mg/l	<b>408,2</b>	±40,8		15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> sodio EPA 6020B 2014	µg/l	<b>11104009,5</b>	±1110400,9		15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> dibromoclorometano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<b>&lt; 0,013</b>		0,13	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> bromodichlorometano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<b>&lt; 0,017</b>		0,17	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> cianuri liberi UNI EN ISO 14403-2:2013 Annex C	µg/l	<b>&lt; 1</b>		50	13/04/2022 13/04/2022
<sup>A</sup> fluoruri UNI EN ISO 10304-1: 2009	µg/l	<b>660</b>	±80	1500	13/04/2022 14/04/2022
<sup>A</sup> ione nitrato UNI EN ISO 10304-1: 2009	mg/l	<b>0,25</b>	±0,04		13/04/2022 14/04/2022
<sup>A</sup> nitriti APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	µg/l	<b>29</b>	±2	500	12/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> metil ter-buttil etere (MTBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<b>&lt; 1</b>		20-40	11/04/2022 12/04/2022
<sup>A</sup> T.O.C. (Carbonio Organico Totale) APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003	mg/l	<b>&lt; 1</b>			13/04/2022 14/04/2022
<b>III Analisi di campo:</b>					
* <sup>A</sup> temperatura media ambiente 8 h	°C	<b>12,7</b>			11/04/2022 11/04/2022

C.P.G. Lab S.r.l. - Socio Unico, Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation  
Legal Office: C.so Stalingrado 50, 17014 Cairo Montenotte (SV), Italy Phone +39 019 517764 Fax +39 019 5143544  
Head Office: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS), Italy  
E-mail servizioclienti@cpglab.it, contabilitacclienti@cpglab.it, ufficioacquisti@cpglab.it - Web Site: www.cpglab.it  
VAT n. 00374910099 C.C.I.A.A. SV n° 074620 Trib. Reg. Soc. n° 6158 Fully paid up € 100.000,00 i.v.  
L'azienda beneficia del cofinanziamento dell'Unione Europea - POR FESR Liguria 2014-2020

L'elenco delle prove accreditate per le sedi di Cairo Montenotte e Porto Torres è reperibile sul sito www.accredia.it

Segue rapporto di prova n°: **22LA06849 rev.00**

(\*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

(§) Valori limite riferiti a : D. lgs. 152/06 Parte quarta-Titolo V-All. 5-tab.2

A: Prova eseguita presso il Laboratorio di Cairo Montenotte (SV) C.so Stalingrado, 50

B: Prova eseguita presso il Laboratorio di Porto Torres (SS) Via Giovanni da Verrazzano Z.I.

III: Prova eseguita fuori sede. La sede di riferimento compare vicino ai singoli parametri da campo.

#: Prova eseguita da laboratorio terzo

§: Dati forniti dal cliente

MDL : Method Detection Limit

U.M. : Unità di Misura

S.S.: Sostanza secca

L'incertezza indicata è l'incertezza estesa analitica corrispondente ad un fattore di copertura  $k$  approssimato a 2 che, per una distribuzione normale dei dati, corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%.

Per i parametri microbiologici, l'intervallo di confidenza è calcolato con un fattore di copertura pari a 2 e con un livello di fiducia del 95%.

I risultati riportati sul rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero in quanto il medesimo rientra nei limiti di accettabilità, qualora previsti, dei singoli metodi di prova.

Il laboratorio declina ogni responsabilità in merito ai dati forniti dal cliente.

Ove i metodi lo richiedono, si garantisce il rispetto di tutte le condizioni ambientali necessarie al corretto svolgimento delle prove analitiche.

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e, se fornito dal cliente, così come ricevuto.

Nel caso in cui il campione si presenti con alterazioni tali da poter influenzare i risultati analitici, ma il cliente ne chieda comunque l'analisi, il laboratorio declina ogni responsabilità.

Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta di C.P.G. Lab S.r.l.

#### **Persone che possono autorizzare i Rapporti di Prova:**

Dott. Massimiliano Brignone, Direttore della Sede di Cairo Montenotte

Dott. Stefano Pinna, Direttore della Sede di Porto Torres

Dott.ssa Tiziana Giusto, Direttore Responsabile del Laboratorio Rifiuti

Dott. Glauco Barbero, Responsabile del Settore Aria, Acqua, Terre di Cairo Montenotte

Dott.ssa Barbara Bergero, Responsabile del Settore Microbiologia, Microscopia, Ecotossicologia

Dott. Fabrizio Piana, Vice Responsabile del Laboratorio di Porto Torres

Dott.ssa Elena Solari, Vice Responsabile del Settore Microbiologia, Microscopia, Ecotossicologia

Dott.ssa Silvia Mirengo, Coordinatore Laboratorio Rifiuti

**Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente da:**

**Dott. Glauco Barbero**  
**Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici**  
**della Liguria n°1204**

----- **Fine rapporto di prova** -----

Rapporto di prova n°: **22LA06850 rev.00 del 21/04/2022**

Committente  
**Comune di Genova**  
Via di Francia, 1  
16121 Genova GE

**Dati del campione**

**Data Ricevimento:** 12/04/2022

**Matrice:** acque sotterranee

**(\$)Descrizione Campione:** PZ24bis



**Dati di campionamento**

**Data:** 12/04/2022

**Ora:** 10.30.00

**Identificativo campione:**

**Campionato da:** Perrone Dario - C.P.G. LAB sede di Cairo Montenotte

**Piano di Campionamento:** 22PC00597

**Presso:** Area Fiera del Mare - Genova

**Modalità di campionamento** \* secondo DLgs n.152 03/04/2006 GU n.88 14/04/2006 all. 2 parte IV

Prova <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza / Intervallo di confidenza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
<sup>A</sup> alluminio <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/l	<b>84</b>	±6	200	15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> boro <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/l	<b>4706</b>	±296	1000	15/04/2022 19/04/2022
* <sup>A</sup> calcio <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/l	<b>528464,1</b>	±52846,4		15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> magnesio <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/l	<b>1564834</b>	±156483		15/04/2022 19/04/2022
* <sup>A</sup> potassio <i>EPA 6020B 2014</i>	mg/l	<b>422,5</b>	±42,3		15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> sodio <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/l	<b>11384094,5</b>	±1138409,4		15/04/2022 19/04/2022
<sup>A</sup> dibromoclorometano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	<b>&lt; 0,013</b>		0,13	12/04/2022 13/04/2022
<sup>A</sup> bromodichlorometano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	<b>&lt; 0,017</b>		0,17	12/04/2022 13/04/2022
<sup>A</sup> cianuri liberi <i>UNI EN ISO 14403-2:2013 Annex C</i>	µg/l	<b>1,1</b>	±0,1	50	13/04/2022 13/04/2022
<sup>A</sup> fluoruri <i>UNI EN ISO 10304-1: 2009</i>	µg/l	<b>560</b>	±68	1500	13/04/2022 14/04/2022
<sup>A</sup> ione nitrato <i>UNI EN ISO 10304-1: 2009</i>	mg/l	<b>0,23</b>	±0,04		13/04/2022 14/04/2022
<sup>A</sup> nitriti <i>APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003</i>	µg/l	<b>83</b>	±5	500	14/04/2022 14/04/2022
<sup>A</sup> metil ter-buttil etere (MTBE) <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	<b>&lt; 1</b>		20-40	12/04/2022 13/04/2022
<sup>A</sup> T.O.C. (Carbonio Organico Totale) <i>APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003</i>	mg/l	<b>&lt; 1</b>			13/04/2022 14/04/2022
<b>III Analisi di campo:</b>					
* <sup>A</sup> temperatura media ambiente 8 h	°C	<b>12,0</b>			12/04/2022 12/04/2022

Segue rapporto di prova n°: **22LA06850 rev.00**

(\*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

(§) Valori limite riferiti a : D. lgs. 152/06 Parte quarta-Titolo V-All. 5-tab.2

A: Prova eseguita presso il Laboratorio di Cairo Montenotte (SV) C.so Stalingrado, 50

B: Prova eseguita presso il Laboratorio di Porto Torres (SS) Via Giovanni da Verrazzano Z.I.

III: Prova eseguita fuori sede. La sede di riferimento compare vicino ai singoli parametri da campo.

#: Prova eseguita da laboratorio terzo

§: Dati forniti dal cliente

MDL : Method Detection Limit

U.M. : Unità di Misura

S.S.: Sostanza secca

L'incertezza indicata è l'incertezza estesa analitica corrispondente ad un fattore di copertura  $k$  approssimato a 2 che, per una distribuzione normale dei dati, corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%.

Per i parametri microbiologici, l'intervallo di confidenza è calcolato con un fattore di copertura pari a 2 e con un livello di fiducia del 95%.

I risultati riportati sul rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero in quanto il medesimo rientra nei limiti di accettabilità, qualora previsti, dei singoli metodi di prova.

Il laboratorio declina ogni responsabilità in merito ai dati forniti dal cliente.

Ove i metodi lo richiedono, si garantisce il rispetto di tutte le condizioni ambientali necessarie al corretto svolgimento delle prove analitiche.

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e, se fornito dal cliente, così come ricevuto.

Nel caso in cui il campione si presenti con alterazioni tali da poter influenzare i risultati analitici, ma il cliente ne chieda comunque l'analisi, il laboratorio declina ogni responsabilità.

Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta di C.P.G. Lab S.r.l.

#### **Persone che possono autorizzare i Rapporti di Prova:**

Dott. Massimiliano Brignone, Direttore della Sede di Cairo Montenotte

Dott. Stefano Pinna, Direttore della Sede di Porto Torres

Dott.ssa Tiziana Giusto, Direttore Responsabile del Laboratorio Rifiuti

Dott. Glauco Barbero, Responsabile del Settore Aria, Acqua, Terre di Cairo Montenotte

Dott.ssa Barbara Bergero, Responsabile del Settore Microbiologia, Microscopia, Ecotossicologia

Dott. Fabrizio Piana, Vice Responsabile del Laboratorio di Porto Torres

Dott.ssa Elena Solari, Vice Responsabile del Settore Microbiologia, Microscopia, Ecotossicologia

Dott.ssa Silvia Mirengo, Coordinatore Laboratorio Rifiuti

**Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente da:**

**Dott. Glauco Barbero**  
**Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici**  
**della Liguria n°1204**

----- **Fine rapporto di prova** -----



Segue rapporto di prova n°: **22LA06851 rev.00**

(\*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

(§) Valori limite riferiti a : D. lgs. 152/06 Parte quarta-Titolo V-All. 5-tab.2

A: Prova eseguita presso il Laboratorio di Cairo Montenotte (SV) C.so Stalingrado, 50

B: Prova eseguita presso il Laboratorio di Porto Torres (SS) Via Giovanni da Verrazzano Z.I.

III: Prova eseguita fuori sede. La sede di riferimento compare vicino ai singoli parametri da campo.

#: Prova eseguita da laboratorio terzo

§: Dati forniti dal cliente

MDL : Method Detection Limit

U.M. : Unità di Misura

S.S.: Sostanza secca

L'incertezza indicata è l'incertezza estesa analitica corrispondente ad un fattore di copertura  $k$  approssimato a 2 che, per una distribuzione normale dei dati, corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%.

Per i parametri microbiologici, l'intervallo di confidenza è calcolato con un fattore di copertura pari a 2 e con un livello di fiducia del 95%.

I risultati riportati sul rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero in quanto il medesimo rientra nei limiti di accettabilità, qualora previsti, dei singoli metodi di prova.

Il laboratorio declina ogni responsabilità in merito ai dati forniti dal cliente.

Ove i metodi lo richiedono, si garantisce il rispetto di tutte le condizioni ambientali necessarie al corretto svolgimento delle prove analitiche.

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e, se fornito dal cliente, così come ricevuto.

Nel caso in cui il campione si presenti con alterazioni tali da poter influenzare i risultati analitici, ma il cliente ne chieda comunque l'analisi, il laboratorio declina ogni responsabilità.

Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta di C.P.G. Lab S.r.l.

