

COMMITTENTE:



AUTORITÀ DI SISTEMA PORTUALE DEL MARE DI SARDEGNA

CONSULENZA:



NATURA SRL
Via G. Rossini, 16 - 80026 Casoria (NA)
Tel. 081.5737038 - Fax 081.5739776
e-mail: naturasrl@naturasrl.it
www.naturasrl.it

- CONSULENZA AMBIENTALE
- GESTIONE PIANI DI MONITORAGGIO E CONTROLLO
- CARATTERIZZAZIONE DI SITI CONTAMINATI, ANALISI DI RISCHIO SITO SPECIFICA E PROGETTI DI MESSA IN SICUREZZA E DI BONIFICA
- CONSULENZA IN MATERIA DI IGIENE E SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO
- MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DI RISCHI SPECIFICI

Realizzazione del 2° Lotto Funzionale – Opere a mare – del Distretto della cantieristica presso l'Avamposto Est del Porto Canale nel Porto di Cagliari

REPORT INDAGINI CAMAPAGNA ANTE OPERAM

Rev.	Data	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	08/11/2021	Dott.ssa Valeria Giottoli 	Ing. Margherita Ponticelli	Ing. Margherita Ponticelli

ELABORATO: *Autorità Portuale di Cagliari_PMA_Rev04*

Il Tecnico
ing. Alfredo Maselli

Sommario

1. PREMESSA	4
2. RUMORE	5
2.1 RIFERIMENTI TECNICI E NORMATIVI	5
2.1.1 Riferimenti normativi	5
Zonizzazione acustica dell'area.....	8
2.2 UBICAZIONE DEI RICETTORI.....	10
2.3 RILEVAMENTI FONOMETRICI.....	21
2.3.1 Strumentazione	23
2.3.2 Condizioni climatiche	23
2.4 RISULTATI.....	24
3. ATMOSFERA	45
3.1 RIFERIMENTI TECNICI E NORMATIVI	46
3.1.1 Riferimenti normativi	46
3.2 STAZIONI DI MONITORAGGIO	50
39°12'14.6"N 9°07'32.7"E	51
39°12'51.2"N 9°06'01.4"E	51
3.2.1 ATM_01 – SU SICCU.....	52
3.2.2 ATM_02 – MERCATO ITTICO	54
3.2.3 ATM_03 – GIORGINO.....	55
3.3 PERIODO DI MONITORAGGIO	57
3.4 PARAMETRI MONITORATI.....	57
3.4.1 Strumentazione	57
3.4.2 Ossidi di azoto.....	57
3.4.3 PM10 e PM 2,5	58
3.4.4 Dati meteo	58
3.4.5 Analisi di laboratorio.....	59
3.5 ELABORAZIONE DEI DATI	61
3.5.1 ATM_01 – Su Siccu	61
Concentrazioni polveri.....	61
Concentrazioni metalli.....	62
Commenti ai risultati.....	63
Metalli ed IPA.....	63
Gassosi.....	63
ATM_01	63
Commenti ai risultati.....	65
Parametri meteo.....	65
3.5.2 ATM_02 – Mercato Ittico	68

Concentrazioni polveri.....	68
Concentrazioni metalli	69
Commenti ai risultati.....	70
Metalli ed IPA.....	70
Gassosi.....	70
ATM_02	71
Commenti ai risultati.....	72
Parametri meteo.....	73
ATM_02	73
3.5.3 ATM_03 – Giorgino	76
Concentrazioni polveri.....	76
Concentrazioni metalli	77
Commenti ai risultati	78
Metalli ed IPA.....	78
Gassosi.....	78
ATM_03	79
Commenti ai risultati.....	80
Parametri meteo.....	81
ATM_03	81
4. ECOSISTEMA MARINO	84
4.1 Siti monitorati – ubicazione dei ricettori.....	86
4.2 RISULTATI.....	90

ALLEGATI

ALLEGATO 1: Report misure fonometriche

ALLEGATO 2: Report Atmosfera

ALLEGATO 3: Rapporti di prova

1. PREMESSA

Con Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (di concerto con il Ministro dei beni e delle attività culturali e del turismo) n. 102 del 03/06/2015, è stata decretata la compatibilità ambientale del progetto di "Realizzazione del 2° lotto funzionale - opere a mare - del distretto della cantieristica presso l'avamposto est del Porto Canale" nel porto di Cagliari. Tra le prescrizioni è prevista la realizzazione di un piano di monitoraggio ambientale volto alla verifica degli impatti attesi e valutati nello studio di impatto ambientale. Il piano di monitoraggio è stato redatto secondo quanto indicato nelle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedura di VIA" - Revisione 1 del 16/06/2014, redatte dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con la collaborazione di ISPRA e del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo, e tenendo conto delle prescrizioni contenute nel Decreto Ministeriale 102/15 dalle Autorità coinvolte nella procedura (in particolare Regione autonoma della Sardegna, e Provincia di Cagliari).

L'Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna ha provveduto a dare incarico alla società Natura s.r.l. dell'esecuzione del servizio di monitoraggio ambientale.

Il presente report riassume le indagini ambientali effettuate nella campagna ante -operam ed eseguite da giugno ad agosto 2021.

Il monitoraggio ha riguardato le seguenti componenti:

- rumore;
- ecosistema marino;
- atmosfera.

Di seguito sono descritte, per ogni componente ambientale individuata, i riferimenti normativi e tecnici, le modalità e la strumentazione di rilievo ed analisi e i risultati della campagna effettuata.

2. RUMORE

L'impatto acustico generato dalle lavorazioni rappresenta uno dei problemi più rilevanti durante i lavori per la realizzazione delle opere. Il monitoraggio del rumore in fase ante operam dovrà consentire la caratterizzazione del clima acustico allo stato attuale al fine di poter determinare l'incidenza nella realizzazione dei lavori.

2.1 RIFERIMENTI TECNICI E NORMATIVI

2.1.1 Riferimenti normativi

La legge quadro sull'inquinamento acustico è stata approvata il 26 ottobre 1995 ed è pubblicata sulla G.U. del 4 novembre 1995. Essa contiene le definizioni di inquinamento acustico e le modalità di pianificazione del territorio.

D.P.C.M. 14 novembre 1997

Publicato sulla G.U. n. 280 del 1/12/1997 sostituisce ed integra il DPCM 1/3/1991, stabilendo i nuovi limiti assoluti e differenziali di rumorosità vigenti sul territorio, nonché i criteri di assegnazione delle classi.

IL D.P.C.M. definisce per ciascun tipo di sorgente sonora due diversi limiti, detti di emissione e di immissione.

Per ciascuna classe acustica in cui è suddiviso il territorio, sono definiti i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità, distinti per i periodi diurno (ore 6:00-22:00) e notturno (ore 22:00-6:00).

Le definizioni di tali valori sono riportate dall'art. 2 della Legge 447/95:

- valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa, in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità (D.P.C.M. 14/11/97);
- valori limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori, dove i valori limite di immissione sono distinti in:
 - valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di

rumore ambientale;

- valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo;
- valori di attenzione: il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;
- valori di qualità: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

I limiti previsti dal D.P.C.M. 14 Novembre 1997 “Determinazione dei limiti delle Sorgenti Sonore” sono:

Tabella 1: Valori limite assoluti di Immissione Leq in dB(A) (DPCM 14/11/97 - Tab. C)

CLASSI	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 - 22.00)	Notturmo (22.00 - 06.00)
I – Aree particolarmente protette	50	40
II – Aree prevalentemente residenziali	55	45
III – Aree di tipo misto	60	50
IV – Aree ad intensa attività umana	65	55
V – Aree prevalentemente industriali	70	60
VI – Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 2: Valori limite di Emissione Leq in dB(A) (DPCM 14/11/97 - Tab. B)

CLASSI	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 - 22.00)	Notturmo (22.00 - 06.00)
I – Aree particolarmente protette	45	35
II – Aree prevalentemente residenziali	50	40
III – Aree di tipo misto	55	45
IV – Aree ad intensa attività umana	60	50
V – Aree prevalentemente industriali	65	55
VI – Aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella 3: Valori attenzione e qualità Leq in dB(A) (DPCM 14/11/97)

Classe Acustica	Valori di Qualità		Valori di Attenzione			
			Breve termine 1h		Lungo termine	
	D	N	D	N	D	N
I – Aree particolarmente protette	47	37	60	45	50	40
II – Aree prevalentemente residenziali	52	42	65	50	55	45
III – Aree di tipo misto	57	47	70	55	60	50
IV – Aree ad intensa attività umana	62	52	75	60	65	55
V – Aree prevalentemente industriali	67	57	80	65	70	60
VI – Aree esclusivamente industriali	70	70	80	75	70	70

Classificazione Acustica del Territorio

I Comuni possono provvedere ad una classificazione Acustica del territorio attraverso la redazione e la successiva adozione dei piani di zonizzazione Acustica.




Con la deliberazione del Consiglio Comunale n° 37 del 16/04/2016 è stato adottato, ai sensi della legge n°447/1995, il piano di classificazione acustica (PCA) del territorio comunale. Secondo tale classificazione l'area interessata dall'opera e quella circostante ricadono in classe III (aree di tipo misto).

Zonizzazione acustica dell'area



Figura 2: Stralcio zonizzazione acustica di Cagliari (con individuazione dell'opera in progetto).

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNALE

-  CLASSE I
-  CLASSE II
-  CLASSE III
-  CLASSE IV
-  CLASSE V
-  CLASSE VI
-  NON CLASSIFICATO

D.M.AMB. 16 marzo 1998-Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico

Il D.M. AMB. 16/03/1998, art. 2 stabilisce che il sistema di misura deve essere scelto in modo da soddisfare le specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994.

Le misure di livello equivalente dovranno essere effettuate direttamente con un fonometro conforme alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. Nel caso di utilizzo di segnali registrati prima e dopo le misure deve essere registrato anche un segnale di calibrazione. La catena di registrazione deve essere una risposta in frequenza conforme a quella richiesta per la classe 1 della EN 60651/1994 ed una dinamica adeguata al fonometro in esame. L'uso del registratore deve essere dichiarato nel rapporto di misura. I filtri e i microfoni utilizzati per le misure devono essere conformi, rispettivamente, alle norme EN 6126/0/1995 (IEC 1260) e EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995. I calibratori devono essere conformi alle norme CEI 29-4.

La strumentazione e/o 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 valide se le calibrazioni effettuate prima e dopo ogni ciclo di misura, differiscono al massimo di 0,5 dB. In caso di utilizzo 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 e 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.

2.2 UBICAZIONE DEI RICETTORI

Nell'immagine sottostante sono riportate le postazioni in cui sono state effettuate le misure del rumore in ambiente esterno.



Figura 1: Distribuzione planimetrica dei ricettori

P1 - Nodo di Su Siccu

Il punto è situato nel piazzale costituito dalle rampe di accesso al Viale Salvatore Ferrara, in prossimità della fine di Via Sebastiano Caboto e l'inizio della Calata dei Mercedari; la viabilità in questione è quella che conduce alla zona di Su Siccu, destinata al diporto nautico, e quindi caratterizzata per lo più da scarsi volumi di traffico, costituiti per la maggior parte da autoveicoli. L'assenza di edifici o altre rilevanti strutture fa sì che la propagazione del suono non incontri ostacoli che possano ridurne la diffusione nell'intera area.



Punto di misura Rum1

P2 - Sez. Via dei Calafati

La postazione fonometrica P2 è stata collocata in Via Calafati, nel tratto che corre lungo il lato est del perimetro dell'area militare occupata dalla Capitaneria di porto di Cagliari. Il tratto di strada in questione oltre che condurre alla suddetta Capitaneria porta a tre aree di rimessaggio e cantieristica nautica. Il tratto di strada da monitorare è stato scelto in funzione della sua vocazione specifica di collegamento all'area cantieristica, così da poter valutare al meglio il contributo acustico dovuto al traffico veicolare, proveniente e diretto ai

rimesse, che risulta essere la principale sorgente sonora nettamente distinguibile oltre a qualche limitato sorvolo aereo dovuto alla presenza a circa 3 Km NO dell'aeroporto di Elmas.



Punto di misura Rum2



P3 - Sez. Via Perdixedda

Via Perdixedda è una strada senza uscita destinata esclusivamente al traffico di veicoli diretto ad alcune attività produttive presenti nel sito. Le operazioni lavorative svolte nella prossimità del punto ove è collocato il punto di misura non paiono essere le fonti di rumore predominanti che invece possono essere riferibili al traffico stradale, non tanto ai limitati veicoli che percorrono Via Perdixedda e che chiaramente costituiscono gli eventi di picco bensì al vicino Viale Pula percorso da un traffico molto intenso (costituendo l'arteria di accesso alla città) e che fa sentire la sua influenza fino alla postazione di misura.



Punto di misura Rum3



P4 - Sez. Viale Pula

La postazione di misura P4 è stata collocata in Viale Pula a circa venti metri dall'intersezione con Viale la Plaia in direzione di Cagliari, in corrispondenza del cartello d'ingresso alla città, in un ambito territoriale contraddistinto da una destinazione d'uso prevalentemente produttiva e commerciale. Viale Pula è una grossa arteria che consente l'accesso alla città, caratterizzata da un elevato traffico veicolare costituito da una gamma eterogenea di mezzi, con presenza anche di molti mezzi pesanti, e costituisce la sorgente acustica predominante.



Punto di misura Rum4

P5 - Nodo Porto Canale

Il sito P5 è stato collocato nella zona di ingresso al Porto Canale, lato Terminal Contenitori. La strada, priva di nome, è inserita all'interno di un'area che dovrà essere assentita in concessione per lo svolgimento di funzioni portuali, industriali e servizi logistici e attualmente è priva di strutture. La postazione di misura è stata posizionata a circa 100 metri dalla rotatoria dove confluiscono le rampe di accesso da e per la SS 195, la Strada Statale Sulcitana, e la via di ingresso alla area doganale.



Punto di misura Rum5



P6 - Sez. Porto A

Il punto P6 è stato posizionato al margine della strada interna al Porto Canale dove sono presenti aree da assentire in concessione. L'area limitrofa al punto di misura è priva di edifici e permette una facile propagazione dei rumori provenienti dalla strada SS 195. Oltre allo scarso traffico veicolare la zona è soggetta ai passaggi aerei diretti al vicino aeroporto.



Punto di misura Rum6

P7 Sezione Porto C/ P8 - Giorgino

Il territorio in cui si inserisce Giorgino, una frazione della città di Cagliari, corrisponde alla porzione meridionale dell'Isolotto di San Simone, nel settore antistante il mare. Il centro abitato è costituito da un piccolo agglomerato di case poste lungo Viale Pula che in questo tratto ha un carattere di strada locale ed è percorsa da pochi veicoli; oltre alle abitazioni, nell'area sono presenti attività cantieristiche e una ristorazione. In questa area sono state condotte misure su due punti distinti, che data le esigue dimensioni dell'abitato, sono a breve distanza l'uno con l'altro. Il primo punto adibito a monitorare la frazione Giorgino è il **sito P7**, posto all'incirca all'ingresso della frazione provenendo dalla Statale Sulcitana, mentre il secondo punto, il **P8**, si trova all'uscita del villaggio pescatori, in corrispondenza del ristorante "Lo Zenit", nelle vicinanze di un cantiere.



Punto di misura Rum7

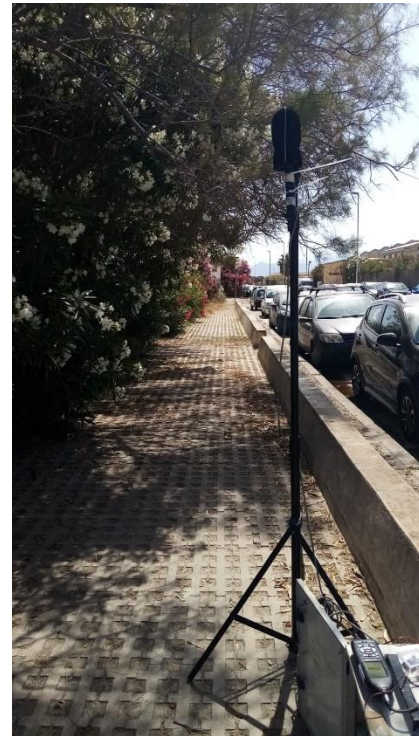


Punto di misura Rum8



P9 Perimetrale Nord/Ovest Distretto

Il punto P9, ubicato lungo il confine Nord Ovest del distretto in progetto, è stato inserito nell'ambito del PMA onde verificare le emissioni al confine generate sia nella fase di cantiere, sia nella fase di esercizio del distretto; tali emissioni, da confrontare con il vigente piano di classificazione acustica del Comune di Cagliari, dovranno essere contenute entro i limiti della Classe IV (fase di cantiere e fase di esercizio) o eventualmente derogate (solo per fase di cantiere).



Punto di misura Rum9

P10 interferenza Porto Canale

Il punto P10, ubicato a circa 300 metri dal confine Nord Ovest del distretto in progetto, è stato inserito nell'ambito del PMA onde verificare le immissioni in facciata ai ricettori sensibili indagati, da confrontare con il vigente piano di classificazione acustica del Comune di Cagliari. Il punto è stato inserito all'interno ad un'area in disponibilità diretta all'Autorità Portuale, onde facilitare l'esecuzione dell'indagine; tale misura sarà rappresentativa del

rumore ai ricettori immediatamente prossimi a tale stazione.



Punto di misura Rum10

P11 prossimità svincolo stradale Cagliari/Pula

Il punto P11, in prossimità dello svincolo stradale Cagliari /Pula, è stato inserito nell'ambito del PMA onde verificare le immissioni sonore generate nei confronti dell'area di studio e dei ricettori sensibili maggiormente esposti, da confrontare con il vigente piano di classificazione acustica del Comune di Cagliari; particolare significatività assumerà il monitoraggio nella fase CO e PO per quanto riguarda l'incremento di rumorosità apportato dal traffico veicolare durante la fase di cantierizzazione e nel successivo esercizio dell'opera in progetto.



Punto di misura Rum11

2.3 RILEVAMENTI FONOMETRICI

Metodologia del monitoraggio

Per le modalità di effettuazione del monitoraggio si fa riferimento ad una serie di metodiche di misura standardizzate tali da garantire una elevata ripetibilità delle misure, adottando una serie di accorgimenti (stagionalità delle campagne, effettuazione delle misure nei medesimo orari, mascheratura di eventi anomali) che permetteranno di garantire un confronto tra i diversi scenari acustici (AO, CO, PO).

Le misure previste nella fase di Ante operam sono di due tipologie:

- Misure di breve durata (RSP) della durata non inferiore ai 15 minuti;
- Misure di lunga durata (RDL) della durata di 24 ore consecutive.

Le misure dei livelli sonori nella fase Ante Operam hanno un duplice scopo:

- Caratterizzare in maniera quantitativa la situazione acustica ambientale attuale;
- Verificare la correttezza del clima acustico stimato attraverso il modello previsionale descritto nello Studio di Impatto Ambientale (la cui campagna fonometrica è stata condotta nel maggio 2011).

Dovranno pertanto essere realizzate:

- **Campagna RSP:** n. 9 misure puntuali *spot* in rotazione ciclica durante l'arco della giornata, di durata 15 minuti ciascuna, nelle postazioni di misura individuate (punti P1, P2, P3, P4, P11 esterni all'area oggetto dell'intervento da realizzare; punti P5, P6, P7, P8 in corrispondenza dell'area di intervento) con la seguente cadenza temporale: 2 rilievi in periodo diurno (unica campagna di misura).
- **Campagna RLD:** n. 2 misure puntuali di 24 ore ciascuna in corrispondenza delle postazioni di misura identificate come P9, P10 da eseguirsi in un'unica campagna. I valori misurati durante tali rilievi costituiranno i livelli di riferimento con i quali confrontare i valori misurati in fase di costruzione e di esercizio.