#### **Persone che possono autorizzare i Rapporti di Prova:**

Dott. Massimiliano Brignone, Direttore della Sede di Cairo Montenotte

Dott. Stefano Pinna, Direttore della Sede di Porto Torres

Dott.ssa Tiziana Giusto, Direttore Responsabile del Laboratorio Rifiuti

Dott. Glauco Barbero, Responsabile del Settore Aria, Acqua, Terre di Cairo Montenotte

Dott.ssa Barbara Bergero, Responsabile del Settore Microbiologia, Microscopia, Ecotossicologia

Dott. Fabrizio Piana, Vice Responsabile del Laboratorio di Porto Torres

Dott.ssa Elena Solari, Vice Responsabile del Settore Microbiologia, Microscopia, Ecotossicologia

Dott.ssa Silvia Mirengo, Coordinatore Laboratorio Rifiuti

**Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente da:**

**Dott. Glauco Barbero**  
**Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici**  
**della Liguria n°1204**

----- **Fine rapporto di prova** -----

# **ALLEGATO 10**

**Schede monitoraggio Traffico**



**WATERFRONT DI LEVANTE – REALIZZAZIONE CANALETTO E CANALE PRINCIPALE**

**SCHEDA RILIEVO MOBILITA' E TRAFFICO**

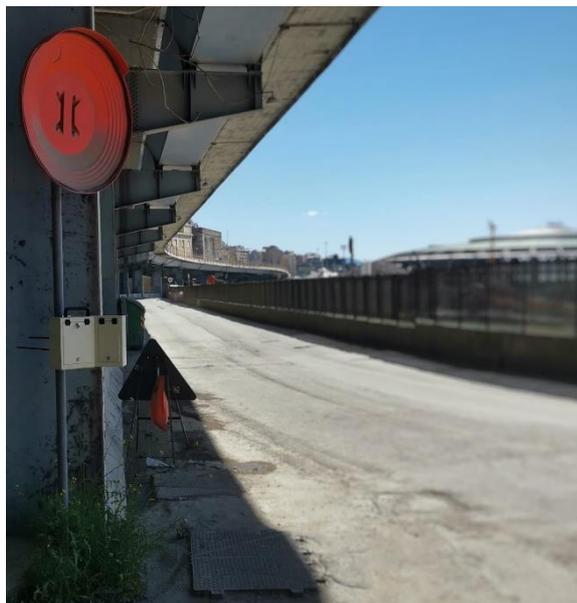
**Punto di misura: TRA-1**

Fase:	<input checked="" type="checkbox"/> AO	<input type="checkbox"/> CO	<input type="checkbox"/> PO
Ubicazione del punto di misura:	Indirizzo	Via dei Pescatori, lato di ponente	
	Comune	Genova	
Coordinate del punto di misura:	X m E	1.495.012 m	
	Y m N	4.915.068 m	
Data dei rilievi di campo:	11/04/2022-11/05/2022		
Condizioni meteorologiche:	cfr. con la tabella dei dati meteorologici		
Note:			

Stralcio ubicazione del punto di misura:



Report fotografico:





Conteggio veicoli:

Data	Giorno settimanale	Ora (dalle.... alle...)	n. veicoli pesanti	n. veicoli leggeri
11/04/2022	lunedì	13:00-14:00	15	75
11/04/2022	lunedì	14:00-15:00	28	65
11/04/2022	lunedì	15:00-16:00	31	70
11/04/2022	lunedì	16:00-17:00	21	48
11/04/2022	lunedì	17:00-18:00	6	54
11/04/2022	lunedì	18:00-19:00	4	27
11/04/2022	lunedì	19:00-20:00	2	16
11/04/2022	lunedì	20:00-21:00	0	3
11/04/2022	lunedì	21:00-22:00	1	1
11/04/2022	lunedì	22:00-23:00	0	0
11/04/2022	lunedì	23:00-00:00	2	2
12/04/2022	martedì	00:00-01:00	0	0
12/04/2022	martedì	01:00-02:00	0	0
12/04/2022	martedì	02:00-03:00	0	0
12/04/2022	martedì	03:00-04:00	0	0
12/04/2022	martedì	04:00-05:00	0	0
12/04/2022	martedì	05:00-06:00	1	1
12/04/2022	martedì	06:00-07:00	39	118
12/04/2022	martedì	07:00-08:00	90	289
12/04/2022	martedì	08:00-09:00	53	218
12/04/2022	martedì	09:00-10:00	36	101
12/04/2022	martedì	10:00-11:00	32	75
12/04/2022	martedì	11:00-12:00	19	72
12/04/2022	martedì	12:00-13:00	13	77
12/04/2022	martedì	13:00-14:00	18	82
12/04/2022	martedì	14:00-15:00	27	95
12/04/2022	martedì	15:00-16:00	28	56
12/04/2022	martedì	16:00-17:00	19	54
12/04/2022	martedì	17:00-18:00	12	45
12/04/2022	martedì	18:00-19:00	19	37
12/04/2022	martedì	19:00-20:00	5	23
12/04/2022	martedì	20:00-21:00	1	3
12/04/2022	martedì	21:00-22:00	0	0
12/04/2022	martedì	22:00-23:00	0	0
12/04/2022	martedì	23:00-00:00	1	0
13/04/2022	mercoledì	00:00-01:00	0	0
13/04/2022	mercoledì	01:00-02:00	0	0
13/04/2022	mercoledì	02:00-03:00	0	0
13/04/2022	mercoledì	03:00-04:00	0	0
13/04/2022	mercoledì	04:00-05:00	0	0



Data	Giorno settimanale	Ora (dalle.... alle...)	n. veicoli pesanti	n. veicoli leggeri
13/04/2022	mercoledì	05:00-06:00	0	1
13/04/2022	mercoledì	06:00-07:00	44	124
13/04/2022	mercoledì	07:00-08:00	90	277
13/04/2022	mercoledì	08:00-09:00	51	202
13/04/2022	mercoledì	09:00-10:00	37	102
13/04/2022	mercoledì	10:00-11:00	15	93
13/04/2022	mercoledì	11:00-12:00	27	63
13/04/2022	mercoledì	12:00-13:00	23	69
13/04/2022	mercoledì	13:00-14:00	20	70
13/04/2022	mercoledì	14:00-15:00	20	81
13/04/2022	mercoledì	15:00-16:00	22	45
13/04/2022	mercoledì	16:00-17:00	21	57
13/04/2022	mercoledì	17:00-18:00	10	52
13/04/2022	mercoledì	18:00-19:00	14	32
13/04/2022	mercoledì	19:00-20:00	2	21
13/04/2022	mercoledì	20:00-21:00	0	4
13/04/2022	mercoledì	21:00-22:00	2	1
13/04/2022	mercoledì	22:00-23:00	1	0
13/04/2022	mercoledì	23:00-00:00	1	0
14/04/2022	giovedì	00:00-01:00	0	0
14/04/2022	giovedì	01:00-02:00	0	0
14/04/2022	giovedì	02:00-03:00	0	0
14/04/2022	giovedì	03:00-04:00	0	0
14/04/2022	giovedì	04:00-05:00	0	0
14/04/2022	giovedì	05:00-06:00	0	0
14/04/2022	giovedì	06:00-07:00	53	132
14/04/2022	giovedì	07:00-08:00	101	264
14/04/2022	giovedì	08:00-09:00	44	211
14/04/2022	giovedì	09:00-10:00	27	123
14/04/2022	giovedì	10:00-11:00	33	69
14/04/2022	giovedì	11:00-12:00	21	67
14/04/2022	giovedì	12:00-13:00	17	69
14/04/2022	giovedì	13:00-14:00	23	62
14/04/2022	giovedì	14:00-15:00	19	73
14/04/2022	giovedì	15:00-16:00	24	56
14/04/2022	giovedì	16:00-17:00	15	46
14/04/2022	giovedì	17:00-18:00	8	55
14/04/2022	giovedì	18:00-19:00	14	53
14/04/2022	giovedì	19:00-20:00	5	13
14/04/2022	giovedì	20:00-21:00	2	4
14/04/2022	giovedì	21:00-22:00	0	2



Data	Giorno settimanale	Ora (dalle.... alle...)	n. veicoli pesanti	n. veicoli leggeri
14/04/2022	giovedì	22:00-23:00	0	0
14/04/2022	giovedì	23:00-00:00	0	1
15/04/2022	venerdì	00:00-01:00	0	1
15/04/2022	venerdì	01:00-02:00	0	0
15/04/2022	venerdì	02:00-03:00	0	0
15/04/2022	venerdì	03:00-04:00	0	0
15/04/2022	venerdì	04:00-05:00	1	0
15/04/2022	venerdì	05:00-06:00	0	1
15/04/2022	venerdì	06:00-07:00	40	99
15/04/2022	venerdì	07:00-08:00	76	281
15/04/2022	venerdì	08:00-09:00	41	167
15/04/2022	venerdì	09:00-10:00	35	111
15/04/2022	venerdì	10:00-11:00	22	77
15/04/2022	venerdì	11:00-12:00	25	64
15/04/2022	venerdì	12:00-13:00	22	72
15/04/2022	venerdì	13:00-14:00	23	80
15/04/2022	venerdì	14:00-15:00	23	69
15/04/2022	venerdì	15:00-16:00	28	64
15/04/2022	venerdì	16:00-17:00	15	61
15/04/2022	venerdì	17:00-18:00	8	55
15/04/2022	venerdì	18:00-19:00	4	25
15/04/2022	venerdì	19:00-20:00	4	16
15/04/2022	venerdì	20:00-21:00	1	5
15/04/2022	venerdì	21:00-22:00	0	4
15/04/2022	venerdì	22:00-23:00	0	0
15/04/2022	venerdì	23:00-00:00	1	0
16/04/2022	sabato	00:00-01:00	0	0
16/04/2022	sabato	01:00-02:00	0	0
16/04/2022	sabato	02:00-03:00	0	0
16/04/2022	sabato	03:00-04:00	0	0
16/04/2022	sabato	04:00-05:00	0	0
16/04/2022	sabato	05:00-06:00	0	0
16/04/2022	sabato	06:00-07:00	16	42
16/04/2022	sabato	07:00-08:00	15	45
16/04/2022	sabato	08:00-09:00	8	54
16/04/2022	sabato	09:00-10:00	15	87
16/04/2022	sabato	10:00-11:00	14	56
16/04/2022	sabato	11:00-12:00	16	47
16/04/2022	sabato	12:00-13:00	10	32
16/04/2022	sabato	13:00-14:00	11	27
16/04/2022	sabato	14:00-15:00	5	25



Data	Giorno settimanale	Ora (dalle.... alle...)	n. veicoli pesanti	n. veicoli leggeri
16/04/2022	sabato	15:00-16:00	5	25
16/04/2022	sabato	16:00-17:00	6	26
16/04/2022	sabato	17:00-18:00	7	18
16/04/2022	sabato	18:00-19:00	5	16
16/04/2022	sabato	19:00-20:00	0	10
16/04/2022	sabato	20:00-21:00	0	4
16/04/2022	sabato	21:00-22:00	0	1
16/04/2022	sabato	22:00-23:00	0	0
16/04/2022	sabato	23:00-00:00	0	2
17/04/2022	domenica	00:00-01:00	0	0
17/04/2022	domenica	01:00-02:00	0	0
17/04/2022	domenica	02:00-03:00	0	0
17/04/2022	domenica	03:00-04:00	1	0
17/04/2022	domenica	04:00-05:00	0	0
17/04/2022	domenica	05:00-06:00	0	1
17/04/2022	domenica	06:00-07:00	0	9
17/04/2022	domenica	07:00-08:00	6	11
17/04/2022	domenica	08:00-09:00	4	14
17/04/2022	domenica	09:00-10:00	2	25
17/04/2022	domenica	10:00-11:00	4	18
17/04/2022	domenica	11:00-12:00	5	19
17/04/2022	domenica	12:00-13:00	4	23
17/04/2022	domenica	13:00-14:00	6	13
17/04/2022	domenica	14:00-15:00	1	11
17/04/2022	domenica	15:00-16:00	3	9
17/04/2022	domenica	16:00-17:00	3	14
17/04/2022	domenica	17:00-18:00	4	13
17/04/2022	domenica	18:00-19:00	3	8
17/04/2022	domenica	19:00-20:00	1	7
17/04/2022	domenica	20:00-21:00	1	2
17/04/2022	domenica	21:00-22:00	0	0
17/04/2022	domenica	22:00-23:00	1	1
17/04/2022	domenica	23:00-00:00	0	1
18/04/2022	lunedì	00:00-01:00	0	0
18/04/2022	lunedì	01:00-02:00	0	0
18/04/2022	lunedì	02:00-03:00	0	0
18/04/2022	lunedì	03:00-04:00	0	0
18/04/2022	lunedì	04:00-05:00	0	0
18/04/2022	lunedì	05:00-06:00	0	0
18/04/2022	lunedì	06:00-07:00	6	9
18/04/2022	lunedì	07:00-08:00	7	20



## WATERFRONT DI LEVANTE – Realizzazione Canaletto e Canale principale

Area Fiera del Mare – Genova

Progetto Definitivo

Data	Giorno settimanale	Ora (dalle.... alle...)	n. veicoli pesanti	n. veicoli leggeri
18/04/2022	lunedì	08:00-09:00	4	25
18/04/2022	lunedì	09:00-10:00	11	40
18/04/2022	lunedì	10:00-11:00	9	37
18/04/2022	lunedì	11:00-12:00	8	26
18/04/2022	lunedì	12:00-13:00	5	14
18/04/2022	lunedì	13:00-14:00	3	15
18/04/2022	lunedì	14:00-15:00	5	12
18/04/2022	lunedì	15:00-16:00	6	10
18/04/2022	lunedì	16:00-17:00	7	10
18/04/2022	lunedì	17:00-18:00	3	17
18/04/2022	lunedì	18:00-19:00	6	15
18/04/2022	lunedì	19:00-20:00	2	9
18/04/2022	lunedì	20:00-21:00	2	4
18/04/2022	lunedì	21:00-22:00	2	7
18/04/2022	lunedì	22:00-23:00	0	2
18/04/2022	lunedì	23:00-00:00	0	0
19/04/2022	martedì	00:00-01:00	0	1
19/04/2022	martedì	01:00-02:00	0	1
19/04/2022	martedì	02:00-03:00	0	0
19/04/2022	martedì	03:00-04:00	0	0
19/04/2022	martedì	04:00-05:00	0	0
19/04/2022	martedì	05:00-06:00	1	1
19/04/2022	martedì	06:00-07:00	44	97
19/04/2022	martedì	07:00-08:00	83	296
19/04/2022	martedì	08:00-09:00	44	171
19/04/2022	martedì	09:00-10:00	37	98
19/04/2022	martedì	10:00-11:00	26	65
19/04/2022	martedì	11:00-12:00	31	48
19/04/2022	martedì	12:00-13:00	22	79
19/04/2022	martedì	13:00-14:00	17	65
19/04/2022	martedì	14:00-15:00	23	61
19/04/2022	martedì	15:00-16:00	31	62
19/04/2022	martedì	16:00-17:00	22	54
19/04/2022	martedì	17:00-18:00	12	66
19/04/2022	martedì	18:00-19:00	12	45
19/04/2022	martedì	19:00-20:00	11	15
19/04/2022	martedì	20:00-21:00	0	3
19/04/2022	martedì	21:00-22:00	2	0
19/04/2022	martedì	22:00-23:00	0	0
19/04/2022	martedì	23:00-00:00	0	1
20/04/2022	mercoledì	00:00-01:00	0	0



Data	Giorno settimanale	Ora (dalle.... alle...)	n. veicoli pesanti	n. veicoli leggeri
20/04/2022	mercoledì	01:00-02:00	0	1
20/04/2022	mercoledì	02:00-03:00	0	0
20/04/2022	mercoledì	03:00-04:00	0	0
20/04/2022	mercoledì	04:00-05:00	1	0
20/04/2022	mercoledì	05:00-06:00	2	2
20/04/2022	mercoledì	06:00-07:00	86	76
20/04/2022	mercoledì	07:00-08:00	82	293
20/04/2022	mercoledì	08:00-09:00	62	199
20/04/2022	mercoledì	09:00-10:00	42	81
20/04/2022	mercoledì	10:00-11:00	26	58
20/04/2022	mercoledì	11:00-12:00	20	64
20/04/2022	mercoledì	12:00-13:00	25	75
20/04/2022	mercoledì	13:00-14:00	11	74
20/04/2022	mercoledì	14:00-15:00	19	98
20/04/2022	mercoledì	15:00-16:00	15	57
20/04/2022	mercoledì	16:00-17:00	7	44
20/04/2022	mercoledì	17:00-18:00	2	64
20/04/2022	mercoledì	18:00-19:00	7	33
20/04/2022	mercoledì	19:00-20:00	2	27
20/04/2022	mercoledì	20:00-21:00	0	5
20/04/2022	mercoledì	21:00-22:00	0	1
20/04/2022	mercoledì	22:00-23:00	0	1
20/04/2022	mercoledì	23:00-00:00	2	1
21/04/2022	giovedì	00:00-01:00	0	1
21/04/2022	giovedì	01:00-02:00	0	0
21/04/2022	giovedì	02:00-03:00	0	0
21/04/2022	giovedì	03:00-04:00	0	0
21/04/2022	giovedì	04:00-05:00	0	0
21/04/2022	giovedì	05:00-06:00	2	3
21/04/2022	giovedì	06:00-07:00	17	125
21/04/2022	giovedì	07:00-08:00	23	344
21/04/2022	giovedì	08:00-09:00	11	255
21/04/2022	giovedì	09:00-10:00	16	95
21/04/2022	giovedì	10:00-11:00	15	75
21/04/2022	giovedì	11:00-12:00	29	59
21/04/2022	giovedì	12:00-13:00	9	74
21/04/2022	giovedì	13:00-14:00	22	62
21/04/2022	giovedì	14:00-15:00	19	87
21/04/2022	giovedì	15:00-16:00	14	61
21/04/2022	giovedì	16:00-17:00	13	53
21/04/2022	giovedì	17:00-18:00	8	58



## WATERFRONT DI LEVANTE – Realizzazione Canaletto e Canale principale

Area Fiera del Mare – Genova

Progetto Definitivo

Data	Giorno settimanale	Ora (dalle.... alle...)	n. veicoli pesanti	n. veicoli leggeri
21/04/2022	giovedì	18:00-19:00	3	66
21/04/2022	giovedì	19:00-20:00	2	30
21/04/2022	giovedì	20:00-21:00	0	4
21/04/2022	giovedì	21:00-22:00	0	3
21/04/2022	giovedì	22:00-23:00	0	1
21/04/2022	giovedì	23:00-00:00	0	1
22/04/2022	venerdì	00:00-01:00	0	1
22/04/2022	venerdì	01:00-02:00	0	0
22/04/2022	venerdì	02:00-03:00	0	0
22/04/2022	venerdì	03:00-04:00	0	0
22/04/2022	venerdì	04:00-05:00	0	0
22/04/2022	venerdì	05:00-06:00	0	1
22/04/2022	venerdì	06:00-07:00	25	132
22/04/2022	venerdì	07:00-08:00	44	330
22/04/2022	venerdì	08:00-09:00	23	199
22/04/2022	venerdì	09:00-10:00	18	124
22/04/2022	venerdì	10:00-11:00	15	81
22/04/2022	venerdì	11:00-12:00	20	73
22/04/2022	venerdì	12:00-13:00	9	86
22/04/2022	venerdì	13:00-14:00	11	72
22/04/2022	venerdì	14:00-15:00	20	93
22/04/2022	venerdì	15:00-16:00	11	76
22/04/2022	venerdì	16:00-17:00	13	71
22/04/2022	venerdì	17:00-18:00	5	63
22/04/2022	venerdì	18:00-19:00	3	37
22/04/2022	venerdì	19:00-20:00	1	26
22/04/2022	venerdì	20:00-21:00	0	4
22/04/2022	venerdì	21:00-22:00	0	1
22/04/2022	venerdì	22:00-23:00	1	3
22/04/2022	venerdì	23:00-00:00	0	0
23/04/2022	sabato	00:00-01:00	0	0
23/04/2022	sabato	01:00-02:00	0	1
23/04/2022	sabato	02:00-03:00	0	0
23/04/2022	sabato	03:00-04:00	0	0
23/04/2022	sabato	04:00-05:00	0	0
23/04/2022	sabato	05:00-06:00	0	1
23/04/2022	sabato	06:00-07:00	6	88
23/04/2022	sabato	07:00-08:00	9	63
23/04/2022	sabato	08:00-09:00	6	71
23/04/2022	sabato	09:00-10:00	4	81
23/04/2022	sabato	10:00-11:00	6	52



Data	Giorno settimanale	Ora (dalle.... alle...)	n. veicoli pesanti	n. veicoli leggeri
23/04/2022	sabato	11:00-12:00	3	64
23/04/2022	sabato	12:00-13:00	8	45
23/04/2022	sabato	13:00-14:00	10	35
23/04/2022	sabato	14:00-15:00	1	44
23/04/2022	sabato	15:00-16:00	0	23
23/04/2022	sabato	16:00-17:00	4	27
23/04/2022	sabato	17:00-18:00	4	38
23/04/2022	sabato	18:00-19:00	1	18
23/04/2022	sabato	19:00-20:00	3	9
23/04/2022	sabato	20:00-21:00	0	1
23/04/2022	sabato	21:00-22:00	0	1
23/04/2022	sabato	22:00-23:00	1	2
23/04/2022	sabato	23:00-00:00	0	2
24/04/2022	domenica	00:00-01:00	0	1
24/04/2022	domenica	01:00-02:00	0	1
24/04/2022	domenica	02:00-03:00	0	0
24/04/2022	domenica	03:00-04:00	0	1
24/04/2022	domenica	04:00-05:00	0	0
24/04/2022	domenica	05:00-06:00	0	1
24/04/2022	domenica	06:00-07:00	0	5
24/04/2022	domenica	07:00-08:00	1	19
24/04/2022	domenica	08:00-09:00	2	24
24/04/2022	domenica	09:00-10:00	3	47
24/04/2022	domenica	10:00-11:00	3	22
24/04/2022	domenica	11:00-12:00	3	22
24/04/2022	domenica	12:00-13:00	2	23
24/04/2022	domenica	13:00-14:00	4	16
24/04/2022	domenica	14:00-15:00	0	21
24/04/2022	domenica	15:00-16:00	1	15
24/04/2022	domenica	16:00-17:00	1	13
24/04/2022	domenica	17:00-18:00	2	16
24/04/2022	domenica	18:00-19:00	0	13
24/04/2022	domenica	19:00-20:00	0	7
24/04/2022	domenica	20:00-21:00	0	2
24/04/2022	domenica	21:00-22:00	0	2
24/04/2022	domenica	22:00-23:00	0	1
24/04/2022	domenica	23:00-00:00	0	1
25/04/2022	lunedì	00:00-01:00	0	0
25/04/2022	lunedì	01:00-02:00	0	0
25/04/2022	lunedì	02:00-03:00	0	1
25/04/2022	lunedì	03:00-04:00	0	0



## WATERFRONT DI LEVANTE – Realizzazione Canaletto e Canale principale

Area Fiera del Mare – Genova

Progetto Definitivo

Data	Giorno settimanale	Ora (dalle.... alle...)	n. veicoli pesanti	n. veicoli leggeri
25/04/2022	lunedì	04:00-05:00	1	0
25/04/2022	lunedì	05:00-06:00	0	0
25/04/2022	lunedì	06:00-07:00	2	39
25/04/2022	lunedì	07:00-08:00	3	31
25/04/2022	lunedì	08:00-09:00	4	15
25/04/2022	lunedì	09:00-10:00	3	37
25/04/2022	lunedì	10:00-11:00	5	45
25/04/2022	lunedì	11:00-12:00	2	31
25/04/2022	lunedì	12:00-13:00	3	30
25/04/2022	lunedì	13:00-14:00	3	13
25/04/2022	lunedì	14:00-15:00	3	15
25/04/2022	lunedì	15:00-16:00	2	23
25/04/2022	lunedì	16:00-17:00	2	24
25/04/2022	lunedì	17:00-18:00	3	22
25/04/2022	lunedì	18:00-19:00	3	19
25/04/2022	lunedì	19:00-20:00	0	7
25/04/2022	lunedì	20:00-21:00	0	5
25/04/2022	lunedì	21:00-22:00	0	1
25/04/2022	lunedì	22:00-23:00	0	1
25/04/2022	lunedì	23:00-00:00	0	0
26/04/2022	martedì	00:00-01:00	0	1
26/04/2022	martedì	01:00-02:00	0	0
26/04/2022	martedì	02:00-03:00	0	0
26/04/2022	martedì	03:00-04:00	0	0
26/04/2022	martedì	04:00-05:00	0	0
26/04/2022	martedì	05:00-06:00	0	1
26/04/2022	martedì	06:00-07:00	13	126
26/04/2022	martedì	07:00-08:00	15	314
26/04/2022	martedì	08:00-09:00	19	214
26/04/2022	martedì	09:00-10:00	18	110
26/04/2022	martedì	10:00-11:00	14	83
26/04/2022	martedì	11:00-12:00	14	74
26/04/2022	martedì	12:00-13:00	10	59
26/04/2022	martedì	13:00-14:00	17	62
26/04/2022	martedì	14:00-15:00	13	74
26/04/2022	martedì	15:00-16:00	22	49
26/04/2022	martedì	16:00-17:00	10	58
26/04/2022	martedì	17:00-18:00	6	53
26/04/2022	martedì	18:00-19:00	3	48
26/04/2022	martedì	19:00-20:00	1	24
26/04/2022	martedì	20:00-21:00	4	0



Data	Giorno settimanale	Ora (dalle.... alle...)	n. veicoli pesanti	n. veicoli leggeri
26/04/2022	martedì	21:00-22:00	1	3
26/04/2022	martedì	22:00-23:00	0	1
26/04/2022	martedì	23:00-00:00	0	0
27/04/2022	mercoledì	00:00-01:00	0	0
27/04/2022	mercoledì	01:00-02:00	0	0
27/04/2022	mercoledì	02:00-03:00	0	0
27/04/2022	mercoledì	03:00-04:00	0	0
27/04/2022	mercoledì	04:00-05:00	0	0
27/04/2022	mercoledì	05:00-06:00	1	3
27/04/2022	mercoledì	06:00-07:00	12	122
27/04/2022	mercoledì	07:00-08:00	14	329
27/04/2022	mercoledì	08:00-09:00	13	234
27/04/2022	mercoledì	09:00-10:00	21	115
27/04/2022	mercoledì	10:00-11:00	13	76
27/04/2022	mercoledì	11:00-12:00	18	67
27/04/2022	mercoledì	12:00-13:00	13	71
27/04/2022	mercoledì	13:00-14:00	12	77
27/04/2022	mercoledì	14:00-15:00	22	100
27/04/2022	mercoledì	15:00-16:00	18	65
27/04/2022	mercoledì	16:00-17:00	12	62
27/04/2022	mercoledì	17:00-18:00	7	47
27/04/2022	mercoledì	18:00-19:00	2	40
27/04/2022	mercoledì	19:00-20:00	1	31
27/04/2022	mercoledì	20:00-21:00	1	1
27/04/2022	mercoledì	21:00-22:00	0	1
27/04/2022	mercoledì	22:00-23:00	1	1
27/04/2022	mercoledì	23:00-00:00	0	0
28/04/2022	giovedì	00:00-01:00	0	0
28/04/2022	giovedì	01:00-02:00	0	1
28/04/2022	giovedì	02:00-03:00	0	0
28/04/2022	giovedì	03:00-04:00	0	0
28/04/2022	giovedì	04:00-05:00	0	1
28/04/2022	giovedì	05:00-06:00	1	0
28/04/2022	giovedì	06:00-07:00	16	117
28/04/2022	giovedì	07:00-08:00	10	332
28/04/2022	giovedì	08:00-09:00	15	253
28/04/2022	giovedì	09:00-10:00	19	129
28/04/2022	giovedì	10:00-11:00	12	83
28/04/2022	giovedì	11:00-12:00	22	79
28/04/2022	giovedì	12:00-13:00	10	89
28/04/2022	giovedì	13:00-14:00	17	85