Nei mesi di giugno e di settembre sono stati effettuati i rilievi fonometrici sui livelli di rumore esterno nei ricettori individuati ai paragrafi precedenti.

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa con i punti monitorati, le coordinate degli stessi e le date in cui sono state eseguite le misure.

Punto di monitoraggio	Coordinate		Data misura	Tipologia di misura
	N	E		
Rum1	39°12'12.90''	9°7'34.60''	07/09/2021	RSP
Rum2	39°12'12.90''	9°7'34.60''	07/09/2021	RSP
Rum3	39°12'48.04''	9°6'6.08''	07/09/2021	RSP
Rum4	39°12'53.04''	9°6'6.80''	07/09/2021	RSP
Rum5	39°13'6.20''	9°4'56.79''	08/09/2021	RSP
Rum6	39°12'55.48''	9°5'8.80''	08/09/2021	RSP
Rum7	39°12'16.56''	9°5'32.12''	22/06/2021	RSP
Rum8	39°12'43.38''	9°5'27.70''	22/06/2021	RSP
Rum9	39°12'35.81''	9°5'13.91''	07/09/2021	RLD
Rum10	39°12'35.16''	9°4'54.29''	08/09/2021	RLD
Rum11	39°13'13.76''	9°5'51.63''	08/09/2021	RSP

In particolare è stato misurato il Leq (livello equivalente di rumore ponderato A) per un tempo di misura sufficiente ad ottenere una valutazione significativa del clima acustico.

I diversi rilievi sono stati effettuati nelle immediate vicinanze delle recinzioni, collocando il microfono ad un metro dal perimetro o dai fabbricati, a 1,50 m dal suolo (allegato B, p. n. 3 del D.P.C.M. 1.3.91 e Dm: 16.03.98).

2.3.1 Strumentazione

Per i rilievi di rumore è stato impiegato un fonometro Larson & Davis 831. La strumentazione impiegata nel corso delle misure acustiche risulta certificata e conforme alle normative in vigore.

Tutte le apparecchiature appartengono alla classe "1" secondo le norme EN 60651/94 e EN 60804/94, rispettando quindi i requisiti fissati dalla norma ISO 1999:1990 secondo la quale gli strumenti di misura al fine di poter restituire dati congrui con quanto richiesto dal D.lgs. 195/2006 devono necessariamente essere fonometri integratori (p.to 4.2.1 della Norma ISO 1999), di classe 2 o superiore e ricoprire la dinamica della misura.

Inoltre, i microfoni utilizzati per le misure sono conformi alle norme EN 61260/95 (IEC 1260), così come il calibratore è conforme alle norme CEI 29-4.

Dello strumento si allegato nel report allegato il certificato di taratura.

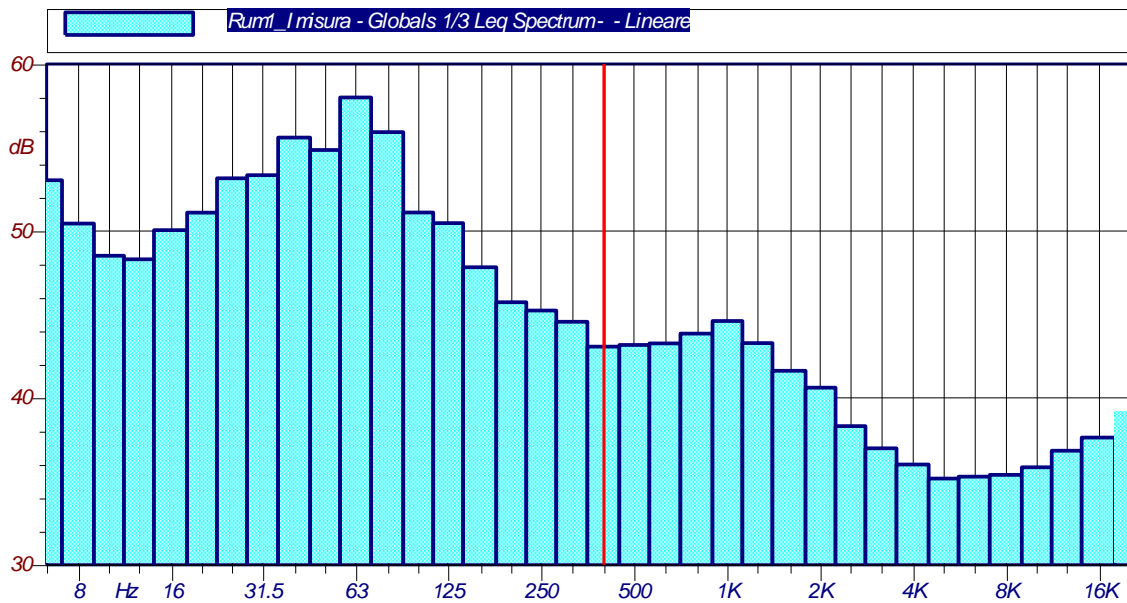
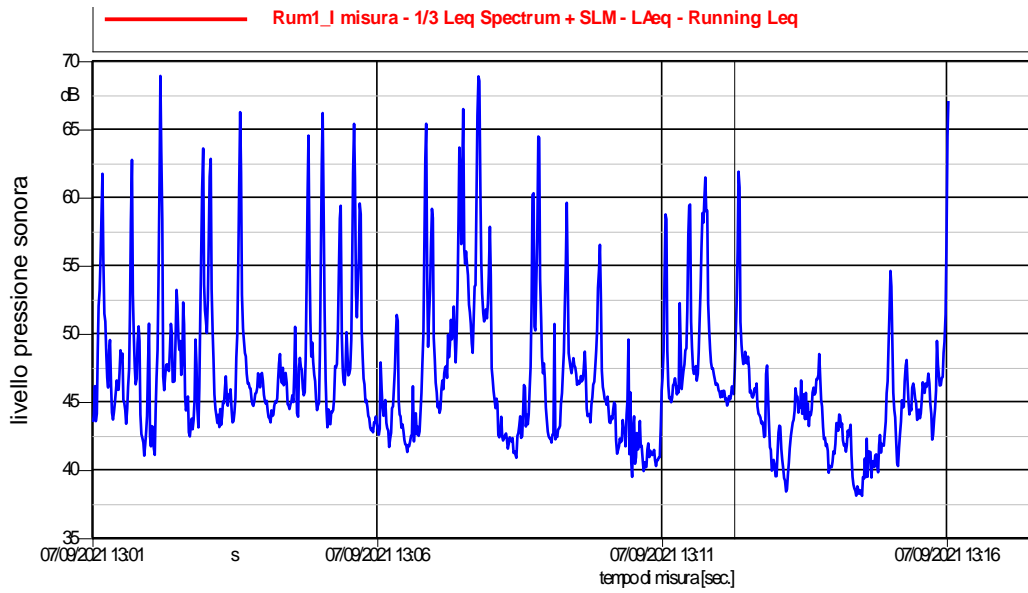
2.3.2 Condizioni climatiche

Le condizioni meteo climatiche, rilevate durante le operazioni di misura sono state di cielo sereno, in assenza di precipitazioni e scarsa-moderata intensità del vento.

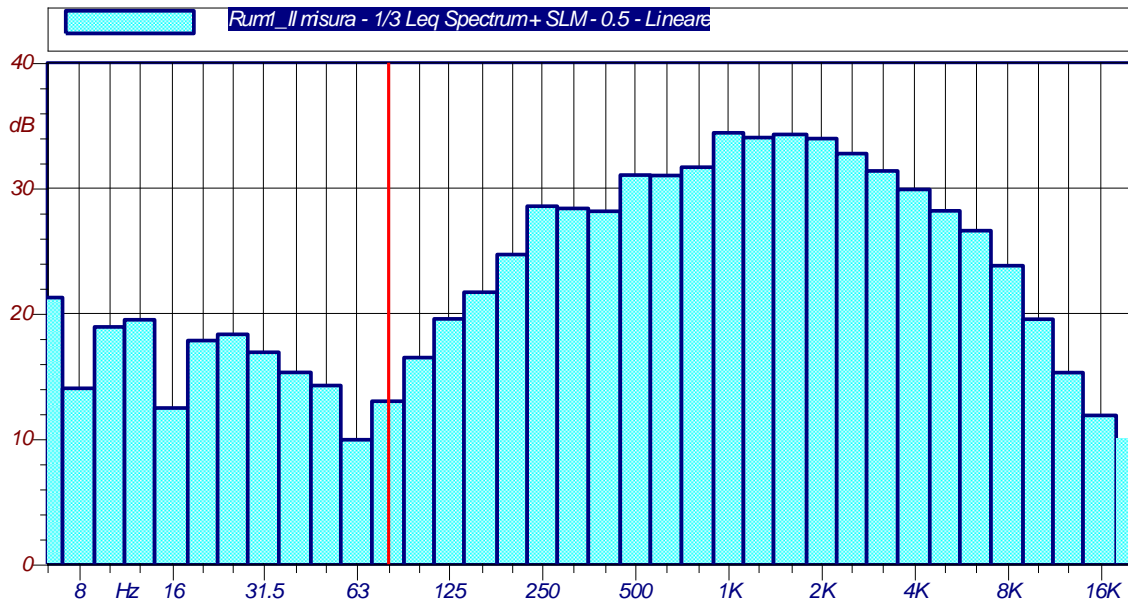
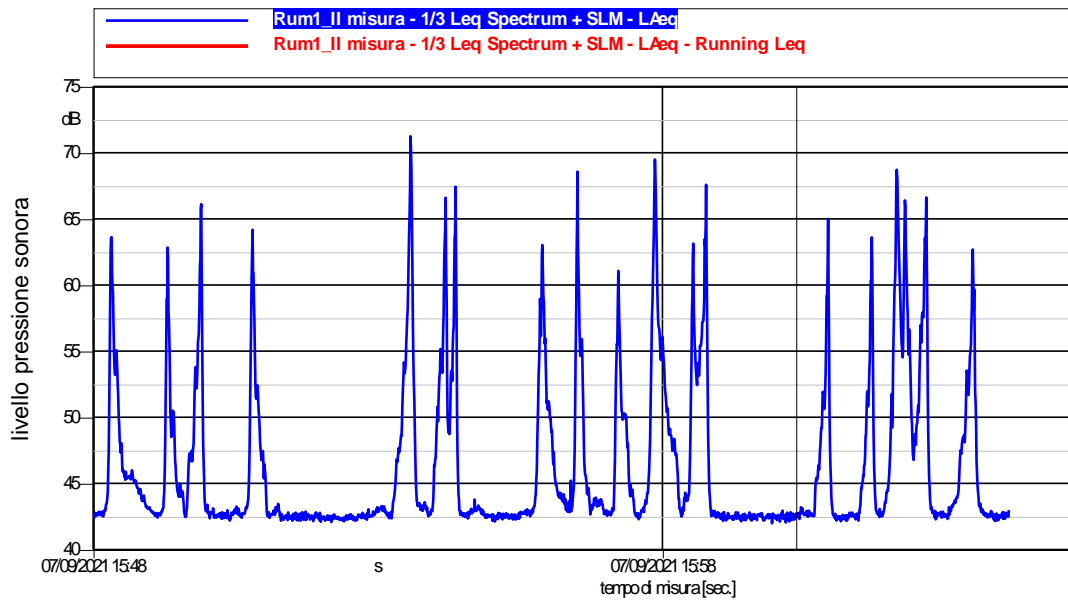
2.4 RISULTATI

P1 - Nodo di Su Siccu

I misura



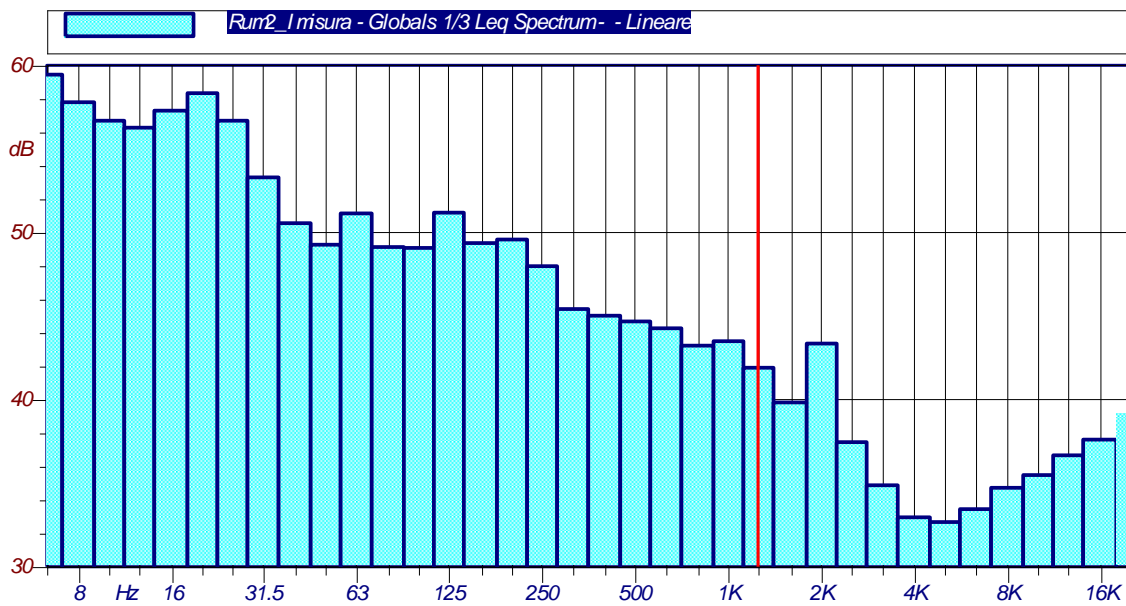
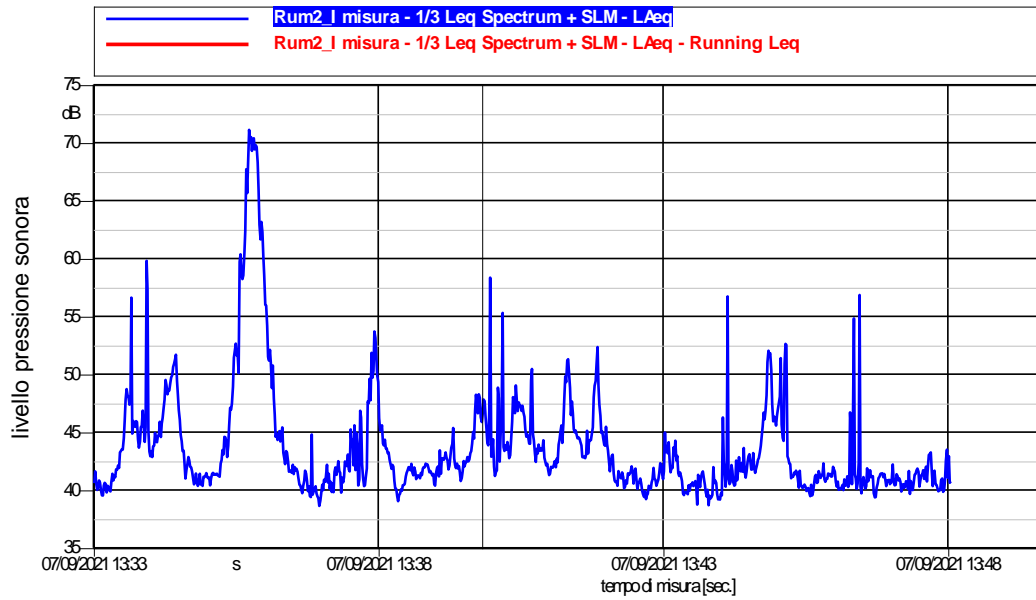
II misura



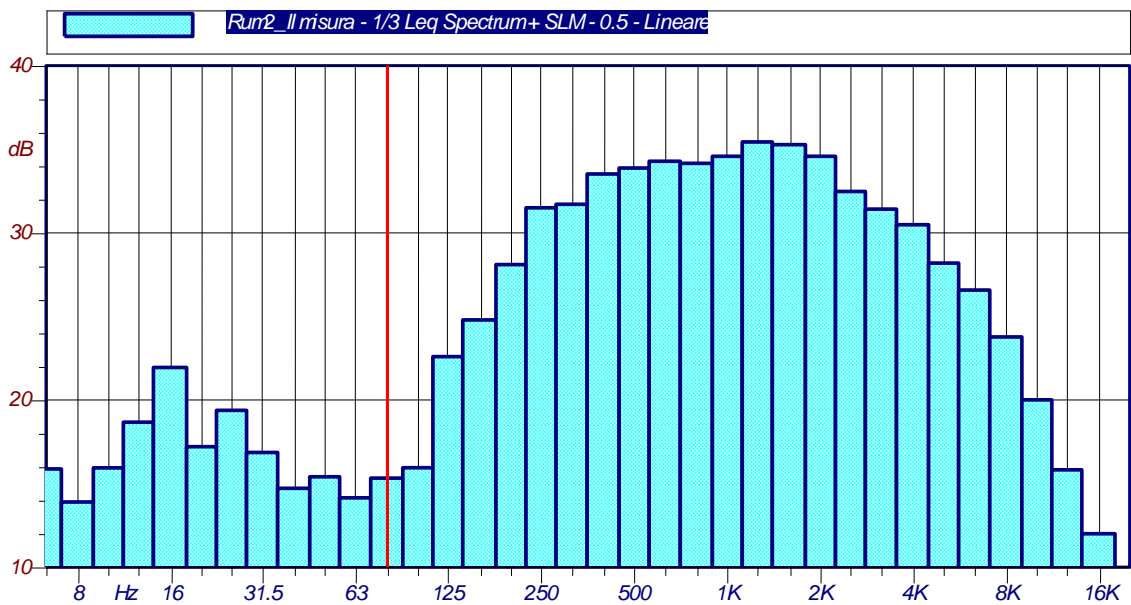
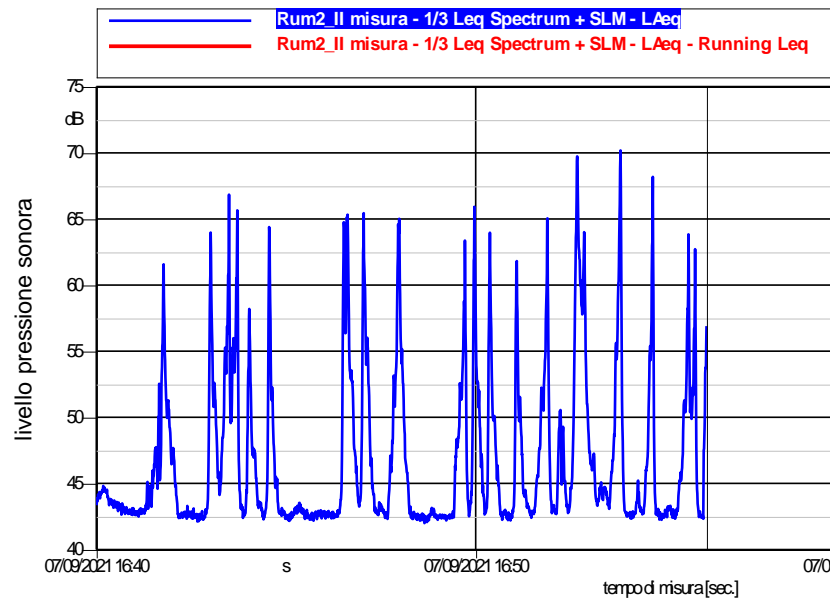
			Laeq(dBA)	LAS (dBA)	LASmax(dBA)	LAF (dBA)	LAI(dBA)	LAImax(dBA)
Rum_1	I misura	media	46.84	47.25	47.91	46.76	48.75	50.06
		minimo	38.1	38.2	38.3	37.9	38.5	39
		massimo	68.9	68.3	68.4	69.9	70.8	71.2
	II misura	media	46.18	46.57	46.79	46.36	46.17	46.64
		minimo	42.00	42.20	42.30	42.20	41.90	42.30
		massimo	71.20	69.40	69.50	69.20	71.50	71.80

P2 - Sez. Via dei Calafati

I misura



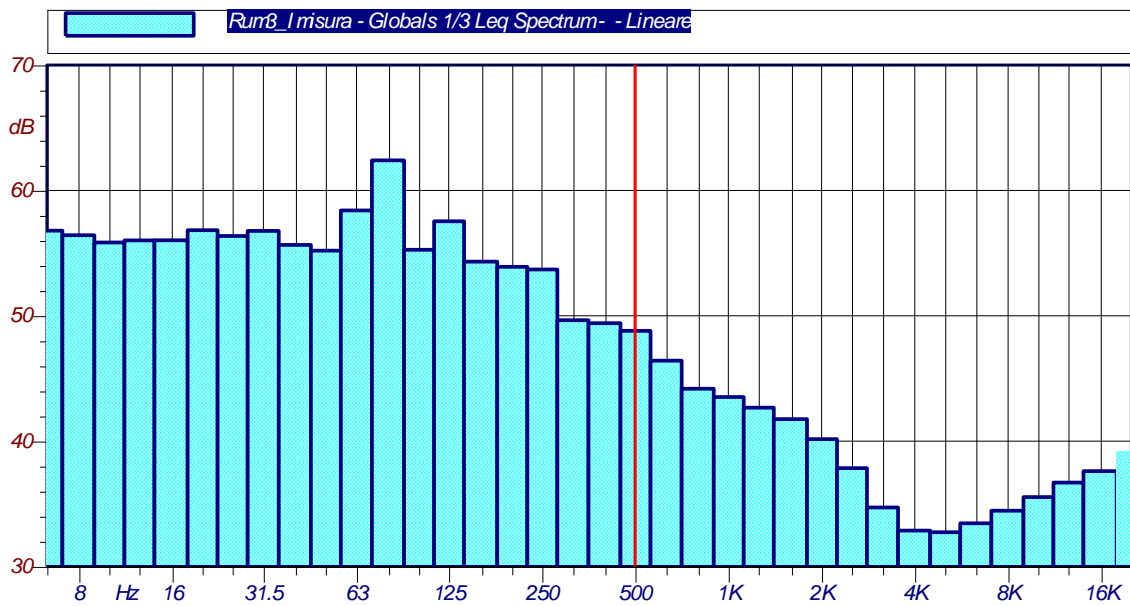
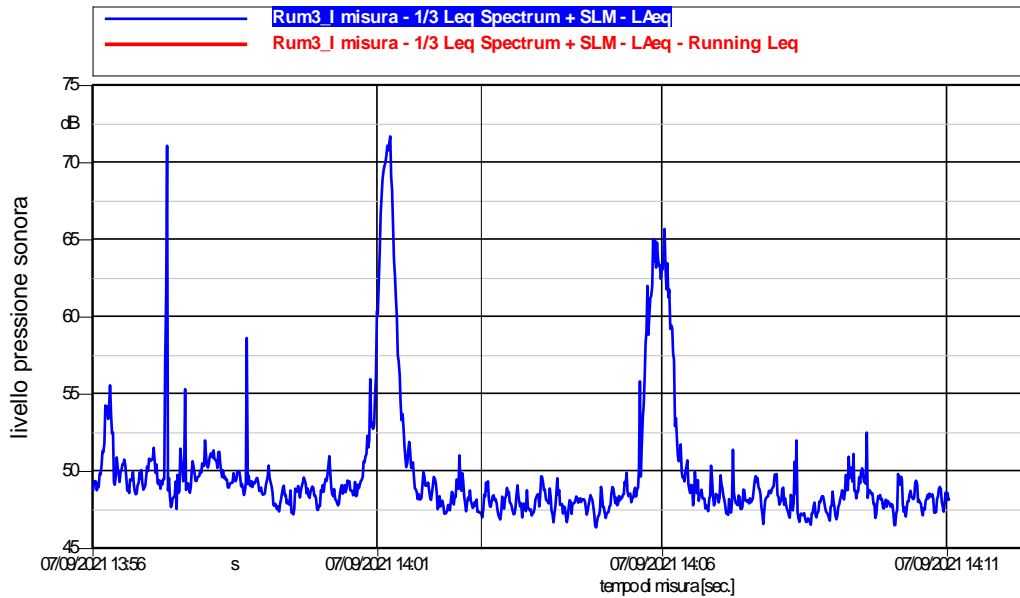
II misura



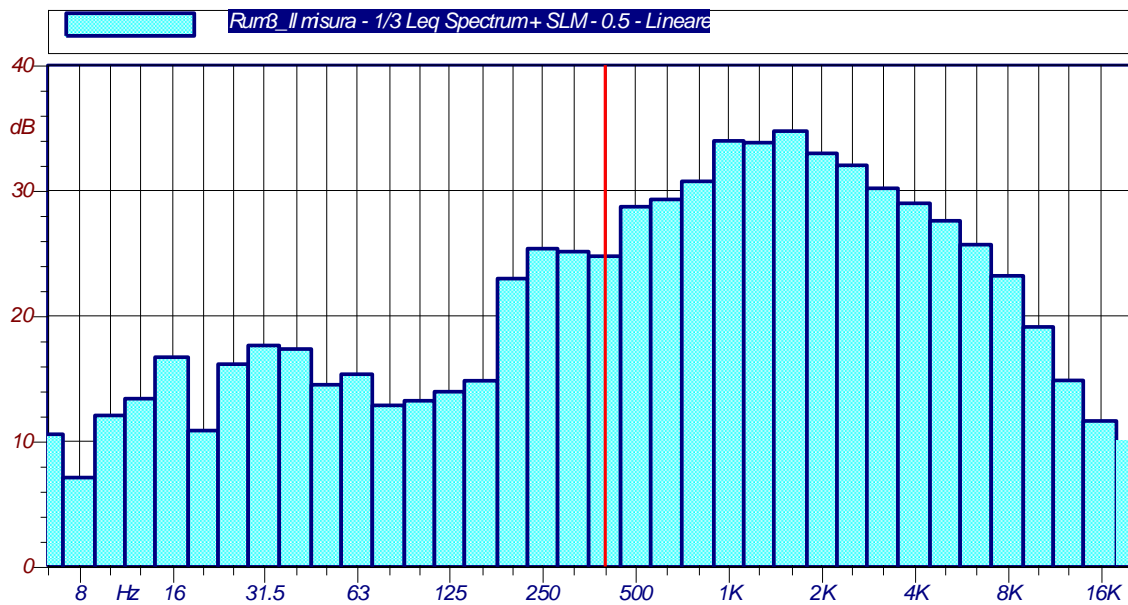
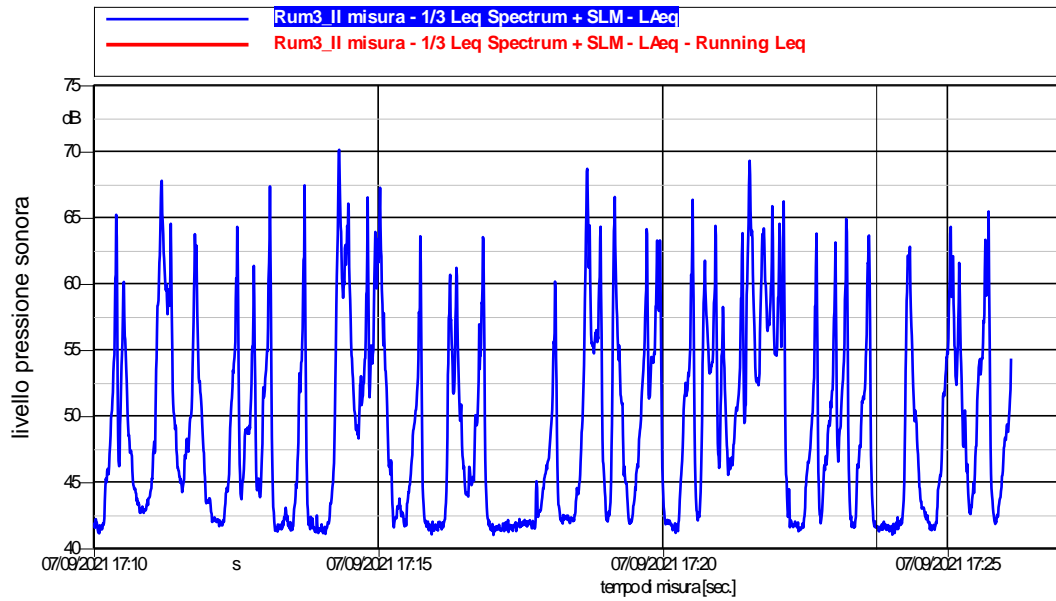
			Laeq(dBA)	LAS (dBA)	LASmax(dBA)	LAF (dBA)	LAI(dBA)	LAImax(dBA)
Rum_2	I misura	media	43.70	43.90	44.32	43.62	45.58	46.82
		minimo	38.60	38.90	39.10	38.30	38.60	39.80
		massimo	71.10	70.40	70.40	72.20	73.60	73.80
	II misura	media	46.79	47.14	47.36	46.91	46.79	47.26
		minimo	42.00	42.20	42.30	42.20	42.00	42.30
		massimo	70.20	68.50	68.60	68.40	69.90	70.60

P3 - Sez. Via Perdixedda

I misura



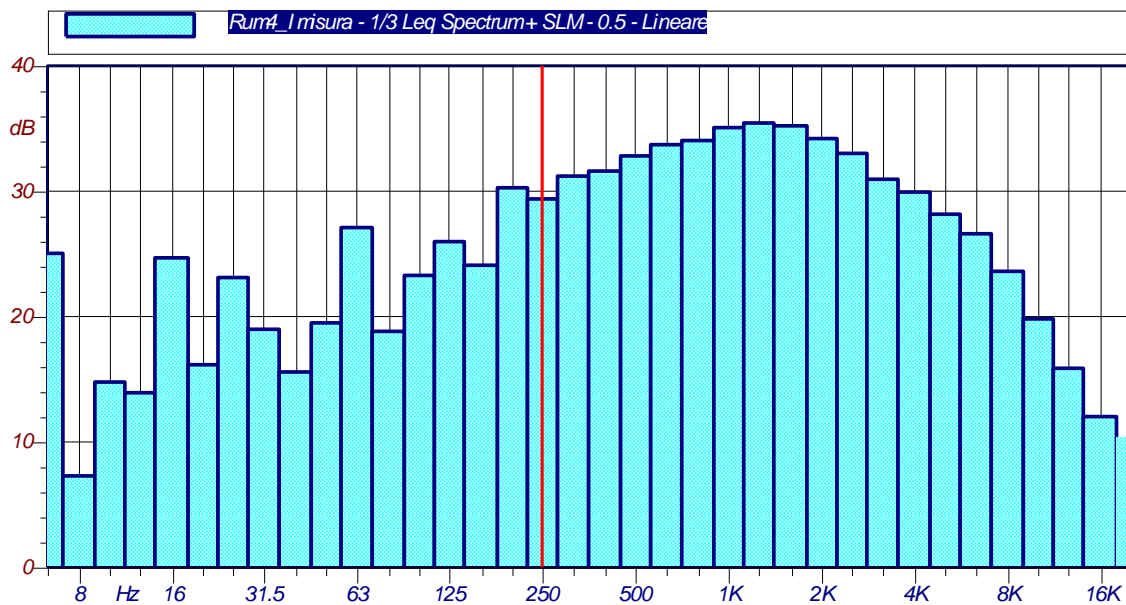
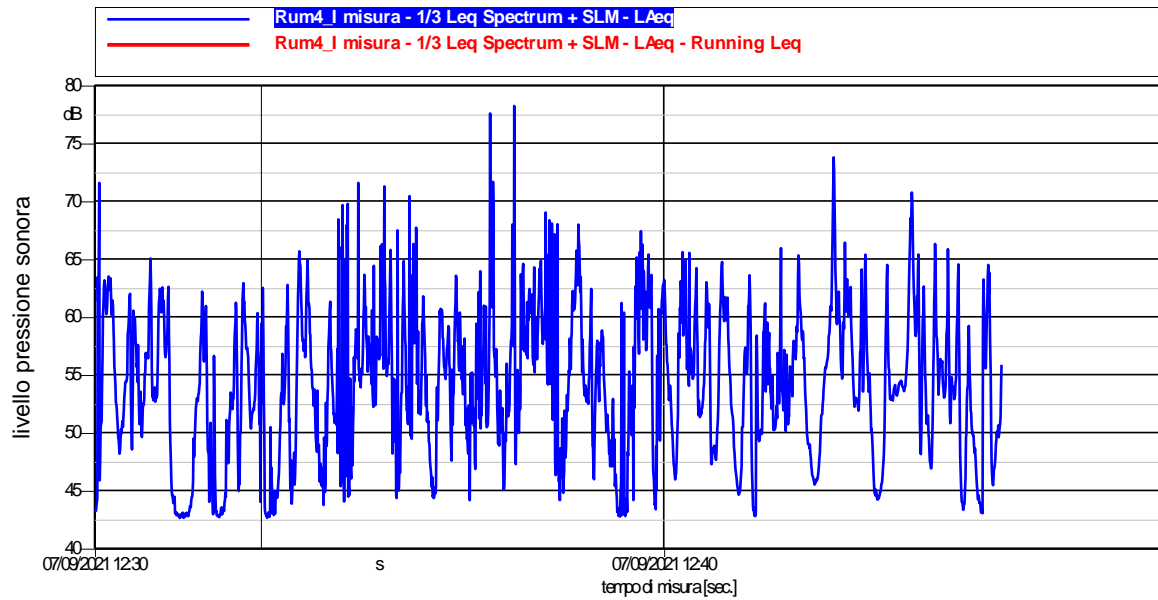
II misura



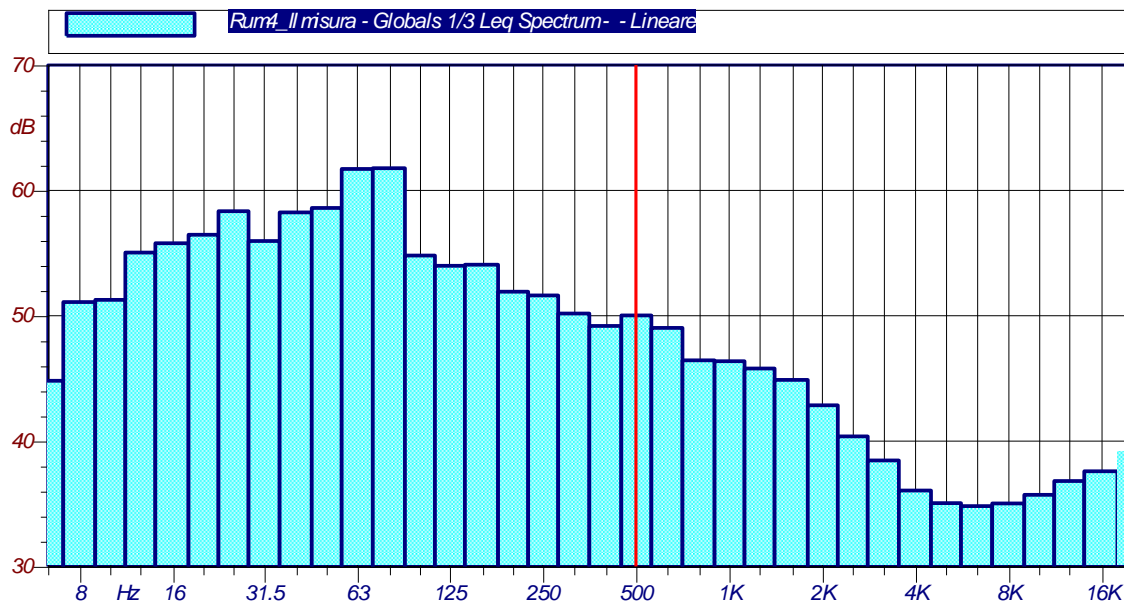
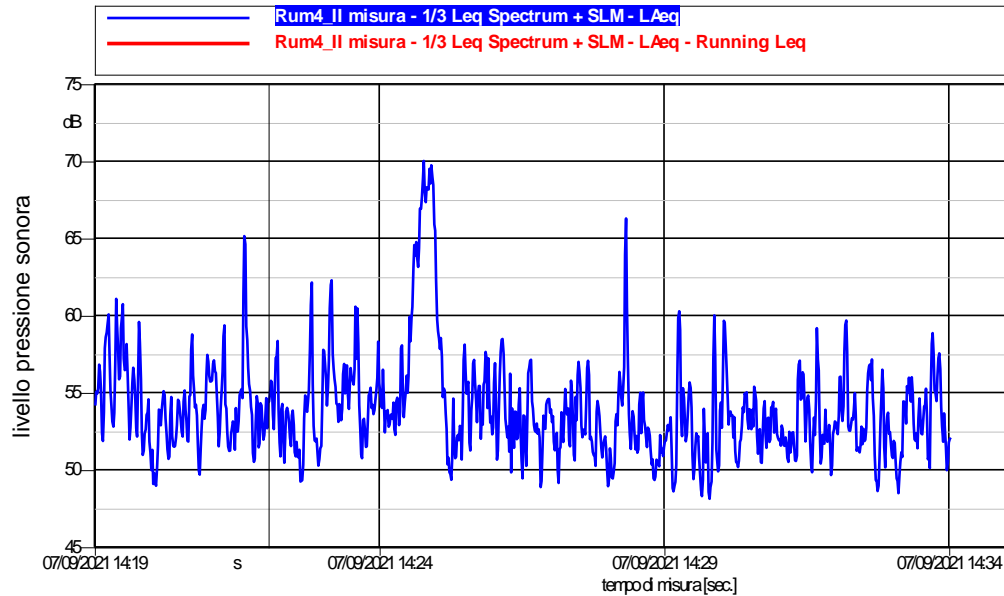
			Laeq(dBA)	LAS (dBA)	LASmax(dBA)	LAF (dBA)	LAI(dBA)	LAImax(dBA)
Rum_3	I misura	media	49.75	49.83	50.10	49.70	51.14	52.09
		minimo	46.30	46.50	46.70	46.10	46.90	47.70
		massimo	71.70	71.30	71.50	71.00	80.80	82.40
	II misura	media	48.98	49.66	50.00	49.32	48.97	49.59
		minimo	41.00	41.30	41.40	41.30	40.90	41.40
		massimo	70.10	68.70	68.80	68.50	70.10	70.60