Data	Giorno settimanale	Ora (dalle.... alle...)	n. veicoli pesanti	n. veicoli leggeri
28/04/2022	giovedì	14:00-15:00	17	98
28/04/2022	giovedì	15:00-16:00	15	89
28/04/2022	giovedì	16:00-17:00	12	70
28/04/2022	giovedì	17:00-18:00	2	49
28/04/2022	giovedì	18:00-19:00	3	54
28/04/2022	giovedì	19:00-20:00	2	29
28/04/2022	giovedì	20:00-21:00	1	5
28/04/2022	giovedì	21:00-22:00	0	2
28/04/2022	giovedì	22:00-23:00	0	1
28/04/2022	giovedì	23:00-00:00	0	0
29/04/2022	venerdì	00:00-01:00	0	1
29/04/2022	venerdì	01:00-02:00	0	0
29/04/2022	venerdì	02:00-03:00	0	0
29/04/2022	venerdì	03:00-04:00	0	0
29/04/2022	venerdì	04:00-05:00	0	0
29/04/2022	venerdì	05:00-06:00	0	1
29/04/2022	venerdì	06:00-07:00	21	116
29/04/2022	venerdì	07:00-08:00	24	300
29/04/2022	venerdì	08:00-09:00	25	233
29/04/2022	venerdì	09:00-10:00	16	114
29/04/2022	venerdì	10:00-11:00	13	106
29/04/2022	venerdì	11:00-12:00	19	77
29/04/2022	venerdì	12:00-13:00	17	85
29/04/2022	venerdì	13:00-14:00	16	74
29/04/2022	venerdì	14:00-15:00	18	113
29/04/2022	venerdì	15:00-16:00	14	71
29/04/2022	venerdì	16:00-17:00	13	68
29/04/2022	venerdì	17:00-18:00	4	61
29/04/2022	venerdì	18:00-19:00	4	61
29/04/2022	venerdì	19:00-20:00	3	55
29/04/2022	venerdì	20:00-21:00	1	7
29/04/2022	venerdì	21:00-22:00	0	0
29/04/2022	venerdì	22:00-23:00	0	1
29/04/2022	venerdì	23:00-00:00	0	0
30/04/2022	sabato	00:00-01:00	0	0
30/04/2022	sabato	01:00-02:00	0	0
30/04/2022	sabato	02:00-03:00	0	0
30/04/2022	sabato	03:00-04:00	0	0
30/04/2022	sabato	04:00-05:00	0	0
30/04/2022	sabato	05:00-06:00	0	5
30/04/2022	sabato	06:00-07:00	19	92



Data	Giorno settimanale	Ora (dalle.... alle...)	n. veicoli pesanti	n. veicoli leggeri
30/04/2022	sabato	07:00-08:00	8	76
30/04/2022	sabato	08:00-09:00	3	113
30/04/2022	sabato	09:00-10:00	7	109
30/04/2022	sabato	10:00-11:00	16	80
30/04/2022	sabato	11:00-12:00	11	57
30/04/2022	sabato	12:00-13:00	5	51
30/04/2022	sabato	13:00-14:00	2	45
30/04/2022	sabato	14:00-15:00	2	42
30/04/2022	sabato	15:00-16:00	2	38
30/04/2022	sabato	16:00-17:00	3	15
30/04/2022	sabato	17:00-18:00	1	28
30/04/2022	sabato	18:00-19:00	2	19
30/04/2022	sabato	19:00-20:00	0	10
30/04/2022	sabato	20:00-21:00	0	8
30/04/2022	sabato	21:00-22:00	0	2
30/04/2022	sabato	22:00-23:00	1	0
30/04/2022	sabato	23:00-00:00	0	0
01/05/2022	domenica	00:00-01:00	0	0
01/05/2022	domenica	01:00-02:00	0	1
01/05/2022	domenica	02:00-03:00	0	0
01/05/2022	domenica	03:00-04:00	0	0
01/05/2022	domenica	04:00-05:00	0	0
01/05/2022	domenica	05:00-06:00	0	2
01/05/2022	domenica	06:00-07:00	0	11
01/05/2022	domenica	07:00-08:00	1	19
01/05/2022	domenica	08:00-09:00	2	40
01/05/2022	domenica	09:00-10:00	2	56
01/05/2022	domenica	10:00-11:00	1	38
01/05/2022	domenica	11:00-12:00	0	32
01/05/2022	domenica	12:00-13:00	0	30
01/05/2022	domenica	13:00-14:00	3	13
01/05/2022	domenica	14:00-15:00	2	40
01/05/2022	domenica	15:00-16:00	0	21
01/05/2022	domenica	16:00-17:00	1	20
01/05/2022	domenica	17:00-18:00	0	26
01/05/2022	domenica	18:00-19:00	0	11
01/05/2022	domenica	19:00-20:00	1	7
01/05/2022	domenica	20:00-21:00	2	14
01/05/2022	domenica	21:00-22:00	3	3
01/05/2022	domenica	22:00-23:00	0	1
01/05/2022	domenica	23:00-00:00	0	0



Data	Giorno settimanale	Ora (dalle.... alle...)	n. veicoli pesanti	n. veicoli leggeri
02/05/2022	lunedì	00:00-01:00	1	0
02/05/2022	lunedì	01:00-02:00	0	0
02/05/2022	lunedì	02:00-03:00	0	0
02/05/2022	lunedì	03:00-04:00	0	0
02/05/2022	lunedì	04:00-05:00	1	0
02/05/2022	lunedì	05:00-06:00	1	0
02/05/2022	lunedì	06:00-07:00	21	118
02/05/2022	lunedì	07:00-08:00	26	345
02/05/2022	lunedì	08:00-09:00	22	237
02/05/2022	lunedì	09:00-10:00	9	124
02/05/2022	lunedì	10:00-11:00	14	81
02/05/2022	lunedì	11:00-12:00	12	62
02/05/2022	lunedì	12:00-13:00	16	92
02/05/2022	lunedì	13:00-14:00	13	73
02/05/2022	lunedì	14:00-15:00	16	97
02/05/2022	lunedì	15:00-16:00	17	60
02/05/2022	lunedì	16:00-17:00	5	14
02/05/2022	lunedì	17:00-18:00	11	53
02/05/2022	lunedì	18:00-19:00	5	26
02/05/2022	lunedì	19:00-20:00	3	15
02/05/2022	lunedì	20:00-21:00	0	3
02/05/2022	lunedì	21:00-22:00	1	1
02/05/2022	lunedì	22:00-23:00	0	0
02/05/2022	lunedì	23:00-00:00	2	2
03/05/2022	martedì	00:00-01:00	0	1
03/05/2022	martedì	01:00-02:00	0	0
03/05/2022	martedì	02:00-03:00	0	0
03/05/2022	martedì	03:00-04:00	0	0
03/05/2022	martedì	04:00-05:00	0	0
03/05/2022	martedì	05:00-06:00	1	1
03/05/2022	martedì	06:00-07:00	27	114
03/05/2022	martedì	07:00-08:00	43	300
03/05/2022	martedì	08:00-09:00	31	201
03/05/2022	martedì	09:00-10:00	19	103
03/05/2022	martedì	10:00-11:00	15	74
03/05/2022	martedì	11:00-12:00	13	65
03/05/2022	martedì	12:00-13:00	11	72
03/05/2022	martedì	13:00-14:00	29	93
03/05/2022	martedì	14:00-15:00	10	81
03/05/2022	martedì	15:00-16:00	11	66
03/05/2022	martedì	16:00-17:00	12	63



Data	Giorno settimanale	Ora (dalle.... alle...)	n. veicoli pesanti	n. veicoli leggeri
03/05/2022	martedì	17:00-18:00	4	66
03/05/2022	martedì	18:00-19:00	3	47
03/05/2022	martedì	19:00-20:00	1	39
03/05/2022	martedì	20:00-21:00	2	6
03/05/2022	martedì	21:00-22:00	0	0
03/05/2022	martedì	22:00-23:00	0	4
03/05/2022	martedì	23:00-00:00	0	0
04/05/2022	mercoledì	00:00-01:00	0	0
04/05/2022	mercoledì	01:00-02:00	0	1
04/05/2022	mercoledì	02:00-03:00	0	0
04/05/2022	mercoledì	03:00-04:00	0	0
04/05/2022	mercoledì	04:00-05:00	0	0
04/05/2022	mercoledì	05:00-06:00	0	1
04/05/2022	mercoledì	06:00-07:00	15	140
04/05/2022	mercoledì	07:00-08:00	17	366
04/05/2022	mercoledì	08:00-09:00	21	164
04/05/2022	mercoledì	09:00-10:00	8	114
04/05/2022	mercoledì	10:00-11:00	14	81
04/05/2022	mercoledì	11:00-12:00	13	67
04/05/2022	mercoledì	12:00-13:00	10	94
04/05/2022	mercoledì	13:00-14:00	20	80
04/05/2022	mercoledì	14:00-15:00	14	104
04/05/2022	mercoledì	15:00-16:00	14	62
04/05/2022	mercoledì	16:00-17:00	10	68
04/05/2022	mercoledì	17:00-18:00	3	58
04/05/2022	mercoledì	18:00-19:00	3	37
04/05/2022	mercoledì	19:00-20:00	3	44
04/05/2022	mercoledì	20:00-21:00	1	3
04/05/2022	mercoledì	21:00-22:00	0	1
04/05/2022	mercoledì	22:00-23:00	0	1
04/05/2022	mercoledì	23:00-00:00	0	1
05/05/2022	giovedì	00:00-01:00	0	0
05/05/2022	giovedì	01:00-02:00	0	1
05/05/2022	giovedì	02:00-03:00	0	0
05/05/2022	giovedì	03:00-04:00	0	0
05/05/2022	giovedì	04:00-05:00	0	0
05/05/2022	giovedì	05:00-06:00	0	2
05/05/2022	giovedì	06:00-07:00	27	135
05/05/2022	giovedì	07:00-08:00	38	318
05/05/2022	giovedì	08:00-09:00	21	235
05/05/2022	giovedì	09:00-10:00	25	142



Data	Giorno settimanale	Ora (dalle.... alle...)	n. veicoli pesanti	n. veicoli leggeri
05/05/2022	giovedì	10:00-11:00	25	81
05/05/2022	giovedì	11:00-12:00	10	82
05/05/2022	giovedì	12:00-13:00	20	77
05/05/2022	giovedì	13:00-14:00	10	65
05/05/2022	giovedì	14:00-15:00	5	78
05/05/2022	giovedì	15:00-16:00	20	58
05/05/2022	giovedì	16:00-17:00	9	47
05/05/2022	giovedì	17:00-18:00	5	61
05/05/2022	giovedì	18:00-19:00	2	53
05/05/2022	giovedì	19:00-20:00	1	21
05/05/2022	giovedì	20:00-21:00	0	3
05/05/2022	giovedì	21:00-22:00	0	1
05/05/2022	giovedì	22:00-23:00	0	0
05/05/2022	giovedì	23:00-00:00	0	0
06/05/2022	venerdì	00:00-01:00	0	0
06/05/2022	venerdì	01:00-02:00	0	1
06/05/2022	venerdì	02:00-03:00	0	0
06/05/2022	venerdì	03:00-04:00	0	0
06/05/2022	venerdì	04:00-05:00	0	0
06/05/2022	venerdì	05:00-06:00	0	1
06/05/2022	venerdì	06:00-07:00	17	134
06/05/2022	venerdì	07:00-08:00	25	301
06/05/2022	venerdì	08:00-09:00	31	230
06/05/2022	venerdì	09:00-10:00	21	110
06/05/2022	venerdì	10:00-11:00	10	57
06/05/2022	venerdì	11:00-12:00	0	12
06/05/2022	venerdì	12:00-13:00	0	13
06/05/2022	venerdì	13:00-14:00	1	8
06/05/2022	venerdì	14:00-15:00	2	14
06/05/2022	venerdì	15:00-16:00	0	28
06/05/2022	venerdì	16:00-17:00	0	11
06/05/2022	venerdì	17:00-18:00	0	8
06/05/2022	venerdì	18:00-19:00	0	4
06/05/2022	venerdì	19:00-20:00	0	1
06/05/2022	venerdì	20:00-21:00	0	1
06/05/2022	venerdì	21:00-22:00	0	0
06/05/2022	venerdì	22:00-23:00	0	1
06/05/2022	venerdì	23:00-00:00	0	0
07/05/2022	sabato	00:00-01:00	0	0
07/05/2022	sabato	01:00-02:00	0	0
07/05/2022	sabato	02:00-03:00	0	0