P4 - Sez. Viale Pula

I misura



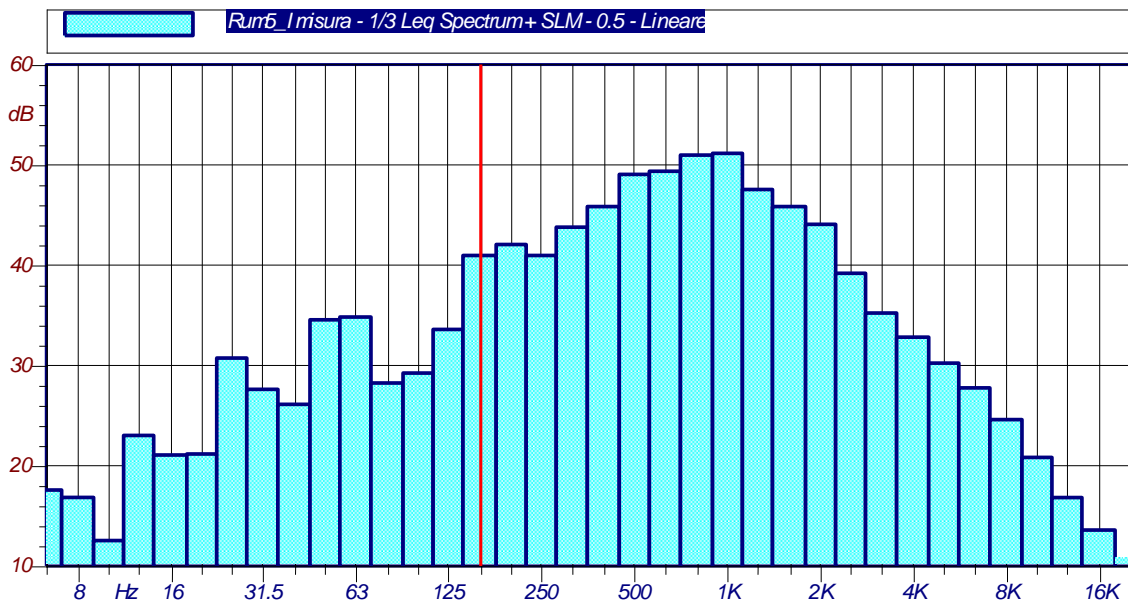
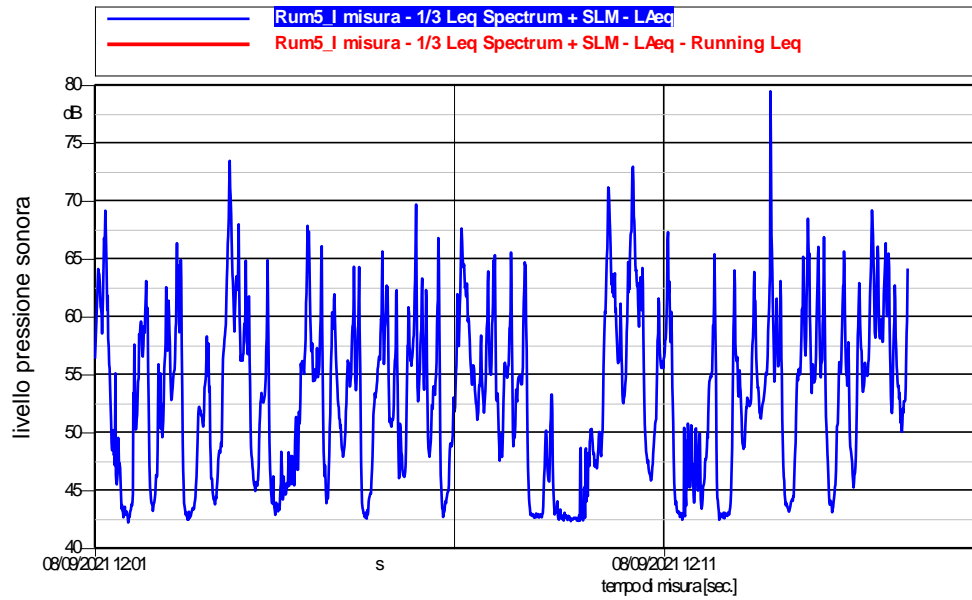
II misura



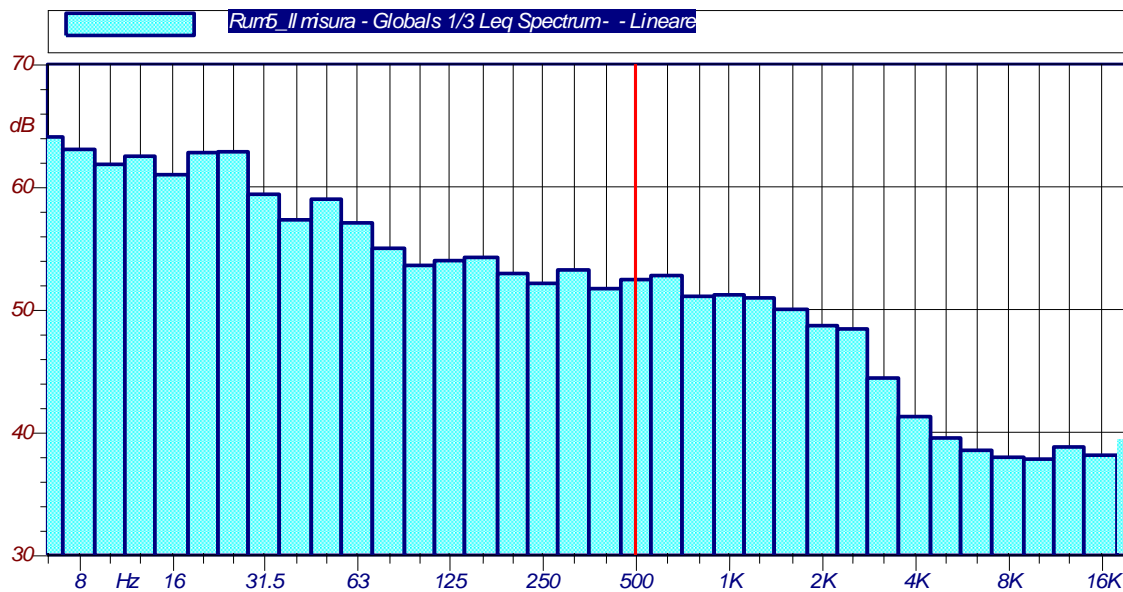
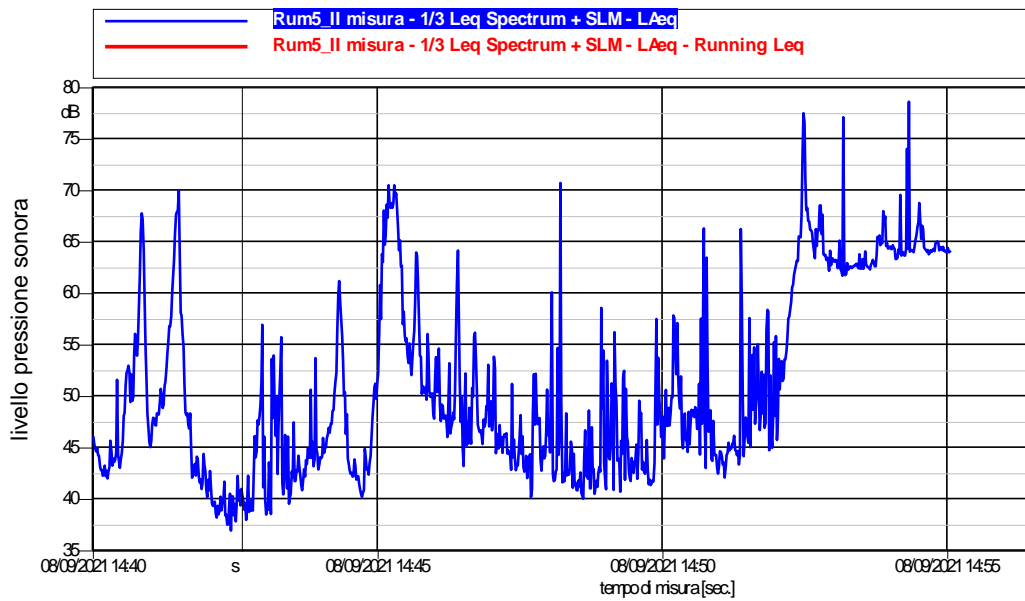
			Laeq(dBA)	LAS (dBA)	LASmax(dBA)	LAF (dBA)	LAI(dBA)	LAImax(dBA)
Rum_4	I misura	media	54.01	54.16	54.65	53.96	54.85	55.95
		minimo	48.10	48.70	49.00	48.10	48.60	49.30
		massimo	70.00	69.50	69.60	70.50	71.80	72.70
	II misura	media	54.19	55.38	55.92	54.85	54.13	55.64
		minimo	42.60	42.80	42.80	42.70	42.40	42.80
		massimo	78.20	74.50	74.80	72.80	78.20	80.50

P5 - Nodo Porto Canale

I misura



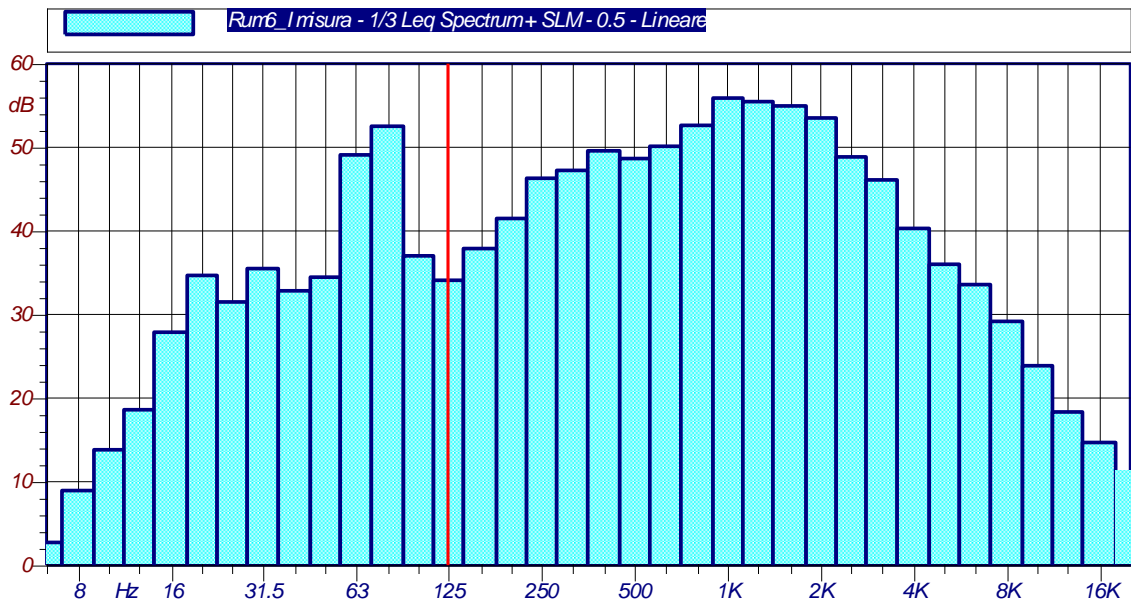
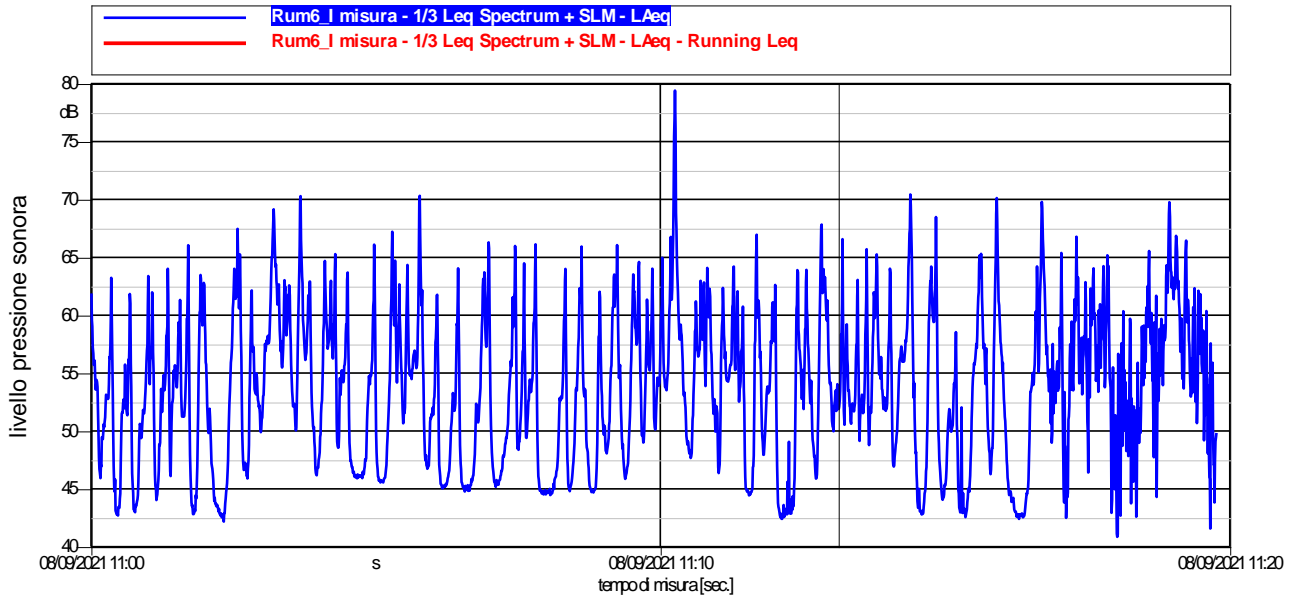
Il misura



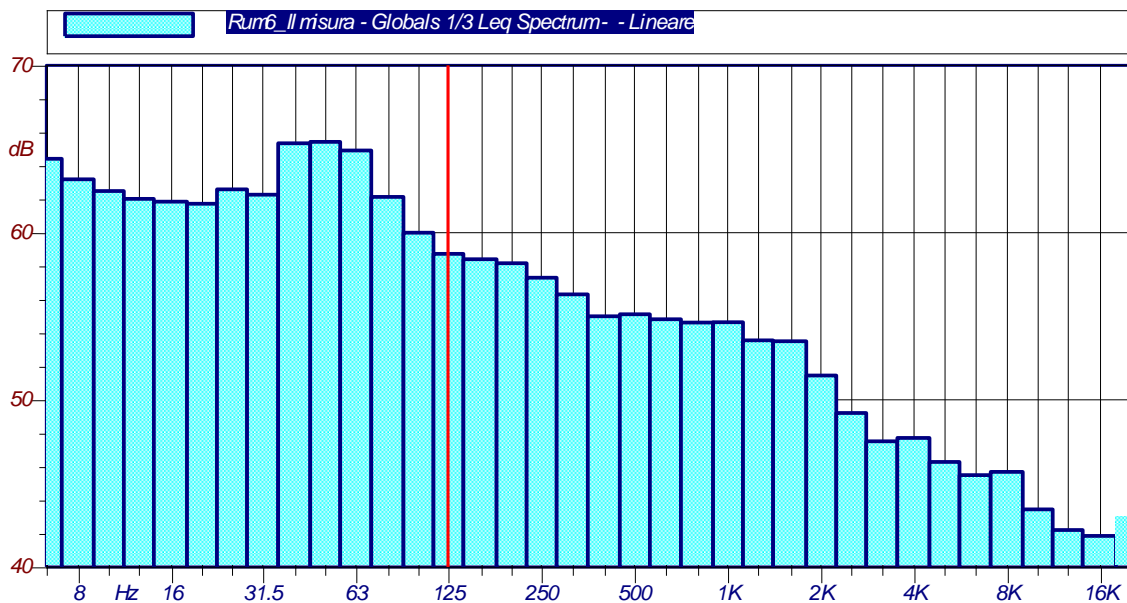
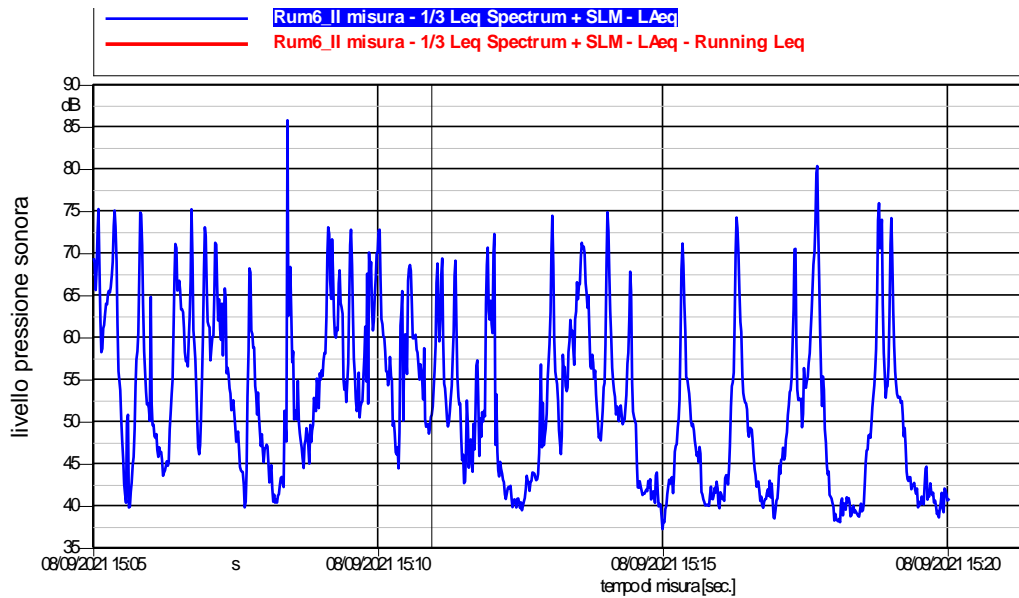
			Laeq(dBA)	LAS (dBA)	LASmax(dBA)	LAF (dBA)	LAI(dBA)	LAImax(dBA)
Rum_5	I misura	media	50.98	51.57	52.44	50.72	55.51	57.21
		minimo	36.90	37.60	38.10	36.60	37.50	39.30
		massimo	78.60	76.30	78.10	79.60	85.90	87.60
	II misura	media	52.92	53.68	54.09	53.27	52.91	53.70
		minimo	42.20	42.40	42.50	42.30	42.10	42.50
		massimo	79.40	75.80	76.70	75.70	81.70	81.90

P6 - Sez. Porto A

I misura



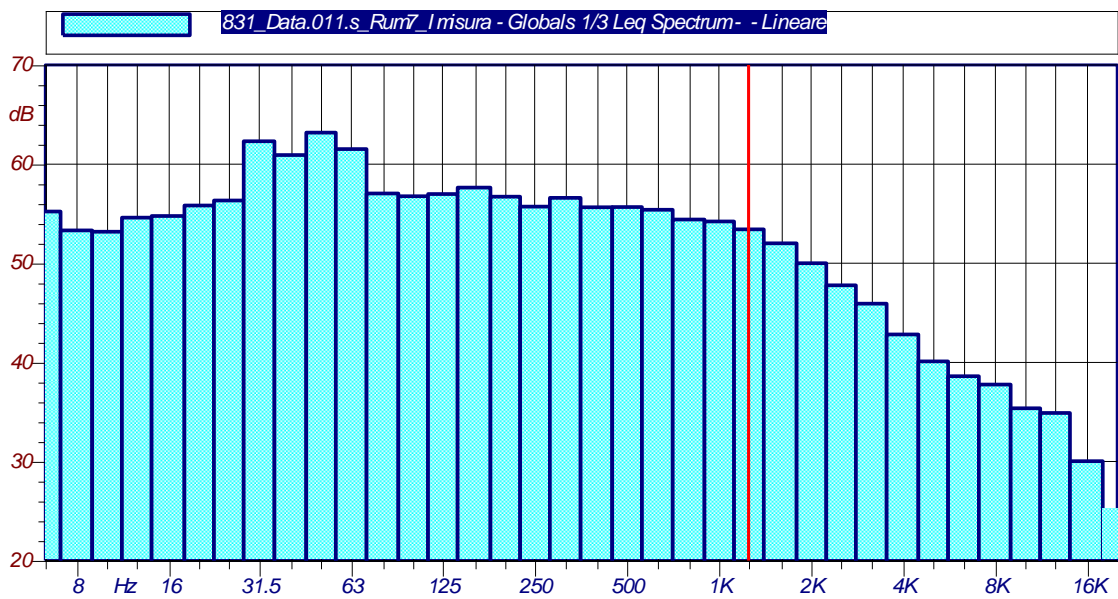
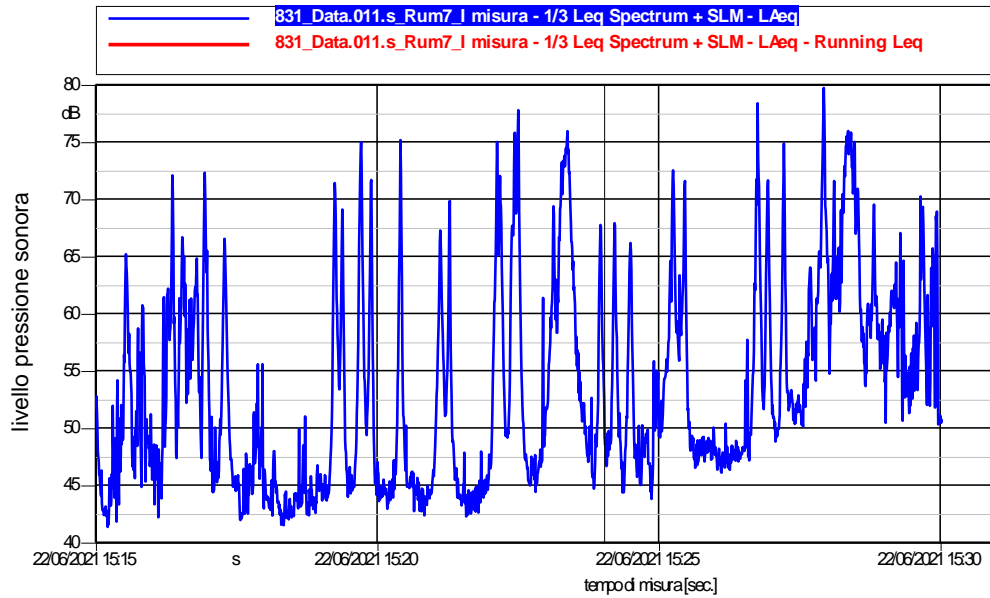
II misura



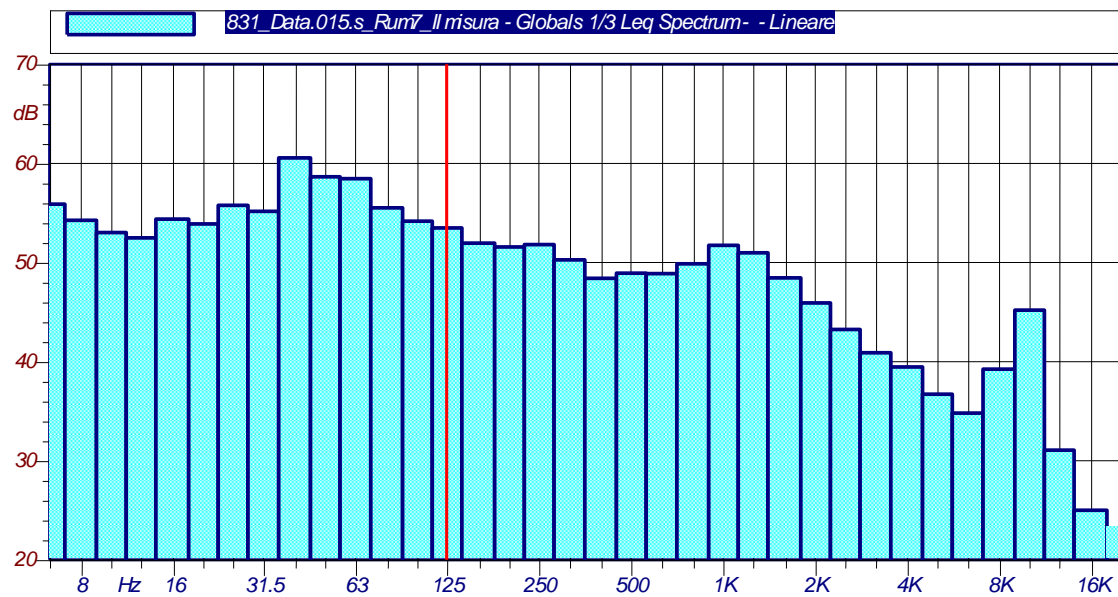
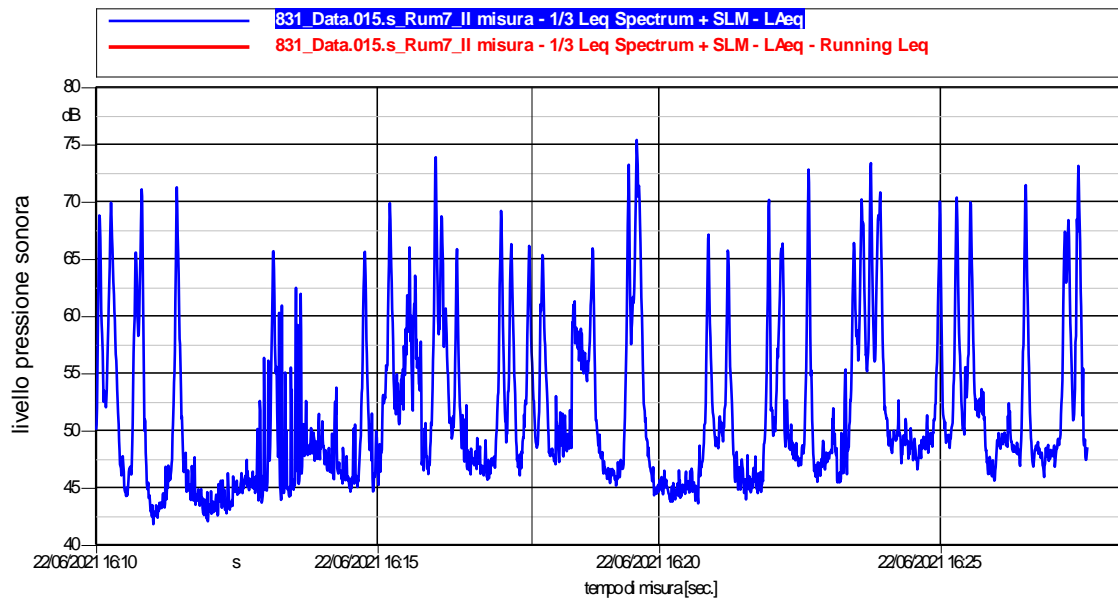
			Laeq(dBA)	LAS (dBA)	LASmax(dBA)	LAF (dBA)	LAI(dBA)	LAImax(dBA)
Rum_6	I misura	media	52.42	53.25	54.21	52.21	55.50	57.04
		minimo	37.20	38.00	38.20	37.50	38.00	39.20
		massimo	85.70	84.10	85.50	82.10	97.40	98.50
	II misura	media	53.57	54.43	54.89	53.97	53.53	54.56
		minimo	40.90	42.50	42.60	42.40	40.80	41.10
		massimo	79.40	77.20	77.40	76.80	79.50	79.50

P7 Sezione Porto Canale

I misura



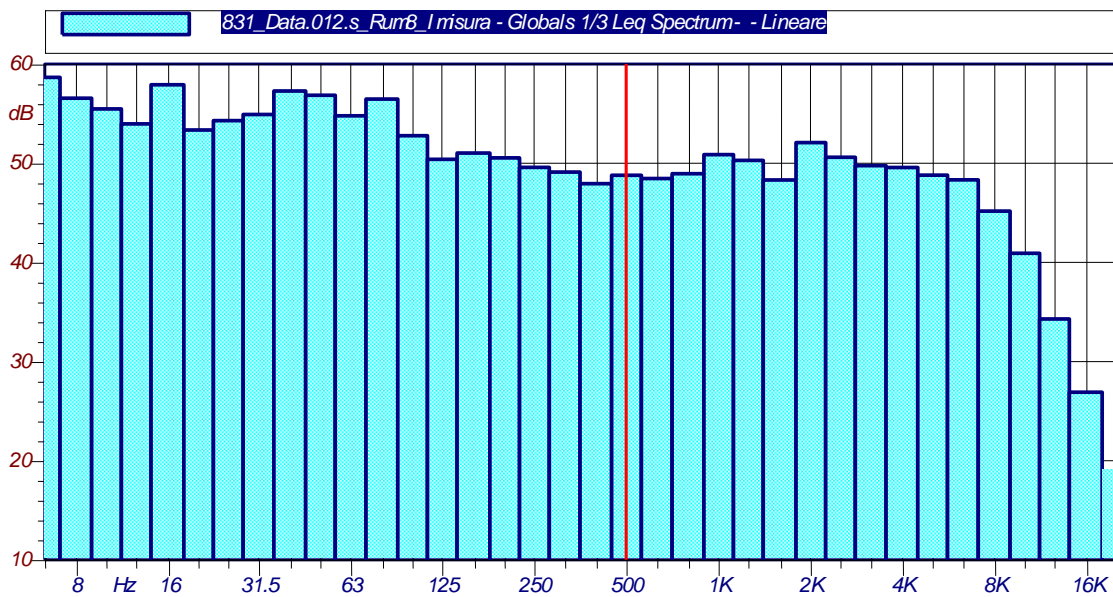
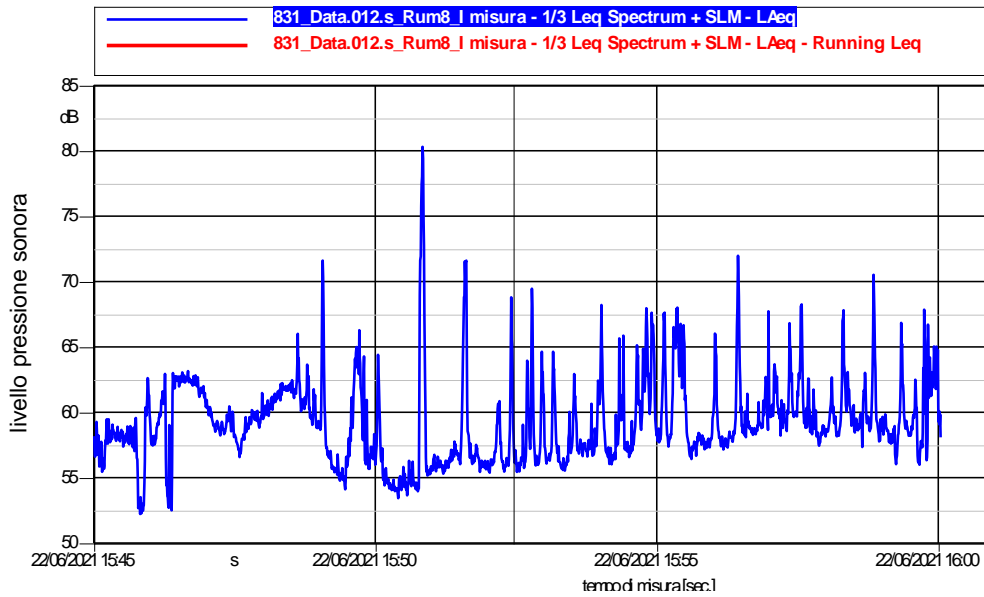
Il misura



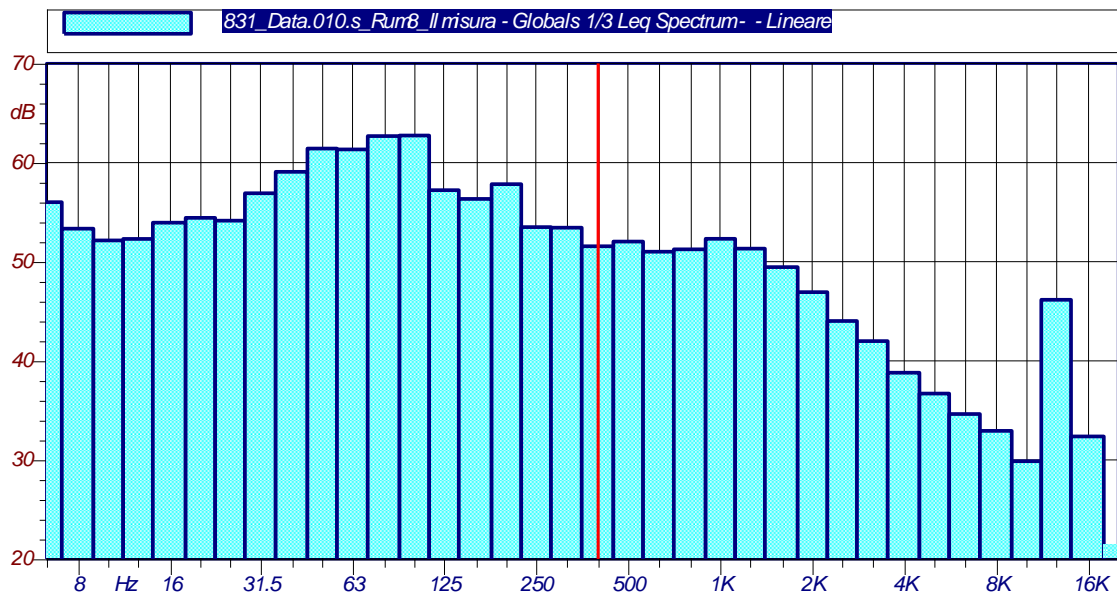
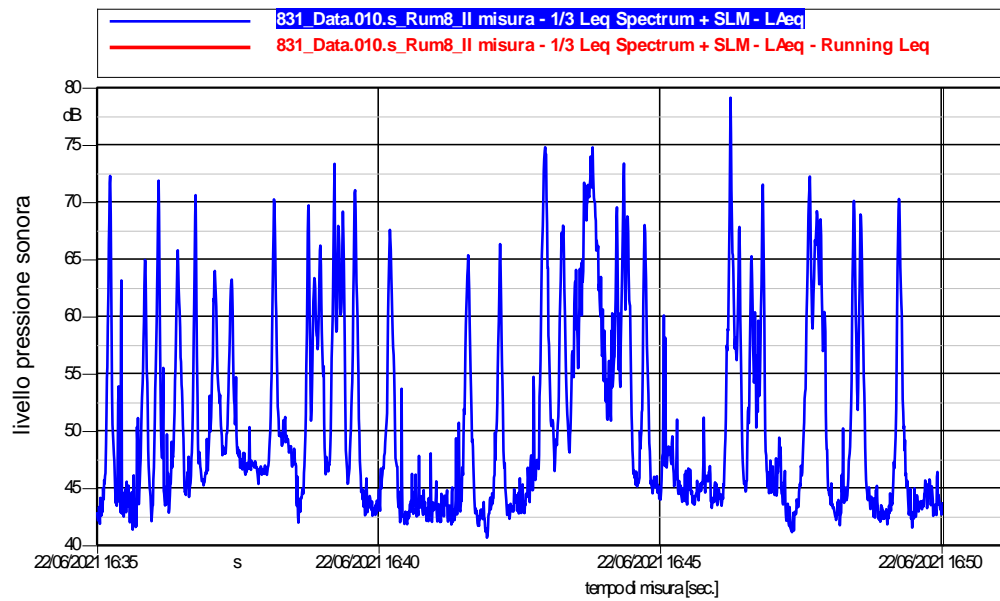
			Laeq(dBA)	LAS (dBA)	LASmax(dBA)	LAF (dBA)	LAI(dBA)	LAImax(dBA)
Rum_7	I misura	media	53.33	54.22	54.71	53.73	53.28	54.62
		minimo	41.30	41.90	42.00	41.80	41.40	42.00
		massimo	79.70	77.50	77.70	77.40	80.70	81.90
	II misura	media	51.44	52.07	52.48	51.67	51.42	52.42
		minimo	41.80	42.50	42.70	42.40	41.80	42.60
		massimo	75.40	73.50	73.60	73.30	75.10	76.00

P8 - Giorgino

I misura

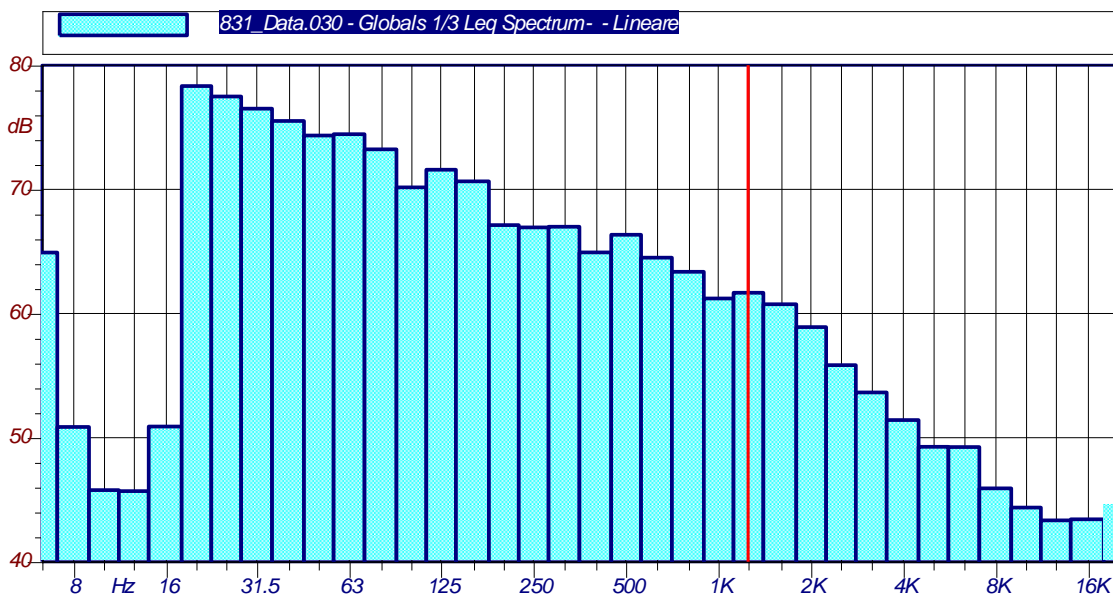
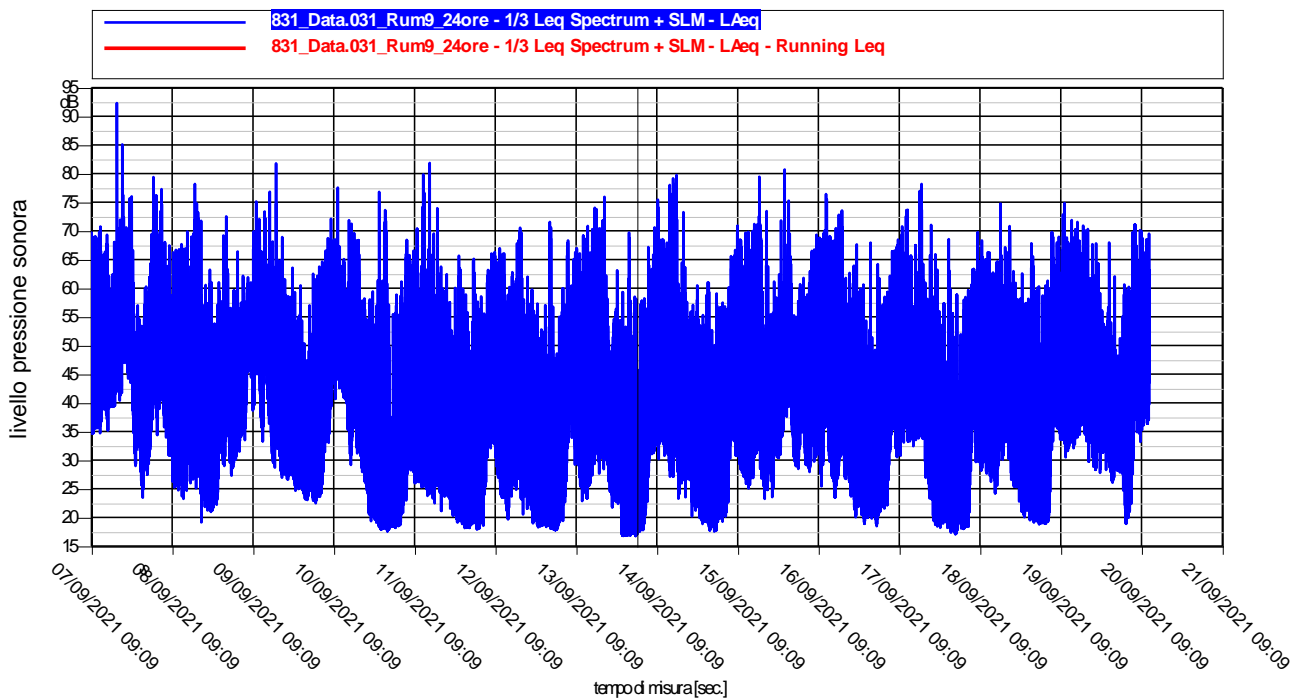