## WATERFRONT DI LEVANTE – Realizzazione Canaletto e Canale principale

Area Fiera del Mare – Genova

Progetto Definitivo

Data	Giorno settimanale	Ora (dalle.... alle...)	n. veicoli pesanti	n. veicoli leggeri
07/05/2022	sabato	03:00-04:00	0	0
07/05/2022	sabato	04:00-05:00	0	0
07/05/2022	sabato	05:00-06:00	0	0
07/05/2022	sabato	06:00-07:00	0	15
07/05/2022	sabato	07:00-08:00	0	12
07/05/2022	sabato	08:00-09:00	1	9
07/05/2022	sabato	09:00-10:00	0	11
07/05/2022	sabato	10:00-11:00	0	6
07/05/2022	sabato	11:00-12:00	0	5
07/05/2022	sabato	12:00-13:00	0	3
07/05/2022	sabato	13:00-14:00	1	5
07/05/2022	sabato	14:00-15:00	2	8
07/05/2022	sabato	15:00-16:00	0	3
07/05/2022	sabato	16:00-17:00	0	1
07/05/2022	sabato	17:00-18:00	0	1
07/05/2022	sabato	18:00-19:00	0	2
07/05/2022	sabato	19:00-20:00	0	1
07/05/2022	sabato	20:00-21:00	0	0
07/05/2022	sabato	21:00-22:00	0	2
07/05/2022	sabato	22:00-23:00	0	1
07/05/2022	sabato	23:00-00:00	0	1
08/05/2022	domenica	00:00-01:00	0	0
08/05/2022	domenica	01:00-02:00	0	0
08/05/2022	domenica	02:00-03:00	0	0
08/05/2022	domenica	03:00-04:00	0	0
08/05/2022	domenica	04:00-05:00	0	0
08/05/2022	domenica	05:00-06:00	0	0
08/05/2022	domenica	06:00-07:00	0	3
08/05/2022	domenica	07:00-08:00	0	1
08/05/2022	domenica	08:00-09:00	0	4
08/05/2022	domenica	09:00-10:00	0	3
08/05/2022	domenica	10:00-11:00	0	3
08/05/2022	domenica	11:00-12:00	0	2
08/05/2022	domenica	12:00-13:00	0	2
08/05/2022	domenica	13:00-14:00	0	1
08/05/2022	domenica	14:00-15:00	0	3
08/05/2022	domenica	15:00-16:00	0	2
08/05/2022	domenica	16:00-17:00	0	2
08/05/2022	domenica	17:00-18:00	0	3
08/05/2022	domenica	18:00-19:00	0	1
08/05/2022	domenica	19:00-20:00	0	2

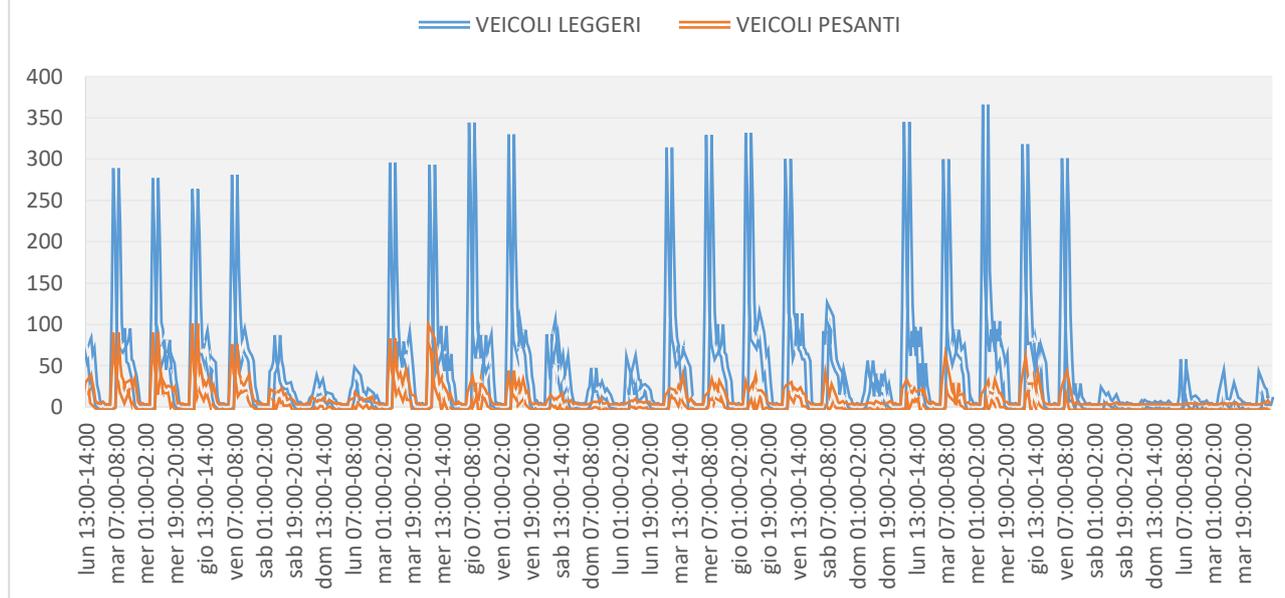


Data	Giorno settimanale	Ora (dalle.... alle...)	n. veicoli pesanti	n. veicoli leggeri
08/05/2022	domenica	20:00-21:00	0	1
08/05/2022	domenica	21:00-22:00	0	1
08/05/2022	domenica	22:00-23:00	0	3
08/05/2022	domenica	23:00-00:00	0	1
09/05/2022	lunedì	00:00-01:00	0	0
09/05/2022	lunedì	01:00-02:00	0	0
09/05/2022	lunedì	02:00-03:00	0	0
09/05/2022	lunedì	03:00-04:00	0	0
09/05/2022	lunedì	04:00-05:00	0	0
09/05/2022	lunedì	05:00-06:00	0	1
09/05/2022	lunedì	06:00-07:00	0	13
09/05/2022	lunedì	07:00-08:00	0	58
09/05/2022	lunedì	08:00-09:00	0	18
09/05/2022	lunedì	09:00-10:00	0	25
09/05/2022	lunedì	10:00-11:00	1	12
09/05/2022	lunedì	11:00-12:00	1	4
09/05/2022	lunedì	12:00-13:00	1	2
09/05/2022	lunedì	13:00-14:00	1	9
09/05/2022	lunedì	14:00-15:00	0	10
09/05/2022	lunedì	15:00-16:00	1	8
09/05/2022	lunedì	16:00-17:00	0	5
09/05/2022	lunedì	17:00-18:00	0	1
09/05/2022	lunedì	18:00-19:00	0	3
09/05/2022	lunedì	19:00-20:00	0	3
09/05/2022	lunedì	20:00-21:00	0	1
09/05/2022	lunedì	21:00-22:00	1	3
09/05/2022	lunedì	22:00-23:00	0	0
09/05/2022	lunedì	23:00-00:00	0	0
10/05/2022	martedì	00:00-01:00	0	1
10/05/2022	martedì	01:00-02:00	0	0
10/05/2022	martedì	02:00-03:00	0	0
10/05/2022	martedì	03:00-04:00	0	0
10/05/2022	martedì	04:00-05:00	0	0
10/05/2022	martedì	05:00-06:00	0	1
10/05/2022	martedì	06:00-07:00	1	16
10/05/2022	martedì	07:00-08:00	0	25
10/05/2022	martedì	08:00-09:00	1	7
10/05/2022	martedì	09:00-10:00	0	7
10/05/2022	martedì	10:00-11:00	0	7
10/05/2022	martedì	11:00-12:00	1	4
10/05/2022	martedì	12:00-13:00	1	7



Data	Giorno settimanale	Ora (dalle.... alle...)	n. veicoli pesanti	n. veicoli leggeri
10/05/2022	martedì	13:00-14:00	1	9
10/05/2022	martedì	14:00-15:00	0	17
10/05/2022	martedì	15:00-16:00	1	9
10/05/2022	martedì	16:00-17:00	0	8
10/05/2022	martedì	17:00-18:00	0	6
10/05/2022	martedì	18:00-19:00	0	2
10/05/2022	martedì	19:00-20:00	0	3
10/05/2022	martedì	20:00-21:00	0	2
10/05/2022	martedì	21:00-22:00	0	0
10/05/2022	martedì	22:00-23:00	0	1
10/05/2022	martedì	23:00-00:00	0	1
11/05/2022	mercoledì	00:00-01:00	0	0
11/05/2022	mercoledì	01:00-02:00	0	0
11/05/2022	mercoledì	02:00-03:00	0	0
11/05/2022	mercoledì	03:00-04:00	0	0
11/05/2022	mercoledì	04:00-05:00	0	0
11/05/2022	mercoledì	05:00-06:00	0	1
11/05/2022	mercoledì	06:00-07:00	0	28
11/05/2022	mercoledì	07:00-08:00	1	22
11/05/2022	mercoledì	08:00-09:00	2	20
11/05/2022	mercoledì	09:00-10:00	1	10
11/05/2022	mercoledì	10:00-11:00	3	6
11/05/2022	mercoledì	11:00-12:00	0	6
11/05/2022	mercoledì	12:00-13:00	0	13

## PERIODO 11 APRILE '22 - 11 MAGGIO '22





**WATERFRONT DI LEVANTE – REALIZZAZIONE CANALETTO E CANALE PRINCIPALE**

**SCHEDA RILIEVO MOBILITA' E TRAFFICO**

Punto di misura: TRA-2

Fase:	<input checked="" type="checkbox"/> AO	<input type="checkbox"/> CO	<input type="checkbox"/> PO
Ubicazione del punto di misura:	Indirizzo	Via dei Pescatori, lato di levante	
	Comune	Genova	
Coordinate del punto di misura:	X m E	1.495.418 m	
	Y m N	4.915.933 m	
Data dei rilievi di campo:	11/04/2022-11/05/2022		
Condizioni meteorologiche:	cfr. con la tabella dei dati meteorologici		
Note:			

Stralcio ubicazione del punto di misura:



Report fotografico:





Conteggio veicoli:

Data	Giorno settimanale	Ora (dalle.... alle...)	n. veicoli pesanti	n. veicoli leggeri
11/04/2022	lunedì	13:00-14:00	26	107
11/04/2022	lunedì	14:00-15:00	29	96
11/04/2022	lunedì	15:00-16:00	27	93
11/04/2022	lunedì	16:00-17:00	63	178
11/04/2022	lunedì	17:00-18:00	131	303
11/04/2022	lunedì	18:00-19:00	56	228
11/04/2022	lunedì	19:00-20:00	31	111
11/04/2022	lunedì	20:00-21:00	6	22
11/04/2022	lunedì	21:00-22:00	0	3
11/04/2022	lunedì	22:00-23:00	0	0
11/04/2022	lunedì	23:00-00:00	1	2
12/04/2022	martedì	00:00-01:00	0	0
12/04/2022	martedì	01:00-02:00	0	0
12/04/2022	martedì	02:00-03:00	0	0
12/04/2022	martedì	03:00-04:00	0	1
12/04/2022	martedì	04:00-05:00	0	0
12/04/2022	martedì	05:00-06:00	0	1
12/04/2022	martedì	06:00-07:00	2	11
12/04/2022	martedì	07:00-08:00	21	33
12/04/2022	martedì	08:00-09:00	23	45
12/04/2022	martedì	09:00-10:00	27	66
12/04/2022	martedì	10:00-11:00	23	62
12/04/2022	martedì	11:00-12:00	21	102
12/04/2022	martedì	12:00-13:00	20	126
12/04/2022	martedì	13:00-14:00	32	101
12/04/2022	martedì	14:00-15:00	24	100
12/04/2022	martedì	15:00-16:00	35	128
12/04/2022	martedì	16:00-17:00	54	181
12/04/2022	martedì	17:00-18:00	129	307
12/04/2022	martedì	18:00-19:00	51	222
12/04/2022	martedì	19:00-20:00	28	110
12/04/2022	martedì	20:00-21:00	4	16
12/04/2022	martedì	21:00-22:00	0	0
12/04/2022	martedì	22:00-23:00	0	0
12/04/2022	martedì	23:00-00:00	0	1
13/04/2022	mercoledì	00:00-01:00	0	0
13/04/2022	mercoledì	01:00-02:00	0	0
13/04/2022	mercoledì	02:00-03:00	0	0
13/04/2022	mercoledì	03:00-04:00	1	1
13/04/2022	mercoledì	04:00-05:00	0	0



Data	Giorno settimanale	Ora (dalle.... alle...)	n. veicoli pesanti	n. veicoli leggeri
13/04/2022	mercoledì	05:00-06:00	0	0
13/04/2022	mercoledì	06:00-07:00	6	14
13/04/2022	mercoledì	07:00-08:00	14	27
13/04/2022	mercoledì	08:00-09:00	24	57
13/04/2022	mercoledì	09:00-10:00	16	41
13/04/2022	mercoledì	10:00-11:00	23	89
13/04/2022	mercoledì	11:00-12:00	15	96
13/04/2022	mercoledì	12:00-13:00	28	115
13/04/2022	mercoledì	13:00-14:00	26	94
13/04/2022	mercoledì	14:00-15:00	23	110
13/04/2022	mercoledì	15:00-16:00	35	121
13/04/2022	mercoledì	16:00-17:00	48	160
13/04/2022	mercoledì	17:00-18:00	107	311
13/04/2022	mercoledì	18:00-19:00	72	216
13/04/2022	mercoledì	19:00-20:00	23	118
13/04/2022	mercoledì	20:00-21:00	6	16
13/04/2022	mercoledì	21:00-22:00	1	2
13/04/2022	mercoledì	22:00-23:00	0	1
13/04/2022	mercoledì	23:00-00:00	0	1
14/04/2022	giovedì	00:00-01:00	0	0
14/04/2022	giovedì	01:00-02:00	0	0
14/04/2022	giovedì	02:00-03:00	0	0
14/04/2022	giovedì	03:00-04:00	0	0
14/04/2022	giovedì	04:00-05:00	0	0
14/04/2022	giovedì	05:00-06:00	0	0
14/04/2022	giovedì	06:00-07:00	2	11
14/04/2022	giovedì	07:00-08:00	20	29
14/04/2022	giovedì	08:00-09:00	23	52
14/04/2022	giovedì	09:00-10:00	15	83
14/04/2022	giovedì	10:00-11:00	15	78
14/04/2022	giovedì	11:00-12:00	27	112
14/04/2022	giovedì	12:00-13:00	26	121
14/04/2022	giovedì	13:00-14:00	24	94
14/04/2022	giovedì	14:00-15:00	26	103
14/04/2022	giovedì	15:00-16:00	32	104
14/04/2022	giovedì	16:00-17:00	59	194
14/04/2022	giovedì	17:00-18:00	109	340
14/04/2022	giovedì	18:00-19:00	63	195
14/04/2022	giovedì	19:00-20:00	23	104
14/04/2022	giovedì	20:00-21:00	2	20
14/04/2022	giovedì	21:00-22:00	1	2