Il misura



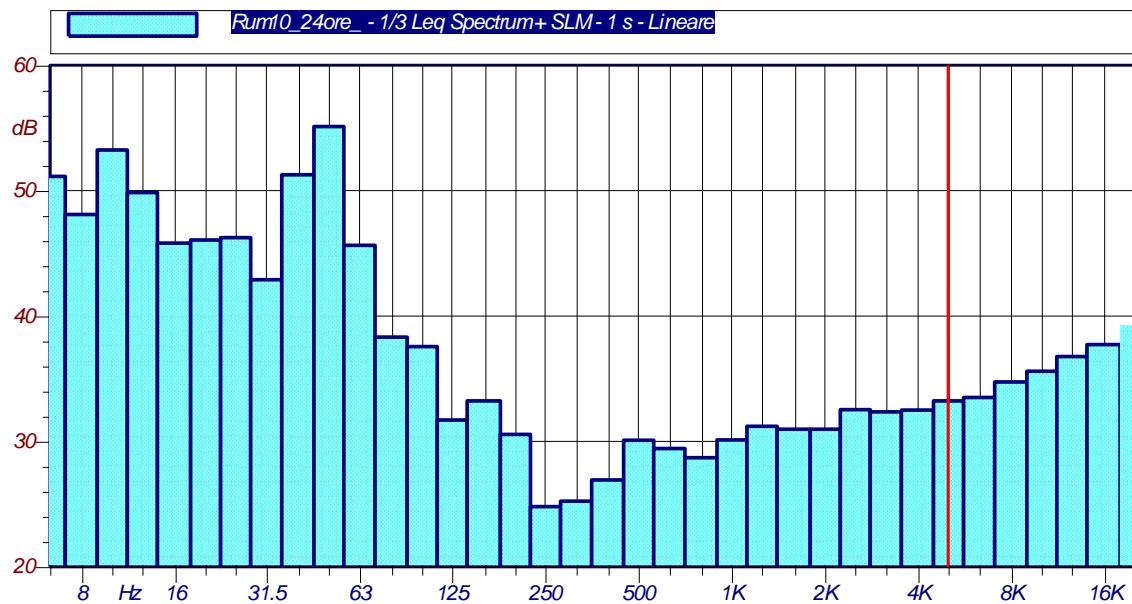
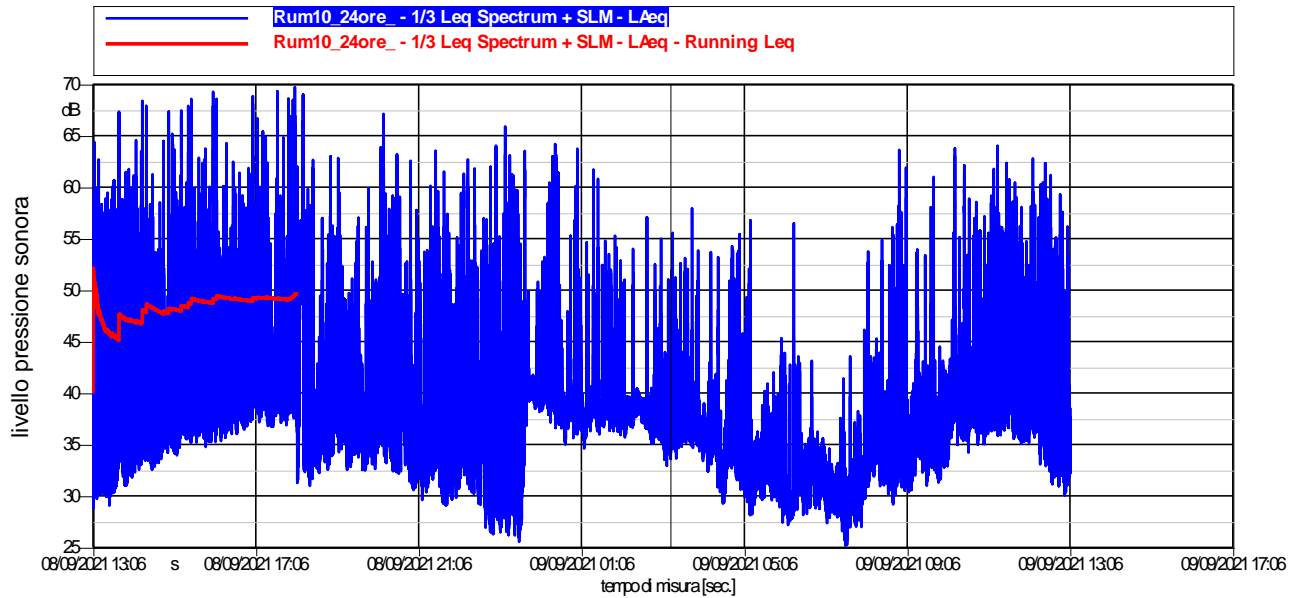
			Laeq(dBA)	LAS (dBA)	LASmax(dBA)	LAF (dBA)	LAI(dBA)	LAImax(dBA)
Rum_8	I misura	media	59.20	59.42	59.64	59.20	59.18	59.80
		minimo	52.20	52.80	52.80	52.70	52.40	52.60
		massimo	80.30	78.80	78.90	78.30	79.70	81.30
	II misura	media	50.60	51.44	51.90	50.98	50.58	51.67
		minimo	40.60	41.10	41.20	41.00	40.70	40.90
		massimo	79.10	76.00	76.60	75.90	79.60	79.70

P9 Perimetrale Nord/Ovest Distretto - 24 ore



		Laeq(dBA)	LAS (dBA)	LASmax(dBA)	LAF (dBA)	LAI(dBA)	LAImax(dBA)
Rum9-24 ore	media	37.7	37.9	38.3	37.6	39.2	40.3
	minimo	25.1	25.4	25.5	24.9	25.8	26.5
	massimo	69.7	69.5	69.8	72.2	78.4	79.7

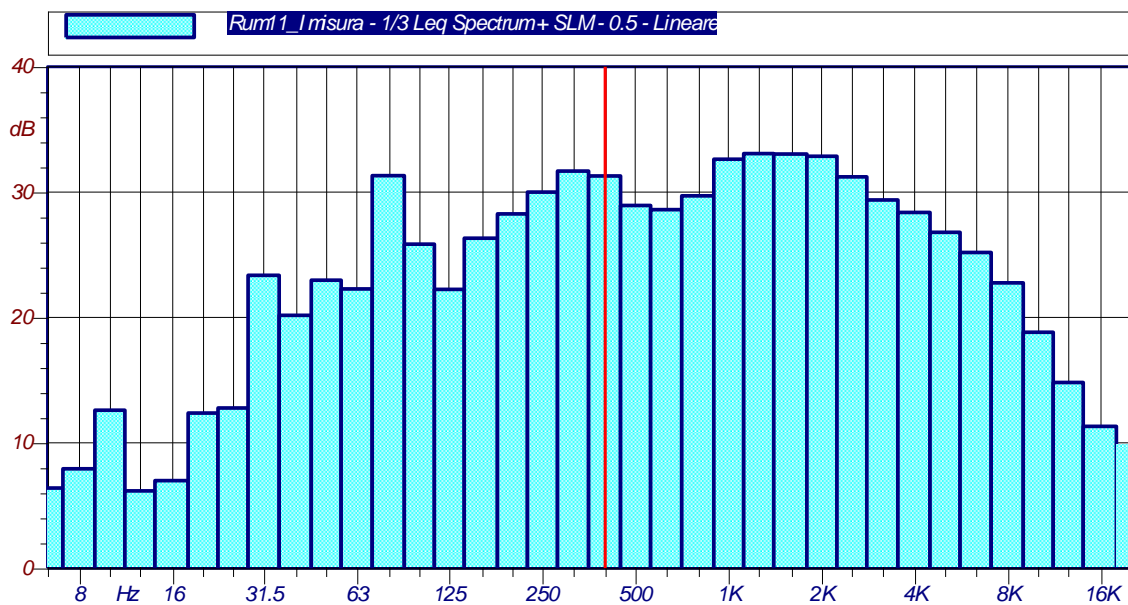
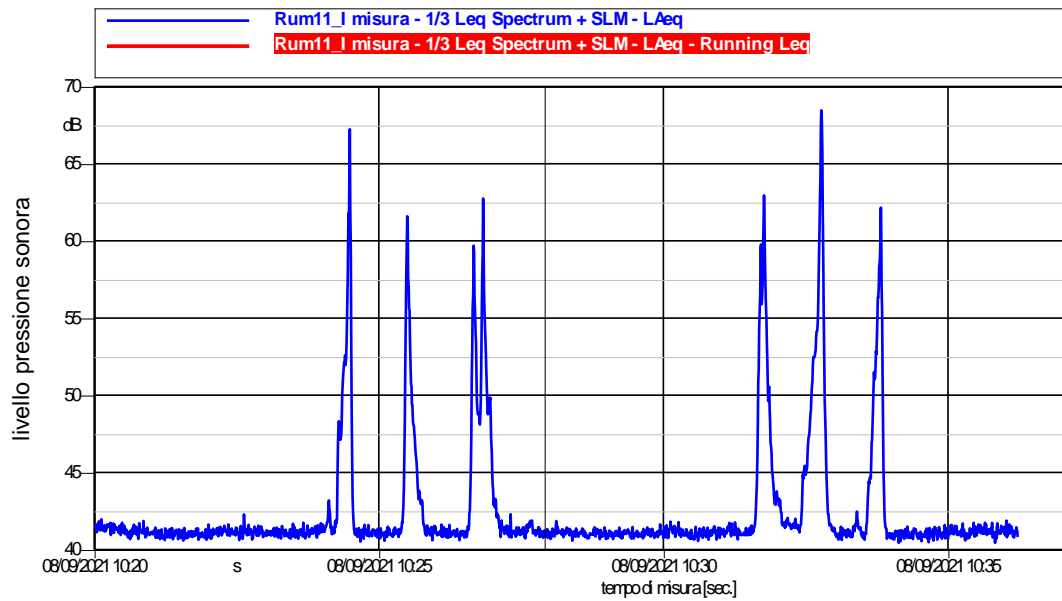
P10 interferenza Porto Canale - 24 ore



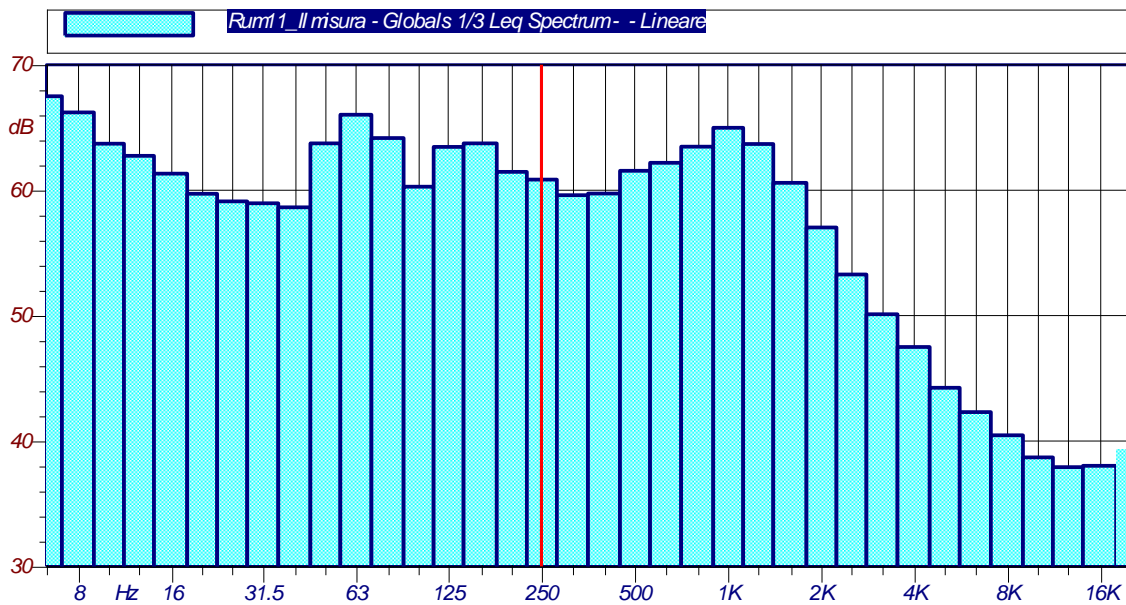
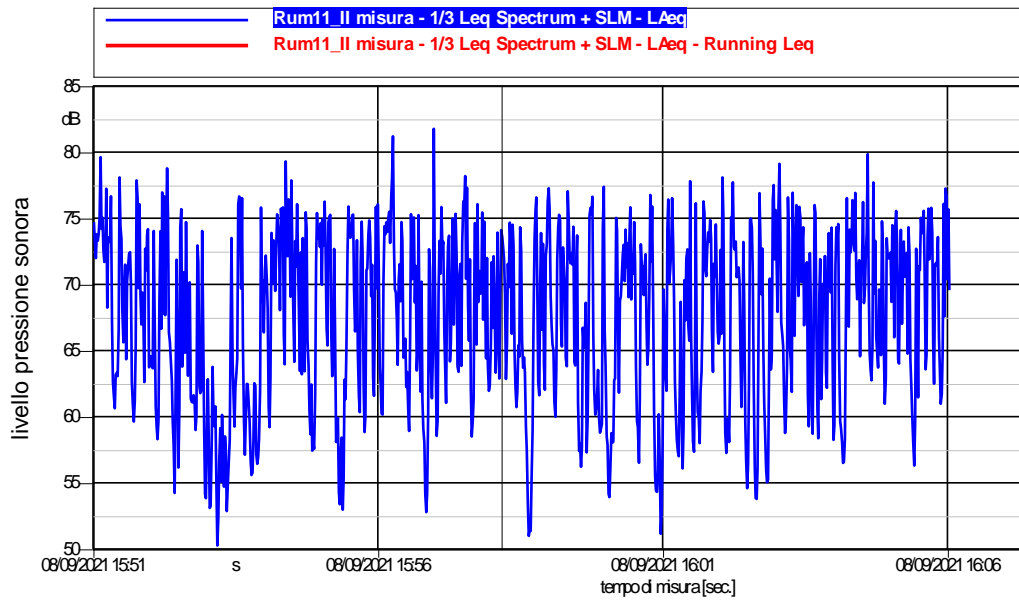
		Laeq(dBA)	LAS (dBA)	LASmax(dBA)	LAF (dBA)	LAI(dBA)	LAImax(dBA)
Rum10- 24 ore	media	36.8	36.9	37.4	36.7	38.2	39.4
	minimo	25.1	25.4	25.5	24.9	25.8	26.5
	massimo	71.6	69.6	71.1	76.9	81.3	82

P11 prossimità svincolo stradale Cagliari/Pula

I misura



II misura



			Laeq(dBA)	LAS (dBA)	LASmax(dBA)	LAF (dBA)	LAI(dBA)	LAImax(dBA)
Rum_11	I misura	media	67.37	68.68	70.09	66.96	71.13	73.06
		minimo	50.30	52.00	52.60	50.40	51.50	52.90
		massimo	81.80	80.20	80.40	82.30	85.90	86.90
	II misura	media	42.47	42.62	42.74	42.50	42.47	42.89
		minimo	40.40	40.70	40.80	40.70	40.20	40.80
		massimo	68.50	67.20	67.20	66.80	68.30	68.80

Riepilogo dei valori medi delle misure eseguite

Postazione	Media delle misure eseguite					
	Laeq(dBA)	LAS (dBA)	LASmax(dBA)	LAF (dBA)	LAI(dBA)	LAImax(dBA)
Rum_1	46,51	46,91	47,35	46,56	47,46	48,35
Rum_2	45,25	45,52	45,84	45,26	46,19	47,04
Rum_3	49,36	49,75	50,05	49,51	50,06	50,84
Rum_4	54,10	54,77	55,28	54,40	54,49	55,80
Rum_5	51,95	52,62	53,26	51,99	54,21	55,45
Rum_6	53,00	53,84	54,55	53,09	54,52	55,80
Rum_7	52,38	53,15	53,60	52,70	52,35	53,52
Rum_8	54,90	55,43	55,77	55,09	54,88	55,73
Rum_11	50,83	51,02	51,19	50,85	50,82	51,34

Tabella 4: Misure RSP - Riepilogo dei valori medi misurati

3. ATMOSFERA

Nello specifico, il monitoraggio della componente Atmosfera è finalizzato a caratterizzare la qualità dell'aria ambiente nelle diverse fasi (ante operam, in corso d'opera e post operam) mediante rilevazioni strumentali, focalizzando l'attenzione sugli inquinanti direttamente o indirettamente immessi nell'atmosfera in termini di valori di concentrazioni al suolo, a seguito della realizzazione/esercizio dell'avamposto. Unitamente al monitoraggio dei parametri chimici (inquinanti atmosferici), è inoltre necessario effettuare il monitoraggio dei parametri meteorologici che caratterizzano lo stato fisico dell'atmosfera, che rappresenta un aspetto di fondamentale importanza per effettuare una corretta analisi e delle modalità di diffusione e trasporto degli inquinanti in atmosfera.

Il monitoraggio della componente "Atmosfera" è sviluppato in coerenza con le previsioni dello studio di impatto ambientale (nonché con le prescrizioni derivanti dagli Enti). In riferimento a tale componente ambientale il monitoraggio è volto al controllo dei potenziali effetti/impatti su:

- le polveri sollevate e diffuse durante le operazioni di realizzazione delle opere (scavi, movimentazione di inerti e transito di mezzi da lavoro);
- i cosiddetti "inquinanti da traffico", quali NO_x, PM₁₀, PM_{2,5} e Benzo(a)Pirene e metalli (As, Cd, Hg, Ni) emessi dai veicoli coinvolti nelle operazioni di costruzione e durante la fase di esercizio del distretto della cantieristica;
- gli inquinanti gassosi che in forma convogliata o diffusa saranno emessi in atmosfera in fase di esercizio del distretto della cantieristica da parte degli impianti che opereranno nell'infrastruttura (mezzi per la movimentazione delle merci, gruppi elettrogeni, etc.).

Per il controllo di queste immissioni di inquinanti sono previste le seguenti tipologie di misure:

- ✓ determinazione quantitativa delle polveri (in fase di cantiere) e degli inquinanti atmosferici cosiddetti "da traffico" mediante rilievo attivo con mezzo mobile;

Il campionamento e l'analisi dei principali inquinanti atmosferici è stato effettuato mediante l'utilizzo di strumentazione fissa automatica allestita su un mezzo mobile.

3.1 RIFERIMENTI TECNICI E NORMATIVI

3.1.1 Riferimenti normativi

Normativa Unione Europea

Attualmente le direttive di riferimento sugli standard di qualità dell'aria a livello europeo sono le seguenti:

- Dir 96/62/CE ("Direttiva madre") - In materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente;
- Dir 99/30/CE - Concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido d'azoto, gli ossidi d'azoto, le particelle e il piombo;
- Dir 2000/69/CE - Concernente i valori limite per il benzene e il monossido di carbonio nell'aria ambiente;
- Dir 2002/03/CE - Concernente i valori limite per l'ozono (non ancora recepita dalla normativa nazionale);
- Dir 2004/107/CE - Concernente l'arsenico, il cadmio, il mercurio, il nickel e gli idrocarburi policiclici aromatici nell'aria ambiente (non ancora recepita nella normativa nazionale);
- Dir 2008/50/CE - Concernente la qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa;
- Dir 2008/50/CE - Concernente la qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa;
- Dir (UE) 2015/1480 - Modifica ai vari allegati delle direttive 2004/107/CE e 2008/50/CE del Parlamento europeo e del Consiglio recanti le disposizioni relative ai metodi di riferimento, alla convalida dei dati e all'ubicazione dei punti di campionamento per la valutazione della qualità dell'aria ambiente;
- Direttiva (UE) 2016/2284 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 14 dicembre 2016, concernente la riduzione delle emissioni nazionali di determinati inquinanti atmosferici, che modifica la direttiva 2003/35/CE e abroga la direttiva 2001/81/CE.

Normativa Nazionale

Il riferimento normativo unico nazionale è rappresentato, a partire dal 30 settembre 2010, da:

- D.Lgs 13 Agosto 2010, n.155, “Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell’aria ambiente e per un’aria più pulita in Europa”, recentemente modificato dal D. Lgs.250/2012;
- DM Ambiente 29 novembre 2012 “Individuazione delle stazioni speciali di misurazione della qualità dell'aria previste dall'articolo 6, comma 1, e dall'articolo 8, commi 6 e 7 del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155;
- D.Lgs 24 dicembre 2012, n. 250 “Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155, recante attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa;
- DM Ambiente 22 febbraio 2013 “Formato per la trasmissione del progetto di adeguamento della rete di misura ai fini della valutazione della qualità dell'aria”;
- DM Ambiente 13 marzo 2013 “Individuazione stazioni di calcolo esposizione media PM2,5”;
- DM Ambiente 5 maggio 2015 “Metodi di valutazione delle stazioni di misurazione della qualità dell'aria di cui all'articolo 6 del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155”;
- DM Ambiente 26 gennaio 2017 “Attuazione della direttiva (UE) 2015/1480 del 28 agosto 2015, che modifica taluni allegati delle direttive 2004/107/CE e 2008/50/CE nelle parti relative ai metodi di riferimento, alla convalida dei dati e all'ubicazione dei punti di campionamento per la valutazione della qualità dell'aria ambiente”;
- DM Ambiente 30 marzo 2017 “Procedure di garanzia di qualità per verificare il rispetto della qualità delle misure dell’aria ambiente, effettuate nelle stazioni delle reti di misura”;
- D.Lgs. 30 maggio 2018, n. 81 “Attuazione della direttiva (UE) 2016/2284 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 14 dicembre 2016, concernente la riduzione delle emissioni nazionali di determinati inquinanti atmosferici, che modifica la direttiva 2003/35/CE e abroga la direttiva 2001/81/CE”.

Il decreto 155/2010 stabilisce:

- **Allegato I: Obiettivi di qualità dei dati:**

Il Decreto stabilisce i seguenti obiettivi di qualità dei dati, relativamente ai parametri di interesse per la campagna oggetto di monitoraggio:

Tabella 5: Obiettivi di Qualità previsti dal D.Lgs. 13 Agosto 2010, n.155 E SS.MM.II

	SO ₂ , NO ₂ , NO, NO _x , CO	PM10, PM2,5, PB	O ₃ , e relativi NO e NO ₂
Misurazioni in siti fissi			
Incertezza	15%	25%	15%
Raccolta minima dei dati	90%	90%	90% in estate
Periodo minimo di copertura			75% in inverno
- Stazioni di fondo in siti - urbani e stazione traffico		-	-
- Stazioni industriali	-	-	-
Misurazioni indicative			
Incertezza	25%	50%	30%
Raccolta minima dei dati	90%	90%	90%
Periodo minimo di copertura	14%	14%	>10% in estate
Incertezza della modellizzazione			
Medie orarie	50%	-	50%
Medie su otto ore	50%	-	50%
Medie giornaliere	50%	Da definire	-
Medie annuali	30%	50%	-
Stima obiettiva			
Incertezza	75%	100%	75%

Tabella 6: Obiettivi di Qualità previsti dal D.LGS 13 agosto 2010, n. 155 E SS.MM.II

	B(a)P
Incertezza	
Misurazione in siti fissi e indicative	50%
Tecniche di modellizzazione	60%
Tecnica di stima obiettiva	100%
Raccolta minima di dati validi	
Misurazione in siti fissi e indicative	90%
Periodo minimo di copertura	
Misurazione in siti fissi	33%
Misurazione indicative	14%

Tabella 7: Allegato XI del D.Lgs. n.155/2010: Valori limite per la salute umana, relativamente al biossido di zolfo, al biossido di azoto, al benzene, al monossido di carbonio, al piombo ed al particolato (PM10 e PM2,5)

Inquinante	Periodo di mediazione	Valore limite
Biossido di zolfo (SO ₂)	Valore limite con periodo di mediazione di 1 ora (da non superare più di 24 volte l'anno)	350 µg/m ³
	Valore limite con periodo di mediazione di 24 ore (da non superare più di 3 volte l'anno)	125 µg/m ³

Biossido di azoto (NO ₂)	Valore limite con periodo di mediazione di 1 ora (da non superare più 18 volte l'anno)	200 µg/m ³
	Valore limite con periodo di mediazione di 1 anno	40 µg/m ³
Benzene (C ₆ H ₆)	Valore limite con periodo di mediazione di 1 anno	5 µg/m ³
Monossido Carbonio (CO)	Media massima giornaliera su 8 ore	10 mg/m ³
Piombo (Pb)	Valore limite con periodo di mediazione di 1 anno	0,5 µg/m ³
Particolato (PM10)	Valore limite con periodo di mediazione di 24 ore (da non superare più di 35 volte l'anno)	50 µg/m ³
	Valore limite con periodo di mediazione di 1 anno	40 µg/m ³
Particolato (PM2,5) - Fase 1	Valore limite con periodo di mediazione di 1 anno	25 µg/m ³
Particolato (PM2,5) - Fase 2	Valore limite con periodo di mediazione di 1 anno ancora da stabilire con successivo decreto	Non stabilito

Tabella 8: Allegato XI del D.Lgs. n.155/2010: Livelli critici per la protezione della vegetazione, relativamente al biossido di zolfo ed agli ossidi di azoto

Inquinante	Periodo di mediazione	Livello critico
Biossido di zolfo (SO ₂)	Valore misurato su tre ore consecutive in un sito rappresentativo di un'area di almeno 100 km ²	500 µg/m ³
Biossido di azoto (NO ₂)	Valore misurato su tre ore consecutive in un sito rappresentativo di un'area di almeno 100 km ²	400 µg/m ³

Tabella 9: Allegato XII del D.Lgs. n.155/2010: Soglie di allarme per il biossido di zolfo ed il biossido di azoto

Inquinante	Periodo di mediazione	Soglia
Biossido di zolfo (SO ₂)	1 ora	180 µg/m ³
Allarme	1 ora	240 µg/m ³

Tabella 10: Allegato XII del D.Lgs. n.155/2010: Soglie di informazione e allarme per l'ozono

Finalità	Periodo di mediazione	Soglia
Informazione	1 ora	180 µg/m ³
Allarme	1 ora	240 µg/m ³

Tabella 11: Allegato XIII del D.Lgs. n.155/2010: Valore obiettivo per benzo(a)pirene

Inquinante	Periodo di mediazione	Valore obiettivo
Benzo(a)pirene	Media su anno civile	1 ng/m ³

3.2 STAZIONI DI MONITORAGGIO

Le aree di monitoraggio sono state selezionate previo esame degli elaborati progettuali e delle informazioni disponibili sullo SIA, oltre che dopo sopralluogo congiunto con la committenza. La priorità nella selezione delle aree e punti di monitoraggio è stata data a quelle situazioni ambientali in cui confluiscono indicatori di un elevato carico emissivo (aree in presenza di sorgenti sinergiche) e che in parallelo evidenziano fattori di criticità in termini di esposizione (aree urbanizzate) o minima distanza dei ricettori.

Operativamente il maggiore distinguo in termini di impatto potenziale deriva dalle concentrazioni delle attività in particolari aree o dalle modalità o fasi di esecuzione dei lavori. Una tipologia di impatto che dovrà essere oggetto di monitoraggi specifici è rappresentata dalla viabilità interferita dal traffico indotto dalle attività di cantiere.

I punti di misura che formano la rete di monitoraggio sono stati selezionati considerando con massima priorità gli edifici residenziali e sensibili più vicini alle aree di cantiere. I punti di misura destinati al monitoraggio delle polveri inalabili (PM10 e PM2.5) sono preferibilmente posizionati negli edifici (residenze, scuole, ecc.) per i quali le caratteristiche meteorologiche, unitamente alla distribuzione delle sorgenti di emissione nell'area di cantiere, indicano più probabile la formazione di elevate concentrazioni di polveri. Il punto di misura viene scelto in modo da risultare rappresentativo dei livelli di fondo dell'area al fine di permetterne l'estensione ad altri ricettori. Analoghi criteri sono stati seguiti per l'ubicazione delle postazioni di monitoraggio del Biossido di Azoto.

Sono in particolare stati esaminati i seguenti parametri:

- caratteristiche di sensibilità del sistema ricettore;
- attuale presenza di sorgenti di inquinamento atmosferico;
- interazioni con sorgenti di polveri riferibili alle attività in progetto; □ tipologie di attività svolte nel cantiere;
- localizzazione delle attività svolte nel cantiere;
- presenza di sorgenti sinergiche;
- distanza degli edifici.

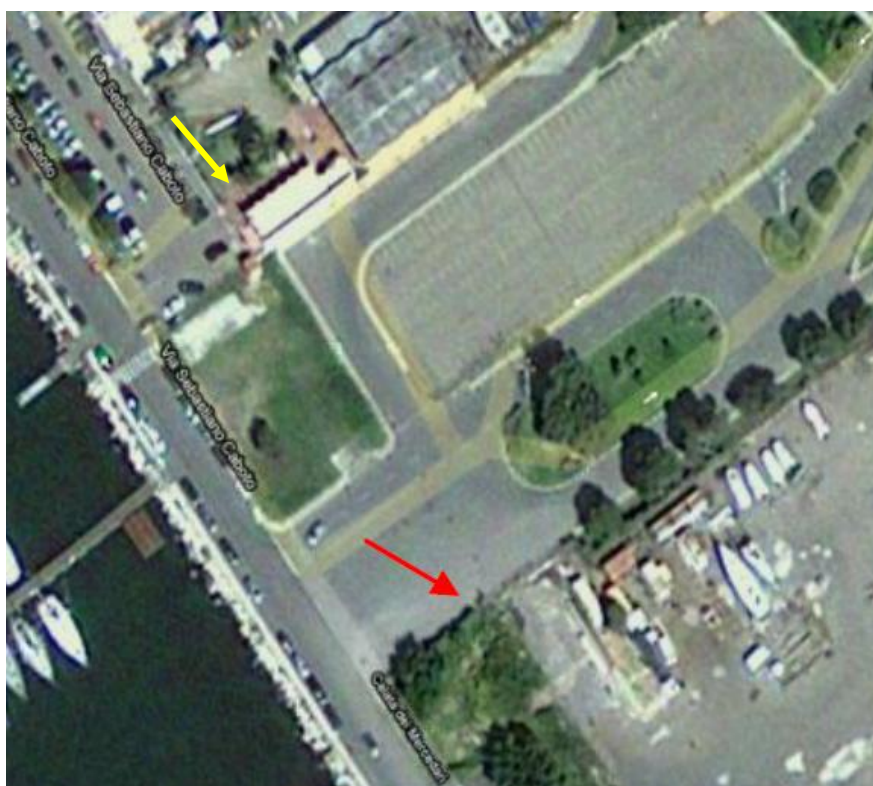
Di seguito una tabella riepilogativa delle postazioni:

Tabella 12: Riepilogo postazioni

Postazione	Localizzazione	Nuove Coordinate (WGS 84)	Distanza dal punto del PMA
ATM_01	Su Siccu	39°12'14.6"N 9°07'32.7"E	75 m
ATM_02	Mercato Ittico	39°12'51.2"N 9°06'01.4"E	70 m
ATM_03	Giorgino	39°12'42.4"N 9°05'24.4"E	145 m

3.2.1 ATM_01 – SU SICCU

Il punto, inizialmente situato nel piazzale in prossimità dell'accesso alle rampe di viale Salvatore Ferrara, è stato spostato per questioni di accessibilità alla fornitura Enel, in prossimità del "Circolo Canottieri Ichnusa". La viabilità in questione è quella che conduce alla zona di Su Siccu, destinata al diporto nautico, e quindi caratterizzata per lo più da scarsi volumi di traffico, costituiti per la maggior parte da autoveicoli.



In rosso il punto indicato dal PMA, in giallo il nuovo punto.



Punto di misura Atm1.

3.2.2 ATM_02 – MERCATO ITTICO

Il punto, inizialmente ubicato in prossimità del mercato ittico di Cagliari, è stato spostato all'interno del parcheggio, di competenza dell'Autorità Portuale, posto di fronte il punto indicato dal capitolato.



In rosso il punto indicato dal PMA, in giallo il nuovo punto.



Punto di misura Atm2

3.2.3 ATM_03 – GIORGINO

Il punto, originariamente ubicato in prossimità del villaggio pescatori di Giorgino, è stato spostato all'esterno di esso, lungo viale Pula. Rappresenta questo il punto più vicino all'avamposto est oggetto del monitoraggio ed ha inoltre, nelle immediate vicinanze, dei ricettori abitativi.



In rosso il punto indicato dal PMA, in giallo il nuovo punto.



Punto di misura Atm3

3.3 PERIODO DI MONITORAGGIO

Le campagne di monitoraggio ante operam, della durata complessiva di 14 giorni per ciascuna postazione di misura, sono state effettuate presso le tre postazioni di monitoraggio, nei seguenti periodi:

- ✓ ATM_01: dal 18/08/2021 al 31/08/2021
- ✓ ATM_02: dal 16/07/2021 al 29/07/2021
- ✓ ATM_03: dal 23/06/2021 al 6/07/2021

3.4 PARAMETRI MONITORATI

Il monitoraggio è stato condotto per la misura dei seguenti parametri:

- Ossidi di azoto (NO, NO₂, NO_x);
- Particolato avente diametro aerodinamico inferiore a 2.5 µm (PM2.5) e a 10 µm (PM10);
- Metalli e benzo(a)pirene determinati dalla frazione granulometrica PM10.

È stata, inoltre, prevista la misura dei parametri meteorologici necessari a valutare i fenomeni di diffusione e di trasporto a distanza dell'inquinamento atmosferico:

- Velocità del vento;
- Umidità relativa;
- Temperatura;
- Precipitazioni atmosferiche;
- Pressione barometrica;

3.4.1 Strumentazione

Nei paragrafi seguenti è riportata una sintetica descrizione degli strumenti utilizzati in fase di campionamento e delle loro principali caratteristiche.

3.4.2 Ossidi di azoto

L'analizzatore di NO-NO₂-NO_x, modello Thermo Scientific 42i, è uno strumento analitico per la misura, in continuo e in tempo reale, delle concentrazioni di monossido di azoto, biossido di azoto e ossidi di azoto totali in aria ambiente. L'analizzatore opera in conformità

al metodo di riferimento indicato nell'allegato VI, paragrafo A punto 2 del D.M. 155 del 13 Agosto 2010 [norma UNI EN 14211:2012 "Qualità dell'aria ambiente - Metodo normalizzato per la misurazione della concentrazione di diossido di azoto e monossido di azoto mediante chemiluminescenza"].

3.4.3 PM10 e PM 2,5

Per il campionamento del particolato aerodisperso sono stati utilizzati i campionatori sequenziali tipo Comde Derenda, equipaggiati con testa di prelievo PM10 e PM2,5.

La strumentazione consente la raccolta automatica sequenziale del particolato atmosferico su membrane filtranti di diametro 47 mm, contenute in apposite cassette portafiltro.

Un sistema di movimentazione permette di recuperare e rimpiazzare i filtri senza interrompere il campionamento, quindi senza il vincolo di eseguire l'operazione in tempi predeterminati.

Il percorso rettilineo del tubo di aspirazione e la separazione della zona di permanenza dei filtri da fonti di calore interne o radianti, raccoglie e mantiene l'integrità dei campioni.

Il modulo sequenziale è realizzato in un contenitore speciale con efficiente sistema di coibentazione e ventilazione, regolati automaticamente per mantenere la temperatura dei filtri all'interno dell'armadietto ad una temperatura il più possibile non superiore a 5°C rispetto a quella del luogo di installazione.

Il modulo è abbinato ad un campionatore con controllo elettronico del flusso, in grado di corrispondere ai metodi accreditati di campionamento atmosferico del particolato e di supportare il modulo per il campionamento automatico sequenziali delle polveri.

Il flusso di campionamento è pari a 2,3 m³/h e la misura è riferita ad un periodo di campionamento pari a 24 ± 1h.

3.4.4 Dati meteo

Le stazioni meteo utilizzate, DAVIS VANTAGE PRO 2 WIRELESS, sono idonee al monitoraggio dei principali parametri atmosferici.

Le stazioni misurano la pressione atmosferica, la temperatura e l'umidità dell'aria, le precipitazioni, la velocità e la direzione del vento e la radiazione solare. Vengono calcolate massime, minime e medie per tutti gli indici sulle ultime 24 ore, su mesi o anni.

Il sensore di temperatura e umidità dell'aria è racchiuso all'interno di uno schermo solare. Tale schermo lo protegge dai raggi del sole e da altre fonti di radiazione e riflessione, aumentando la precisione delle rilevazioni.

Il gruppo sensori esterno (ISS) include il pluviometro, il termoigrometro e l'anemometro e il sensore di radiazione solare, in un unico corpo, migliorando la praticità d'installazione e manutenzione.

I materiali utilizzati per la costruzione della stazione sono molto resistenti agli agenti atmosferici e destinati a durare nel tempo.

Specifiche tecniche DAVIS VANTAGE PRO 2 WIRELESS

Temperatura operativa	-40 - + 65 °C
Batteria	CR-123 3-Volt Lithium cell / 2 - 1.2 Volt Ni
Portata di aspirazione	0.9 m/s
Sensori di connessione	Modular RJ-11
Sensore di velocità del vento	Magnetico allo stato solido
Sensore di direzione del vento	Mulinello con potenziometro
Sensore di temperatura	PN Junction Silicon Diode
Tipologia sensore di umidità relativa	Film capacitor element



3.4.5 Analisi di laboratorio

Nel caso in esame, il riferimento tecnico per la corretta determinazione della concentrazione di particolato in atmosfera è rappresentato dal D.lgs. 155/2010 e s.m.i. e dalle norme tecniche UNI EN 12341:2014. La corretta esecuzione delle procedure ivi descritte è garantita dalla Certificazione del Laboratorio e dal sistema di gestione della qualità dell'azienda, ai sensi della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018.

Per il monitoraggio in oggetto sono stati utilizzati filtri a membrana filtrante gestiti con pinzette smussate per evitare contaminazione e/o danni. Le caratteristiche del filtro e il materiale di realizzazione sono in conformità alla EN 12341.

Le attività di laboratorio per la preparazione del filtro bianco sono le seguenti:

- Tutti i nuovi filtri vengono controllati per rilevare imperfezioni o possibile contaminazione dovuta al trasporto.
- I filtri vengono condizionati per 48 ore in speciali piatti forati, protetti dall'eventuale polvere o altro deposito di particolato, a 20 °C e 50% di umidità relativa. Per condizionare il campione, il metodo di riferimento è la UNI EN 12341:2014 che prescrive che i filtri siano posizionati per 48 ore su un apposito vassoio forato, protetto dal materiale particellare presente nell'aria, all'interno di una camera di pesata con aria condizionata, ed esposto a condizioni di termoigrometriche di $20\pm 1^\circ\text{C}$ e umidità relativa di $50\pm 5\%$ prima della pesatura.
- Dopo il condizionamento ciascun filtro viene pesato usando una bilancia con risoluzione di almeno 10 µg, come indicato nella EN 12341:2014. Il laboratorio è dotato di bilancia analitica Mettler Toledo XP6.
- I filtri vengono quindi posti in una cassetta etichettata e sigillata. Per ciascun filtro viene redatto un rapporto di laboratorio nel quale è indicato il peso del filtro.