Data	Giorno settimanale	Ora (dalle.... alle...)	n. veicoli pesanti	n. veicoli leggeri
14/04/2022	giovedì	22:00-23:00	0	0
14/04/2022	giovedì	23:00-00:00	0	2
15/04/2022	venerdì	00:00-01:00	0	1
15/04/2022	venerdì	01:00-02:00	0	0
15/04/2022	venerdì	02:00-03:00	0	0
15/04/2022	venerdì	03:00-04:00	0	0
15/04/2022	venerdì	04:00-05:00	0	0
15/04/2022	venerdì	05:00-06:00	0	0
15/04/2022	venerdì	06:00-07:00	5	11
15/04/2022	venerdì	07:00-08:00	20	31
15/04/2022	venerdì	08:00-09:00	14	55
15/04/2022	venerdì	09:00-10:00	14	79
15/04/2022	venerdì	10:00-11:00	27	80
15/04/2022	venerdì	11:00-12:00	19	93
15/04/2022	venerdì	12:00-13:00	24	120
15/04/2022	venerdì	13:00-14:00	32	110
15/04/2022	venerdì	14:00-15:00	42	108
15/04/2022	venerdì	15:00-16:00	30	118
15/04/2022	venerdì	16:00-17:00	57	193
15/04/2022	venerdì	17:00-18:00	75	320
15/04/2022	venerdì	18:00-19:00	42	150
15/04/2022	venerdì	19:00-20:00	23	73
15/04/2022	venerdì	20:00-21:00	5	12
15/04/2022	venerdì	21:00-22:00	0	5
15/04/2022	venerdì	22:00-23:00	0	0
15/04/2022	venerdì	23:00-00:00	0	1
16/04/2022	sabato	00:00-01:00	0	0
16/04/2022	sabato	01:00-02:00	0	0
16/04/2022	sabato	02:00-03:00	0	1
16/04/2022	sabato	03:00-04:00	0	0
16/04/2022	sabato	04:00-05:00	0	0
16/04/2022	sabato	05:00-06:00	0	0
16/04/2022	sabato	06:00-07:00	2	8
16/04/2022	sabato	07:00-08:00	9	9
16/04/2022	sabato	08:00-09:00	10	13
16/04/2022	sabato	09:00-10:00	13	39
16/04/2022	sabato	10:00-11:00	10	34
16/04/2022	sabato	11:00-12:00	13	69
16/04/2022	sabato	12:00-13:00	13	90
16/04/2022	sabato	13:00-14:00	11	58
16/04/2022	sabato	14:00-15:00	8	42



Data	Giorno settimanale	Ora (dalle.... alle...)	n. veicoli pesanti	n. veicoli leggeri
16/04/2022	sabato	15:00-16:00	4	37
16/04/2022	sabato	16:00-17:00	10	53
16/04/2022	sabato	17:00-18:00	10	53
16/04/2022	sabato	18:00-19:00	12	45
16/04/2022	sabato	19:00-20:00	4	39
16/04/2022	sabato	20:00-21:00	2	10
16/04/2022	sabato	21:00-22:00	0	2
16/04/2022	sabato	22:00-23:00	0	0
16/04/2022	sabato	23:00-00:00	0	2
17/04/2022	domenica	00:00-01:00	0	0
17/04/2022	domenica	01:00-02:00	0	0
17/04/2022	domenica	02:00-03:00	0	0
17/04/2022	domenica	03:00-04:00	0	1
17/04/2022	domenica	04:00-05:00	0	0
17/04/2022	domenica	05:00-06:00	0	0
17/04/2022	domenica	06:00-07:00	1	2
17/04/2022	domenica	07:00-08:00	4	5
17/04/2022	domenica	08:00-09:00	3	4
17/04/2022	domenica	09:00-10:00	1	8
17/04/2022	domenica	10:00-11:00	3	13
17/04/2022	domenica	11:00-12:00	1	24
17/04/2022	domenica	12:00-13:00	1	19
17/04/2022	domenica	13:00-14:00	2	7
17/04/2022	domenica	14:00-15:00	1	11
17/04/2022	domenica	15:00-16:00	1	11
17/04/2022	domenica	16:00-17:00	2	24
17/04/2022	domenica	17:00-18:00	6	26
17/04/2022	domenica	18:00-19:00	4	23
17/04/2022	domenica	19:00-20:00	5	21
17/04/2022	domenica	20:00-21:00	2	7
17/04/2022	domenica	21:00-22:00	0	0
17/04/2022	domenica	22:00-23:00	0	1
17/04/2022	domenica	23:00-00:00	0	1
18/04/2022	lunedì	00:00-01:00	0	0
18/04/2022	lunedì	01:00-02:00	0	0
18/04/2022	lunedì	02:00-03:00	0	0
18/04/2022	lunedì	03:00-04:00	0	0
18/04/2022	lunedì	04:00-05:00	0	0
18/04/2022	lunedì	05:00-06:00	0	0
18/04/2022	lunedì	06:00-07:00	2	2
18/04/2022	lunedì	07:00-08:00	3	4



Data	Giorno settimanale	Ora (dalle.... alle...)	n. veicoli pesanti	n. veicoli leggeri
18/04/2022	lunedì	08:00-09:00	5	10
18/04/2022	lunedì	09:00-10:00	4	15
18/04/2022	lunedì	10:00-11:00	5	23
18/04/2022	lunedì	11:00-12:00	3	28
18/04/2022	lunedì	12:00-13:00	4	44
18/04/2022	lunedì	13:00-14:00	2	19
18/04/2022	lunedì	14:00-15:00	1	14
18/04/2022	lunedì	15:00-16:00	5	22
18/04/2022	lunedì	16:00-17:00	5	24
18/04/2022	lunedì	17:00-18:00	7	40
18/04/2022	lunedì	18:00-19:00	4	37
18/04/2022	lunedì	19:00-20:00	14	28
18/04/2022	lunedì	20:00-21:00	1	13
18/04/2022	lunedì	21:00-22:00	1	12
18/04/2022	lunedì	22:00-23:00	0	3
18/04/2022	lunedì	23:00-00:00	0	1
19/04/2022	martedì	00:00-01:00	1	0
19/04/2022	martedì	01:00-02:00	1	3
19/04/2022	martedì	02:00-03:00	0	0
19/04/2022	martedì	03:00-04:00	0	0
19/04/2022	martedì	04:00-05:00	0	0
19/04/2022	martedì	05:00-06:00	0	1
19/04/2022	martedì	06:00-07:00	3	7
19/04/2022	martedì	07:00-08:00	15	28
19/04/2022	martedì	08:00-09:00	18	58
19/04/2022	martedì	09:00-10:00	31	49
19/04/2022	martedì	10:00-11:00	35	72
19/04/2022	martedì	11:00-12:00	25	62
19/04/2022	martedì	12:00-13:00	43	99
19/04/2022	martedì	13:00-14:00	18	91
19/04/2022	martedì	14:00-15:00	22	100
19/04/2022	martedì	15:00-16:00	25	108
19/04/2022	martedì	16:00-17:00	67	156
19/04/2022	martedì	17:00-18:00	149	307
19/04/2022	martedì	18:00-19:00	59	197
19/04/2022	martedì	19:00-20:00	27	102
19/04/2022	martedì	20:00-21:00	6	20
19/04/2022	martedì	21:00-22:00	1	3
19/04/2022	martedì	22:00-23:00	0	1
19/04/2022	martedì	23:00-00:00	0	1
20/04/2022	mercoledì	00:00-01:00	0	0



Data	Giorno settimanale	Ora (dalle.... alle...)	n. veicoli pesanti	n. veicoli leggeri
20/04/2022	mercoledì	01:00-02:00	0	0
20/04/2022	mercoledì	02:00-03:00	0	0
20/04/2022	mercoledì	03:00-04:00	0	0
20/04/2022	mercoledì	04:00-05:00	0	1
20/04/2022	mercoledì	05:00-06:00	0	1
20/04/2022	mercoledì	06:00-07:00	11	9
20/04/2022	mercoledì	07:00-08:00	21	26
20/04/2022	mercoledì	08:00-09:00	25	37
20/04/2022	mercoledì	09:00-10:00	20	58
20/04/2022	mercoledì	10:00-11:00	17	77
20/04/2022	mercoledì	11:00-12:00	10	107
20/04/2022	mercoledì	12:00-13:00	14	128
20/04/2022	mercoledì	13:00-14:00	8	114
20/04/2022	mercoledì	14:00-15:00	10	118
20/04/2022	mercoledì	15:00-16:00	8	124
20/04/2022	mercoledì	16:00-17:00	10	228
20/04/2022	mercoledì	17:00-18:00	22	439
20/04/2022	mercoledì	18:00-19:00	11	250
20/04/2022	mercoledì	19:00-20:00	6	132
20/04/2022	mercoledì	20:00-21:00	0	25
20/04/2022	mercoledì	21:00-22:00	0	1
20/04/2022	mercoledì	22:00-23:00	0	2
20/04/2022	mercoledì	23:00-00:00	0	2
21/04/2022	giovedì	00:00-01:00	0	0
21/04/2022	giovedì	01:00-02:00	0	1
21/04/2022	giovedì	02:00-03:00	0	0
21/04/2022	giovedì	03:00-04:00	0	0
21/04/2022	giovedì	04:00-05:00	0	0
21/04/2022	giovedì	05:00-06:00	0	0
21/04/2022	giovedì	06:00-07:00	5	22
21/04/2022	giovedì	07:00-08:00	1	30
21/04/2022	giovedì	08:00-09:00	9	63
21/04/2022	giovedì	09:00-10:00	6	58
21/04/2022	giovedì	10:00-11:00	21	90
21/04/2022	giovedì	11:00-12:00	10	95
21/04/2022	giovedì	12:00-13:00	19	122
21/04/2022	giovedì	13:00-14:00	15	101
21/04/2022	giovedì	14:00-15:00	17	121
21/04/2022	giovedì	15:00-16:00	12	131
21/04/2022	giovedì	16:00-17:00	10	213
21/04/2022	giovedì	17:00-18:00	35	425



Data	Giorno settimanale	Ora (dalle.... alle...)	n. veicoli pesanti	n. veicoli leggeri
21/04/2022	giovedì	18:00-19:00	11	234
21/04/2022	giovedì	19:00-20:00	6	143
21/04/2022	giovedì	20:00-21:00	1	15
21/04/2022	giovedì	21:00-22:00	0	2
21/04/2022	giovedì	22:00-23:00	0	2
21/04/2022	giovedì	23:00-00:00	0	2
22/04/2022	venerdì	00:00-01:00	0	0
22/04/2022	venerdì	01:00-02:00	0	1
22/04/2022	venerdì	02:00-03:00	0	0
22/04/2022	venerdì	03:00-04:00	0	0
22/04/2022	venerdì	04:00-05:00	0	0
22/04/2022	venerdì	05:00-06:00	0	0
22/04/2022	venerdì	06:00-07:00	2	7
22/04/2022	venerdì	07:00-08:00	10	32
22/04/2022	venerdì	08:00-09:00	8	88
22/04/2022	venerdì	09:00-10:00	9	90
22/04/2022	venerdì	10:00-11:00	11	92
22/04/2022	venerdì	11:00-12:00	13	104
22/04/2022	venerdì	12:00-13:00	13	133
22/04/2022	venerdì	13:00-14:00	16	127
22/04/2022	venerdì	14:00-15:00	9	112
22/04/2022	venerdì	15:00-16:00	9	134
22/04/2022	venerdì	16:00-17:00	16	233
22/04/2022	venerdì	17:00-18:00	24	358
22/04/2022	venerdì	18:00-19:00	10	226
22/04/2022	venerdì	19:00-20:00	2	131
22/04/2022	venerdì	20:00-21:00	2	18
22/04/2022	venerdì	21:00-22:00	0	4
22/04/2022	venerdì	22:00-23:00	0	3
22/04/2022	venerdì	23:00-00:00	0	1
23/04/2022	sabato	00:00-01:00	0	1
23/04/2022	sabato	01:00-02:00	0	1
23/04/2022	sabato	02:00-03:00	0	0
23/04/2022	sabato	03:00-04:00	0	0
23/04/2022	sabato	04:00-05:00	0	0
23/04/2022	sabato	05:00-06:00	0	1
23/04/2022	sabato	06:00-07:00	0	7
23/04/2022	sabato	07:00-08:00	2	23
23/04/2022	sabato	08:00-09:00	1	38
23/04/2022	sabato	09:00-10:00	4	56
23/04/2022	sabato	10:00-11:00	3	47



Data	Giorno settimanale	Ora (dalle.... alle...)	n. veicoli pesanti	n. veicoli leggeri
23/04/2022	sabato	11:00-12:00	5	97
23/04/2022	sabato	12:00-13:00	10	150
23/04/2022	sabato	13:00-14:00	8	74
23/04/2022	sabato	14:00-15:00	2	53
23/04/2022	sabato	15:00-16:00	2	56
23/04/2022	sabato	16:00-17:00	4	56
23/04/2022	sabato	17:00-18:00	3	68
23/04/2022	sabato	18:00-19:00	1	51
23/04/2022	sabato	19:00-20:00	0	44
23/04/2022	sabato	20:00-21:00	0	5
23/04/2022	sabato	21:00-22:00	0	1
23/04/2022	sabato	22:00-23:00	0	4
23/04/2022	sabato	23:00-00:00	0	2
24/04/2022	domenica	00:00-01:00	0	1
24/04/2022	domenica	01:00-02:00	0	1
24/04/2022	domenica	02:00-03:00	0	0
24/04/2022	domenica	03:00-04:00	0	0
24/04/2022	domenica	04:00-05:00	0	0
24/04/2022	domenica	05:00-06:00	0	1
24/04/2022	domenica	06:00-07:00	0	4
24/04/2022	domenica	07:00-08:00	0	8
24/04/2022	domenica	08:00-09:00	1	21
24/04/2022	domenica	09:00-10:00	1	26
24/04/2022	domenica	10:00-11:00	2	20
24/04/2022	domenica	11:00-12:00	3	40
24/04/2022	domenica	12:00-13:00	0	42
24/04/2022	domenica	13:00-14:00	0	25
24/04/2022	domenica	14:00-15:00	2	27
24/04/2022	domenica	15:00-16:00	1	28
24/04/2022	domenica	16:00-17:00	2	22
24/04/2022	domenica	17:00-18:00	0	25
24/04/2022	domenica	18:00-19:00	2	22
24/04/2022	domenica	19:00-20:00	3	19
24/04/2022	domenica	20:00-21:00	0	3
24/04/2022	domenica	21:00-22:00	0	1
24/04/2022	domenica	22:00-23:00	0	3
24/04/2022	domenica	23:00-00:00	0	0
25/04/2022	lunedì	00:00-01:00	0	0
25/04/2022	lunedì	01:00-02:00	0	0
25/04/2022	lunedì	02:00-03:00	0	0
25/04/2022	lunedì	03:00-04:00	0	0



Data	Giorno settimanale	Ora (dalle.... alle...)	n. veicoli pesanti	n. veicoli leggeri
25/04/2022	lunedì	04:00-05:00	0	1
25/04/2022	lunedì	05:00-06:00	0	0
25/04/2022	lunedì	06:00-07:00	1	12
25/04/2022	lunedì	07:00-08:00	3	16
25/04/2022	lunedì	08:00-09:00	1	15
25/04/2022	lunedì	09:00-10:00	4	21
25/04/2022	lunedì	10:00-11:00	3	24
25/04/2022	lunedì	11:00-12:00	1	31
25/04/2022	lunedì	12:00-13:00	3	43
25/04/2022	lunedì	13:00-14:00	1	18
25/04/2022	lunedì	14:00-15:00	2	15
25/04/2022	lunedì	15:00-16:00	1	24
25/04/2022	lunedì	16:00-17:00	1	24
25/04/2022	lunedì	17:00-18:00	4	32
25/04/2022	lunedì	18:00-19:00	2	37
25/04/2022	lunedì	19:00-20:00	0	38
25/04/2022	lunedì	20:00-21:00	0	9
25/04/2022	lunedì	21:00-22:00	0	2
25/04/2022	lunedì	22:00-23:00	0	3
25/04/2022	lunedì	23:00-00:00	0	0
26/04/2022	martedì	00:00-01:00	0	0
26/04/2022	martedì	01:00-02:00	0	0
26/04/2022	martedì	02:00-03:00	0	0
26/04/2022	martedì	03:00-04:00	0	0
26/04/2022	martedì	04:00-05:00	0	0
26/04/2022	martedì	05:00-06:00	0	0
26/04/2022	martedì	06:00-07:00	1	7
26/04/2022	martedì	07:00-08:00	7	39
26/04/2022	martedì	08:00-09:00	9	71
26/04/2022	martedì	09:00-10:00	4	75
26/04/2022	martedì	10:00-11:00	11	96
26/04/2022	martedì	11:00-12:00	5	107
26/04/2022	martedì	12:00-13:00	5	119
26/04/2022	martedì	13:00-14:00	16	85
26/04/2022	martedì	14:00-15:00	6	114
26/04/2022	martedì	15:00-16:00	8	103
26/04/2022	martedì	16:00-17:00	20	160
26/04/2022	martedì	17:00-18:00	26	404
26/04/2022	martedì	18:00-19:00	8	244
26/04/2022	martedì	19:00-20:00	5	101
26/04/2022	martedì	20:00-21:00	2	15



Data	Giorno settimanale	Ora (dalle.... alle...)	n. veicoli pesanti	n. veicoli leggeri
26/04/2022	martedì	21:00-22:00	0	3
26/04/2022	martedì	22:00-23:00	0	0
26/04/2022	martedì	23:00-00:00	1	0
27/04/2022	mercoledì	00:00-01:00	0	0
27/04/2022	mercoledì	01:00-02:00	0	0
27/04/2022	mercoledì	02:00-03:00	0	0
27/04/2022	mercoledì	03:00-04:00	0	0
27/04/2022	mercoledì	04:00-05:00	0	0
27/04/2022	mercoledì	05:00-06:00	0	2
27/04/2022	mercoledì	06:00-07:00	1	14
27/04/2022	mercoledì	07:00-08:00	9	49
27/04/2022	mercoledì	08:00-09:00	8	71
27/04/2022	mercoledì	09:00-10:00	9	83
27/04/2022	mercoledì	10:00-11:00	9	87
27/04/2022	mercoledì	11:00-12:00	9	118
27/04/2022	mercoledì	12:00-13:00	3	134
27/04/2022	mercoledì	13:00-14:00	9	110
27/04/2022	mercoledì	14:00-15:00	10	115
27/04/2022	mercoledì	15:00-16:00	7	114
27/04/2022	mercoledì	16:00-17:00	12	198
27/04/2022	mercoledì	17:00-18:00	30	385
27/04/2022	mercoledì	18:00-19:00	16	227
27/04/2022	mercoledì	19:00-20:00	8	113
27/04/2022	mercoledì	20:00-21:00	2	23
27/04/2022	mercoledì	21:00-22:00	0	1
27/04/2022	mercoledì	22:00-23:00	0	4
27/04/2022	mercoledì	23:00-00:00	0	0
28/04/2022	giovedì	00:00-01:00	0	0
28/04/2022	giovedì	01:00-02:00	0	0
28/04/2022	giovedì	02:00-03:00	0	0
28/04/2022	giovedì	03:00-04:00	0	0
28/04/2022	giovedì	04:00-05:00	0	1
28/04/2022	giovedì	05:00-06:00	0	1
28/04/2022	giovedì	06:00-07:00	1	15
28/04/2022	giovedì	07:00-08:00	7	37
28/04/2022	giovedì	08:00-09:00	7	68
28/04/2022	giovedì	09:00-10:00	5	98
28/04/2022	giovedì	10:00-11:00	8	90
28/04/2022	giovedì	11:00-12:00	7	108
28/04/2022	giovedì	12:00-13:00	10	121
28/04/2022	giovedì	13:00-14:00	13	135



Data	Giorno settimanale	Ora (dalle.... alle...)	n. veicoli pesanti	n. veicoli leggeri
28/04/2022	giovedì	14:00-15:00	17	108
28/04/2022	giovedì	15:00-16:00	12	144
28/04/2022	giovedì	16:00-17:00	9	201
28/04/2022	giovedì	17:00-18:00	32	395
28/04/2022	giovedì	18:00-19:00	8	217
28/04/2022	giovedì	19:00-20:00	10	131
28/04/2022	giovedì	20:00-21:00	3	23
28/04/2022	giovedì	21:00-22:00	0	5
28/04/2022	giovedì	22:00-23:00	0	0
28/04/2022	giovedì	23:00-00:00	0	0
29/04/2022	venerdì	00:00-01:00	0	1
29/04/2022	venerdì	01:00-02:00	0	0
29/04/2022	venerdì	02:00-03:00	0	0
29/04/2022	venerdì	03:00-04:00	0	0
29/04/2022	venerdì	04:00-05:00	0	0
29/04/2022	venerdì	05:00-06:00	0	0
29/04/2022	venerdì	06:00-07:00	0	11
29/04/2022	venerdì	07:00-08:00	13	30
29/04/2022	venerdì	08:00-09:00	8	85
29/04/2022	venerdì	09:00-10:00	8	77
29/04/2022	venerdì	10:00-11:00	13	107
29/04/2022	venerdì	11:00-12:00	6	147
29/04/2022	venerdì	12:00-13:00	6	168
29/04/2022	venerdì	13:00-14:00	10	131
29/04/2022	venerdì	14:00-15:00	8	140
29/04/2022	venerdì	15:00-16:00	9	171
29/04/2022	venerdì	16:00-17:00	17	210
29/04/2022	venerdì	17:00-18:00	21	387
29/04/2022	venerdì	18:00-19:00	11	198
29/04/2022	venerdì	19:00-20:00	1	139
29/04/2022	venerdì	20:00-21:00	0	23
29/04/2022	venerdì	21:00-22:00	0	3
29/04/2022	venerdì	22:00-23:00	0	0
29/04/2022	venerdì	23:00-00:00	0	1
30/04/2022	sabato	00:00-01:00	0	0
30/04/2022	sabato	01:00-02:00	0	0
30/04/2022	sabato	02:00-03:00	0	0
30/04/2022	sabato	03:00-04:00	0	0
30/04/2022	sabato	04:00-05:00	0	0
30/04/2022	sabato	05:00-06:00	0	1
30/04/2022	sabato	06:00-07:00	8	9



Data	Giorno settimanale	Ora (dalle.... alle...)	n. veicoli pesanti	n. veicoli leggeri
30/04/2022	sabato	07:00-08:00	11	22
30/04/2022	sabato	08:00-09:00	6	36
30/04/2022	sabato	09:00-10:00	3	59
30/04/2022	sabato	10:00-11:00	11	58
30/04/2022	sabato	11:00-12:00	9	83
30/04/2022	sabato	12:00-13:00	6	176
30/04/2022	sabato	13:00-14:00	3	108
30/04/2022	sabato	14:00-15:00	3	63
30/04/2022	sabato	15:00-16:00	1	57
30/04/2022	sabato	16:00-17:00	3	70
30/04/2022	sabato	17:00-18:00	2	64
30/04/2022	sabato	18:00-19:00	1	49
30/04/2022	sabato	19:00-20:00	1	27
30/04/2022	sabato	20:00-21:00	0	23
30/04/2022	sabato	21:00-22:00	0	0
30/04/2022	sabato	22:00-23:00	0	0
30/04/2022	sabato	23:00-00:00	0	0
01/05/2022	domenica	00:00-01:00	0	0
01/05/2022	domenica	01:00-02:00	0	0
01/05/2022	domenica	02:00-03:00	0	0
01/05/2022	domenica	03:00-04:00	0	0
01/05/2022	domenica	04:00-05:00	0	0
01/05/2022	domenica	05:00-06:00	0	0
01/05/2022	domenica	06:00-07:00	0	3
01/05/2022	domenica	07:00-08:00	0	2
01/05/2022	domenica	08:00-09:00	0	15
01/05/2022	domenica	09:00-10:00	2	25
01/05/2022	domenica	10:00-11:00	1	28
01/05/2022	domenica	11:00-12:00	0	30
01/05/2022	domenica	12:00-13:00	1	62
01/05/2022	domenica	13:00-14:00	0	36
01/05/2022	domenica	14:00-15:00	0	43
01/05/2022	domenica	15:00-16:00	0	28
01/05/2022	domenica	16:00-17:00	0	37
01/05/2022	domenica	17:00-18:00	0	31
01/05/2022	domenica	18:00-19:00	1	49
01/05/2022	domenica	19:00-20:00	0	40
01/05/2022	domenica	20:00-21:00	0	18
01/05/2022	domenica	21:00-22:00	0	15
01/05/2022	domenica	22:00-23:00	0	1
01/05/2022	domenica	23:00-00:00	0	0



Data	Giorno settimanale	Ora (dalle.... alle...)	n. veicoli pesanti	n. veicoli leggeri
02/05/2022	lunedì	00:00-01:00	0	1
02/05/2022	lunedì	01:00-02:00	0	0
02/05/2022	lunedì	02:00-03:00	0	0
02/05/2022	lunedì	03:00-04:00	0	1
02/05/2022	lunedì	04:00-05:00	0	1
02/05/2022	lunedì	05:00-06:00	0	1
02/05/2022	lunedì	06:00-07:00	2	12
02/05/2022	lunedì	07:00-08:00	13	35
02/05/2022	lunedì	08:00-09:00	13	66
02/05/2022	lunedì	09:00-10:00	5	69
02/05/2022	lunedì	10:00-11:00	9	98
02/05/2022	lunedì	11:00-12:00	5	114
02/05/2022	lunedì	12:00-13:00	11	163
02/05/2022	lunedì	13:00-14:00	19	102
02/05/2022	lunedì	14:00-15:00	5	122
02/05/2022	lunedì	15:00-16:00	4	135
02/05/2022	lunedì	16:00-17:00	2	55
02/05/2022	lunedì	17:00-18:00	37	243
02/05/2022	lunedì	18:00-19:00	21	179
02/05/2022	lunedì	19:00-20:00	9	87
02/05/2022	lunedì	20:00-21:00	2	5
02/05/2022	lunedì	21:00-22:00	0	0
02/05/2022	lunedì	22:00-23:00	0	0
02/05/2022	lunedì	23:00-00:00	0	0
03/05/2022	martedì	00:00-01:00	0	0
03/05/2022	martedì	01:00-02:00	0	0
03/05/2022	martedì	02:00-03:00	0	0
03/05/2022	martedì	03:00-04:00	0	0
03/05/2022	martedì	04:00-05:00	0	0
03/05/2022	martedì	05:00-06:00	0	1
03/05/2022	martedì	06:00-07:00	2	8
03/05/2022	martedì	07:00-08:00	14	33
03/05/2022	martedì	08:00-09:00	17	58
03/05/2022	martedì	09:00-10:00	21	63
03/05/2022	martedì	10:00-11:00	23	77
03/05/2022	martedì	11:00-12:00	17	90
03/05/2022	martedì	12:00-13:00	23	115
03/05/2022	martedì	13:00-14:00	18	116
03/05/2022	martedì	14:00-15:00	6	120
03/05/2022	martedì	15:00-16:00	3	125
03/05/2022	martedì	16:00-17:00	8	223



Data	Giorno settimanale	Ora (dalle.... alle...)	n. veicoli pesanti	n. veicoli leggeri
03/05/2022	martedì	17:00-18:00	33	447
03/05/2022	martedì	18:00-19:00	7	274
03/05/2022	martedì	19:00-20:00	3	135
03/05/2022	martedì	20:00-21:00	0	31
03/05/2022	martedì	21:00-22:00	0	3
03/05/2022	martedì	22:00-23:00	1	1
03/05/2022	martedì	23:00-00:00	0	0
04/05/2022	mercoledì	00:00-01:00	0	1
04/05/2022	mercoledì	01:00-02:00	0	0
04/05/2022	mercoledì	02:00-03:00	0	0
04/05/2022	mercoledì	03:00-04:00	0	0
04/05/2022	mercoledì	04:00-05:00	0	0
04/05/2022	mercoledì	05:00-06:00	0	0
04/05/2022	mercoledì	06:00-07:00	0	12
04/05/2022	mercoledì	07:00-08:00	9	37
04/05/2022	mercoledì	08:00-09:00	6	72
04/05/2022	mercoledì	09:00-10:00	17	73
04/05/2022	mercoledì	10:00-11:00	9	98
04/05/2022	mercoledì	11:00-12:00	8	124
04/05/2022	mercoledì	12:00-13:00	9	140
04/05/2022	mercoledì	13:00-14:00	23	105
04/05/2022	mercoledì	14:00-15:00	12	134
04/05/2022	mercoledì	15:00-16:00	4	129
04/05/2022	mercoledì	16:00-17:00	14	216
04/05/2022	mercoledì	17:00-18:00	21	471
04/05/2022	mercoledì	18:00-19:00	9	265
04/05/2022	mercoledì	19:00-20:00	4	164
04/05/2022	mercoledì	20:00-21:00	1	33
04/05/2022	mercoledì	21:00-22:00	0	2
04/05/2022	mercoledì	22:00-23:00	0	1
04/05/2022	mercoledì	23:00-00:00	0	0
05/05/2022	giovedì	00:00-01:00	0	1
05/05/2022	giovedì	01:00-02:00	0	1
05/05/2022	giovedì	02:00-03:00	0	0
05/05/2022	giovedì	03:00-04:00	0	0
05/05/2022	giovedì	04:00-05:00	0	0
05/05/2022	giovedì	05:00-06:00	0	2
05/05/2022	giovedì	06:00-07:00	2	12
05/05/2022	giovedì	07:00-08:00	16	38
05/05/2022	giovedì	08:00-09:00	13	78
05/05/2022	giovedì	09:00-10:00	14	85



Data	Giorno settimanale	Ora (dalle.... alle...)	n. veicoli pesanti	n. veicoli leggeri
05/05/2022	giovedì	10:00-11:00	6	95
05/05/2022	giovedì	11:00-12:00	14	105
05/05/2022	giovedì	12:00-13:00	6	132
05/05/2022	giovedì	13:00-14:00	14	101
05/05/2022	giovedì	14:00-15:00	8	129
05/05/2022	giovedì	15:00-16:00	6	142
05/05/2022	giovedì	16:00-17:00	10	193
05/05/2022	giovedì	17:00-18:00	24	467
05/05/2022	giovedì	18:00-19:00	9	270
05/05/2022	giovedì	19:00-20:00	2	140
05/05/2022	giovedì	20:00-21:00	0	21
05/05/2022	giovedì	21:00-22:00	0	5
05/05/2022	giovedì	22:00-23:00	0	0
05/05/2022	giovedì	23:00-00:00	0	0
06/05/2022	venerdì	00:00-01:00	0	0
06/05/2022	venerdì	01:00-02:00	0	0
06/05/2022	venerdì	02:00-03:00	0	0
06/05/2022	venerdì	03:00-04:00	0	0
06/05/2022	venerdì	04:00-05:00	0	0
06/05/2022	venerdì	05:00-06:00	0	0
06/05/2022	venerdì	06:00-07:00	1	13
06/05/2022	venerdì	07:00-08:00	7	41
06/05/2022	venerdì	08:00-09:00	12	62
06/05/2022	venerdì	09:00-10:00	7	78
06/05/2022	venerdì	10:00-11:00	4	58
06/05/2022	venerdì	11:00-12:00	2	46
06/05/2022	venerdì	12:00-13:00	0	44
06/05/2022	venerdì	13:00-14:00	0	41
06/05/2022	venerdì	14:00-15:00	1	43
06/05/2022	venerdì	15:00-16:00	0	46
06/05/2022	venerdì	16:00-17:00	1	51
06/05/2022	venerdì	17:00-18:00	0	161
06/05/2022	venerdì	18:00-19:00	0	74
06/05/2022	venerdì	19:00-20:00	0	43
06/05/2022	venerdì	20:00-21:00	0	6
06/05/2022	venerdì	21:00-22:00	0	1
06/05/2022	venerdì	22:00-23:00	0	0
06/05/2022	venerdì	23:00-00:00	0	1
07/05/2022	sabato	00:00-01:00	0	2
07/05/2022	sabato	01:00-02:00	0	0
07/05/2022	sabato	02:00-03:00	0	0



Data	Giorno settimanale	Ora (dalle.... alle...)	n. veicoli pesanti	n. veicoli leggeri
07/05/2022	sabato	03:00-04:00	0	0
07/05/2022	sabato	04:00-05:00	0	0
07/05/2022	sabato	05:00-06:00	0	2
07/05/2022	sabato	06:00-07:00	0	3
07/05/2022	sabato	07:00-08:00	0	10
07/05/2022	sabato	08:00-09:00	0	12
07/05/2022	sabato	09:00-10:00	0	13
07/05/2022	sabato	10:00-11:00	1	16
07/05/2022	sabato	11:00-12:00	0	21
07/05/2022	sabato	12:00-13:00	1	46
07/05/2022	sabato	13:00-14:00	0	32
07/05/2022	sabato	14:00-15:00	0	19
07/05/2022	sabato	15:00-16:00	0	8
07/05/2022	sabato	16:00-17:00	0	19
07/05/2022	sabato	17:00-18:00	0	26
07/05/2022	sabato	18:00-19:00	0	24
07/05/2022	sabato	19:00-20:00	0	10
07/05/2022	sabato	20:00-21:00	1	6
07/05/2022	sabato	21:00-22:00	0	1
07/05/2022	sabato	22:00-23:00	0	1
07/05/2022	sabato	23:00-00:00	0	1
08/05/2022	domenica	00:00-01:00	0	0
08/05/2022	domenica	01:00-02:00	0	0
08/05/2022	domenica	02:00-03:00	0	0
08/05/2022	domenica	03:00-04:00	0	1
08/05/2022	domenica	04:00-05:00	0	0
08/05/2022	domenica	05:00-06:00	0	1
08/05/2022	domenica	06:00-07:00	0	1
08/05/2022	domenica	07:00-08:00	1	1
08/05/2022	domenica	08:00-09:00	0	2
08/05/2022	domenica	09:00-10:00	0	13
08/05/2022	domenica	10:00-11:00	0	3
08/05/2022	domenica	11:00-12:00	0	9
08/05/2022	domenica	12:00-13:00	0	5
08/05/2022	domenica	13:00-14:00	0	10
08/05/2022	domenica	14:00-15:00	0	4
08/05/2022	domenica	15:00-16:00	0	9
08/05/2022	domenica	16:00-17:00	0	9
08/05/2022	domenica	17:00-18:00	0	8
08/05/2022	domenica	18:00-19:00	0	13
08/05/2022	domenica	19:00-20:00	0	8



Data	Giorno settimanale	Ora (dalle.... alle...)	n. veicoli pesanti	n. veicoli leggeri
08/05/2022	domenica	20:00-21:00	0	4
08/05/2022	domenica	21:00-22:00	0	4
08/05/2022	domenica	22:00-23:00	0	2
08/05/2022	domenica	23:00-00:00	0	2
09/05/2022	lunedì	00:00-01:00	0	0
09/05/2022	lunedì	01:00-02:00	0	0
09/05/2022	lunedì	02:00-03:00	0	0
09/05/2022	lunedì	03:00-04:00	0	0
09/05/2022	lunedì	04:00-05:00	0	0
09/05/2022	lunedì	05:00-06:00	0	0
09/05/2022	lunedì	06:00-07:00	0	7
09/05/2022	lunedì	07:00-08:00	0	31
09/05/2022	lunedì	08:00-09:00	2	34
09/05/2022	lunedì	09:00-10:00	0	34
09/05/2022	lunedì	10:00-11:00	0	25
09/05/2022	lunedì	11:00-12:00	2	28
09/05/2022	lunedì	12:00-13:00	1	22
09/05/2022	lunedì	13:00-14:00	1	47
09/05/2022	lunedì	14:00-15:00	0	34
09/05/2022	lunedì	15:00-16:00	0	23
09/05/2022	lunedì	16:00-17:00	0	79
09/05/2022	lunedì	17:00-18:00	0	148
09/05/2022	lunedì	18:00-19:00	0	75
09/05/2022	lunedì	19:00-20:00	0	32
09/05/2022	lunedì	20:00-21:00	0	6
09/05/2022	lunedì	21:00-22:00	1	2
09/05/2022	lunedì	22:00-23:00	0	0
09/05/2022	lunedì	23:00-00:00	0	1
10/05/2022	martedì	00:00-01:00	0	2
10/05/2022	martedì	01:00-02:00	0	0
10/05/2022	martedì	02:00-03:00	0	1
10/05/2022	martedì	03:00-04:00	0	0
10/05/2022	martedì	04:00-05:00	0	0
10/05/2022	martedì	05:00-06:00	0	0
10/05/2022	martedì	06:00-07:00	0	10
10/05/2022	martedì	07:00-08:00	2	28
10/05/2022	martedì	08:00-09:00	0	38
10/05/2022	martedì	09:00-10:00	0	22
10/05/2022	martedì	10:00-11:00	0	24
10/05/2022	martedì	11:00-12:00	0	38
10/05/2022	martedì	12:00-13:00	4	51



Data	Giorno settimanale	Ora (dalle.... alle...)	n. veicoli pesanti	n. veicoli leggeri
10/05/2022	martedì	13:00-14:00	0	34
10/05/2022	martedì	14:00-15:00	0	41
10/05/2022	martedì	15:00-16:00	0	37
10/05/2022	martedì	16:00-17:00	2	64
10/05/2022	martedì	17:00-18:00	1	132
10/05/2022	martedì	18:00-19:00	0	73
10/05/2022	martedì	19:00-20:00	0	39
10/05/2022	martedì	20:00-21:00	0	5
10/05/2022	martedì	21:00-22:00	0	0
10/05/2022	martedì	22:00-23:00	0	2
11/05/2022	mercoledì	00:00-01:00	0	0
11/05/2022	mercoledì	01:00-02:00	0	1
11/05/2022	mercoledì	02:00-03:00	0	0
11/05/2022	mercoledì	03:00-04:00	0	0
11/05/2022	mercoledì	04:00-05:00	0	0
11/05/2022	mercoledì	05:00-06:00	0	0
11/05/2022	mercoledì	06:00-07:00	0	7
11/05/2022	mercoledì	07:00-08:00	2	20
11/05/2022	mercoledì	08:00-09:00	1	30
11/05/2022	mercoledì	09:00-10:00	0	28
11/05/2022	mercoledì	10:00-11:00	1	32
11/05/2022	mercoledì	11:00-12:00	1	33
11/05/2022	mercoledì	12:00-13:00	1	46

## PERIODO 11 APRILE '22 - 11 MAGGIO '22