Dopo il campionamento, i filtri esposti sono accettati in laboratorio e analizzati per la determinazione delle concentrazioni PM₁₀ e PM_{2,5} con metodo gravimetrico.

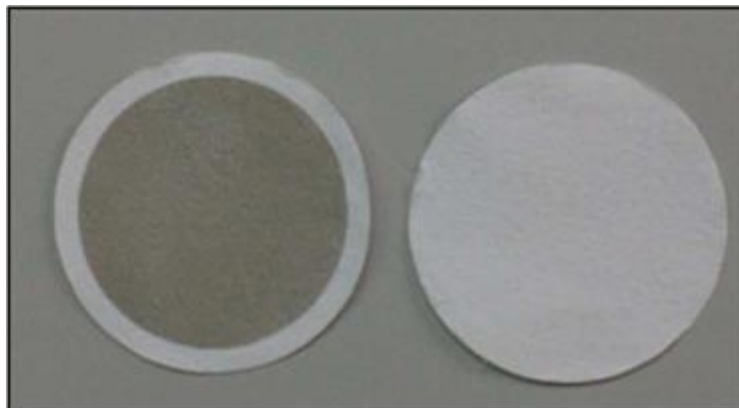


Figura 7: Filtro campionato (sinistra) - Filtro bianco (destra)

I filtri campionati sono esposti nuovamente in una camera condizionata alla temperatura di 20°C e umidità relativa di 50% per almeno 48 ore in modo da raggiungere l'equilibrio. In seguito, i filtri vengono pesati con la stessa bilancia analitica con la quale sono stati pesati i filtri bianchi e le cui caratteristiche sono riportate nella tabella precedente.

3.5 ELABORAZIONE DEI DATI

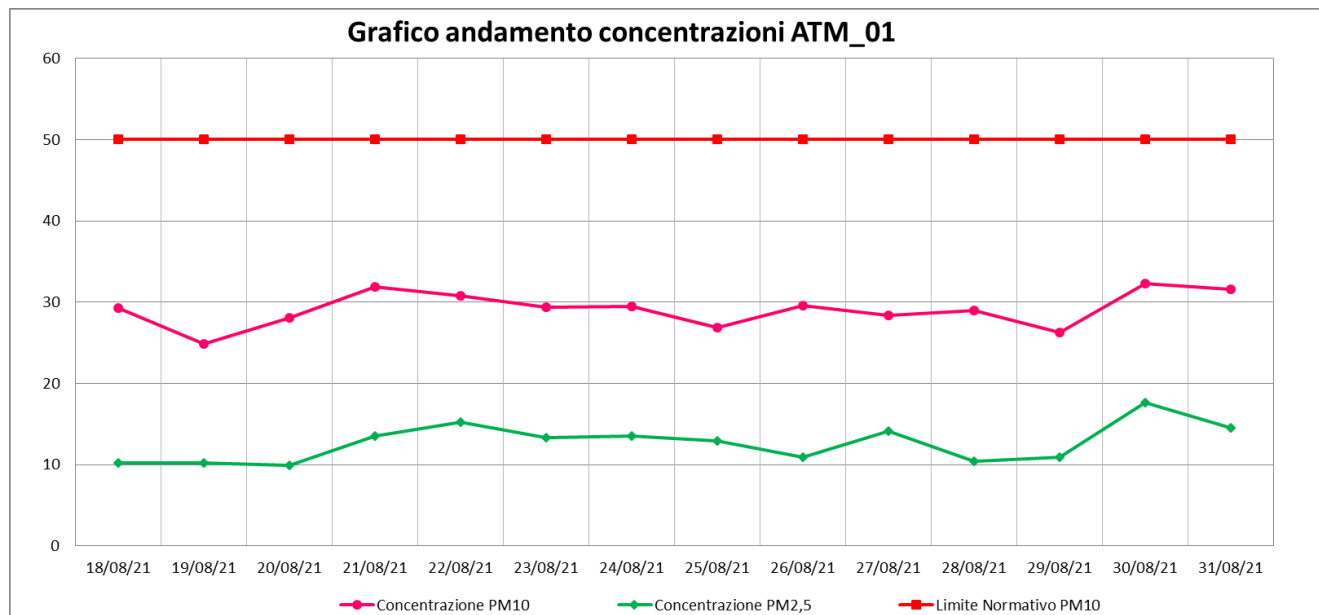
Di seguito si riportano la sintesi grafica dei rilievi effettuati.

3.5.1 ATM_01 - Su Siccu

Concentrazioni polveri

Si riportano di seguito le tabelle dei valori giornalieri di concentrazioni delle polveri per il punto ATM_01:

Giorno	Concentrazione PM2,5	Concentrazione PM10
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
18-ago-21	10.2	29.3
19-ago-21	10.2	24.9
20-ago-21	9.9	28.1
21-ago-21	13.5	31.9
22-ago-21	15.2	30.8
23-ago-21	13.3	29.4
24-ago-21	13.5	29.5
25-ago-21	12.9	26.9
26-ago-21	10.9	29.6
27-ago-21	14.1	28.4
28-ago-21	10.4	29.0
29-ago-21	10.9	26.3
30-ago-21	17.6	32.3
31-ago-21	14.5	31.6



Concentrazioni metalli

Giorno	Arsenico	Cadmio	Mercurio	Nichel	Benzo(a)pirene
	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	ng/m³
18-ago-21	< 0.00181	< 0.00181	< 0.000181	< 0.00181	< 0.18
19-ago-21	< 0.00181	< 0.00181	< 0.000181	< 0.00181	< 0.18
20-ago-21	< 0.00181	< 0.00181	< 0.000181	< 0.00181	< 0.18
21-ago-21	< 0.00181	< 0.00181	< 0.000181	< 0.00181	< 0.18
22-ago-21	< 0.00181	< 0.00181	< 0.000181	< 0.00181	< 0.18
23-ago-21	< 0.00181	< 0.00181	< 0.000181	< 0.00181	< 0.18
24-ago-21	< 0.00181	< 0.00181	< 0.000181	< 0.00181	< 0.18
25-ago-21	< 0.00181	< 0.00181	< 0.000181	0.00276	< 0.18
26-ago-21	< 0.00181	< 0.00181	< 0.000181	< 0.00181	< 0.18
27-ago-21	< 0.00181	< 0.00181	< 0.000181	< 0.00181	< 0.18
28-ago-21	< 0.00181	< 0.00181	< 0.000181	< 0.00181	< 0.18
29-ago-21	< 0.00181	< 0.00181	< 0.000181	< 0.00181	< 0.18
30-ago-21	< 0.00181	< 0.00181	< 0.000181	< 0.00181	< 0.18
31-ago-21	< 0.00181	< 0.00181	< 0.000181	0.0123	< 0.18

Commenti ai risultati

Nei grafici e tabelle sopra riportati sono stati considerati i dati rilevati durante la campagna di monitoraggio in relazione ai limiti previsti dal riferimento normativo vigente rappresentato, per il parametro PM10, dal D. Lgs. 155/2010 e ss.mm.ii.

Come si evince dal primo grafico, nei 14 giorni di misura, **non sono stati rilevati superamenti del limite giornaliero (50µg/m3).**

Si evidenzia che, nella postazione ATM_01, sono stati riscontrati valori medi di 29,1 µg/m³ per le PM10 e 12,7 µg/m³ per le PM2,5.

Metalli ed IPA

Nella tabella sopra riportata sono riportati i dati relativi al monitoraggio dei metalli e del benzo(a)pirene rilevati durante la campagna di monitoraggio in relazione ai limiti previsti dal riferimento normativo vigente rappresentato dal D. Lgs. 155/2010 e ss.mm.ii. Come si evince, nei 14 giorni di misura, **non sono stati rilevati superamenti del limite giornaliero né per i metalli né per il benzo(a)pirene.**

Gassosi

La strumentazione presente sul laboratorio mobile ha consentito il monitoraggio a cadenza oraria, tra gli inquinanti gassosi, degli Ossidi di Azoto. Si è inoltre provveduto a calcolare le medie giornaliere laddove erano presenti il 75% dei dati per ogni giorno.

ATM_01

Si riportano di seguito le elaborazioni grafiche dei dati registrati presso la postazione ATM_01. Per i singoli dati orari si rimanda all'allegato 1.

Grafico andamento media oraria del NO in $\mu\text{g}/\text{m}^3$:

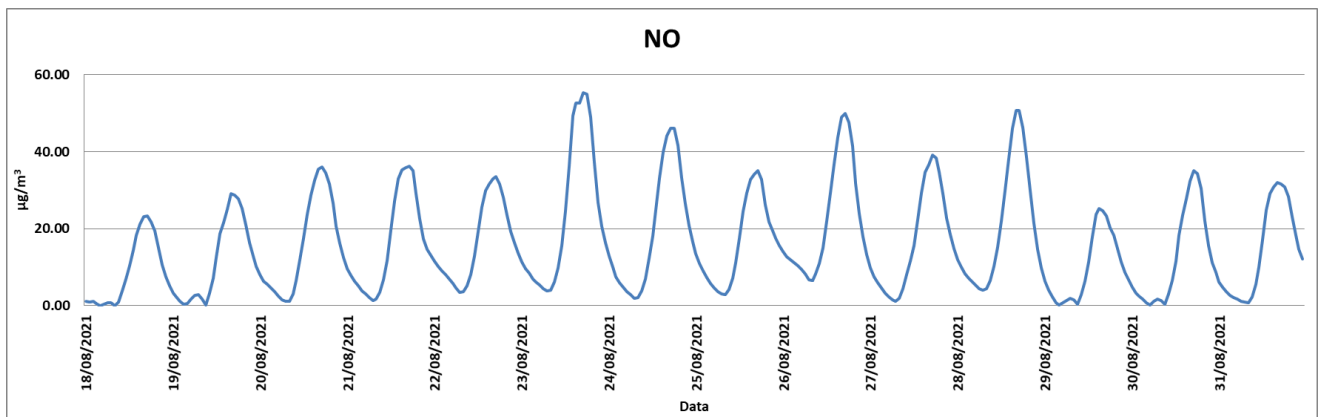


Grafico andamento media oraria del NO₂ in $\mu\text{g}/\text{m}^3$:

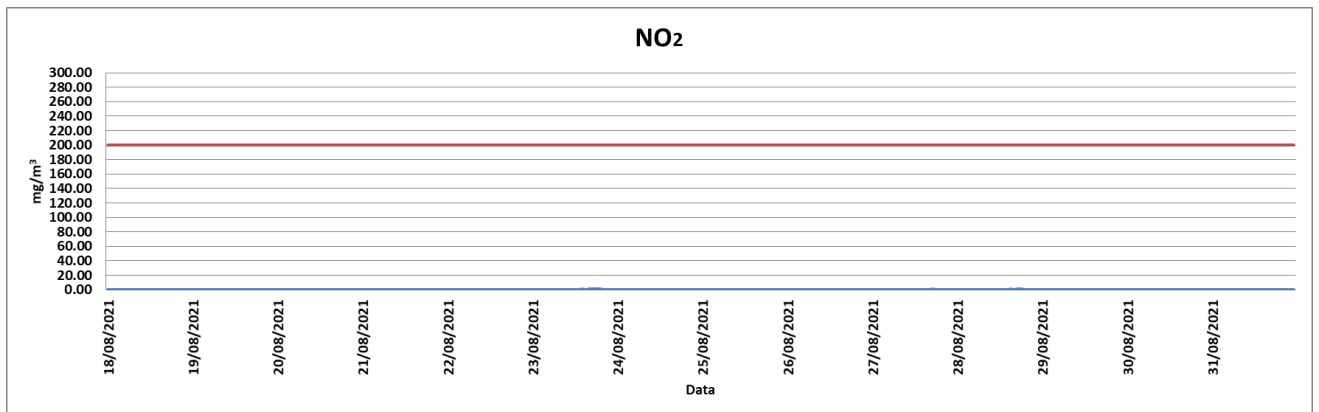
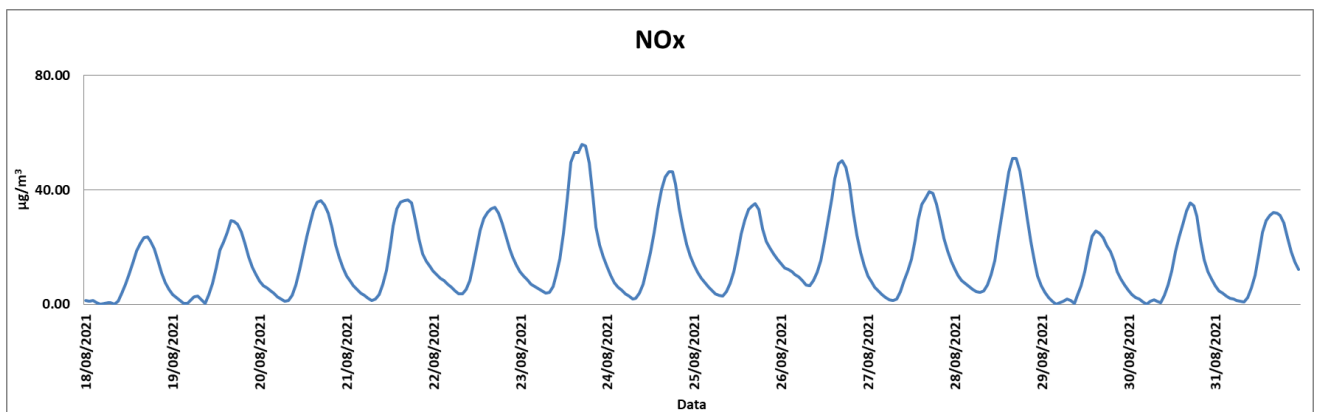


Grafico andamento media oraria del NO_x in $\mu\text{g}/\text{m}^3$:



Commenti ai risultati

Nei grafici sopra riportati sono stati inseriti i dati rilevati durante la campagna di monitoraggio relativamente ai parametri Ossidi di Azoto (NO_x). I valori riscontrati nella campagna di monitoraggio effettuata, confrontati con i limiti previsti dalle normative, evidenziano come **non vi sia stato nessun superamento dei limiti**.

Parametri meteo

I livelli di concentrazione degli inquinanti atmosferici in un sito dipendono dalla quantità e dalle modalità di emissione degli inquinanti stessi nell'area; anche il meteo influisce sulle condizioni di dispersione e di accumulo degli inquinanti, nonché sulla formazione di alcune sostanze nell'atmosfera stessa. Pertanto, alla base di quanto esposto, è fondamentale che i livelli di concentrazione osservati, soprattutto durante una campagna di breve durata, vengano valutati alla luce delle condizioni meteorologiche verificatesi nel periodo del monitoraggio. Le caratteristiche diffusive dell'atmosfera fanno sì che le polveri e gli inquinanti in generale risentano fortemente della meteorologia del momento. I maggiori processi atmosferici che condizionano l'inquinamento sono:

- l'intensità e la direzione del vento che determinano trasporto e diffusione degli inquinanti;
- le precipitazioni che agiscono sul dilavamento degli inquinanti;
- la temperatura che è un indicatore dei processi turbolenti in prossimità della superficie.

Di seguito si riportano i valori orari dei parametri meteo riscontrati in corrispondenza del punto ATM_01.

Grafico andamento orario dell'Umidità espressa in %:

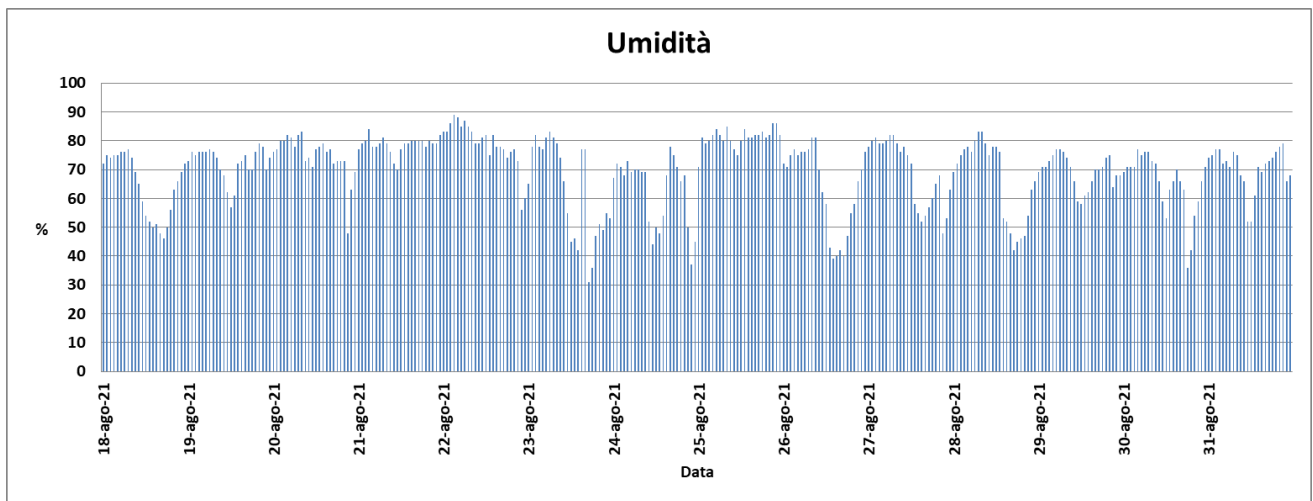


Grafico andamento orario della Pressione atmosferica espressa in mBar:

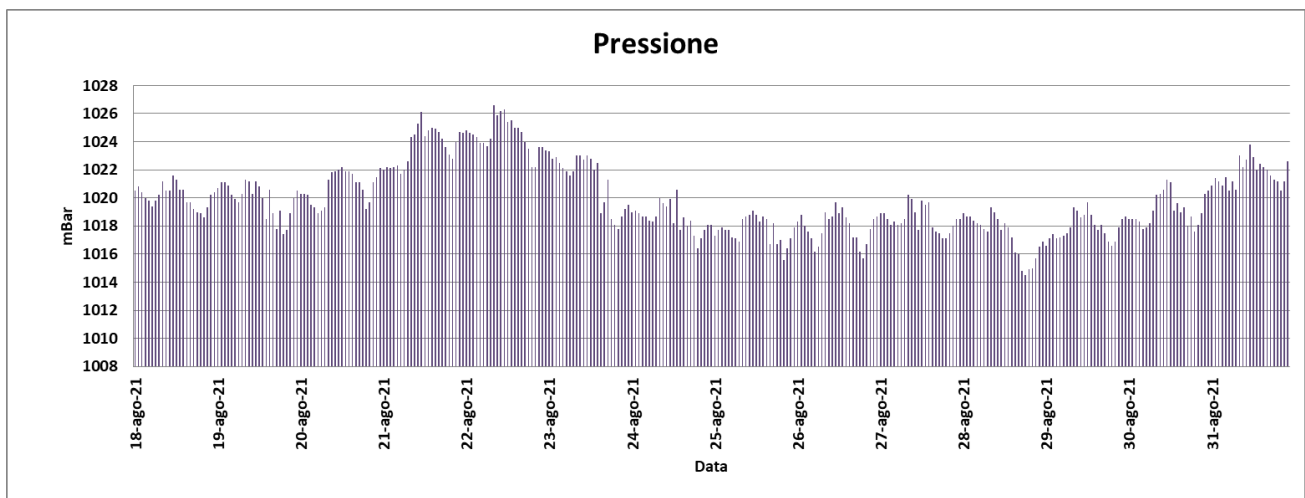


Grafico andamento orario della Temperatura espressa in °Celsius

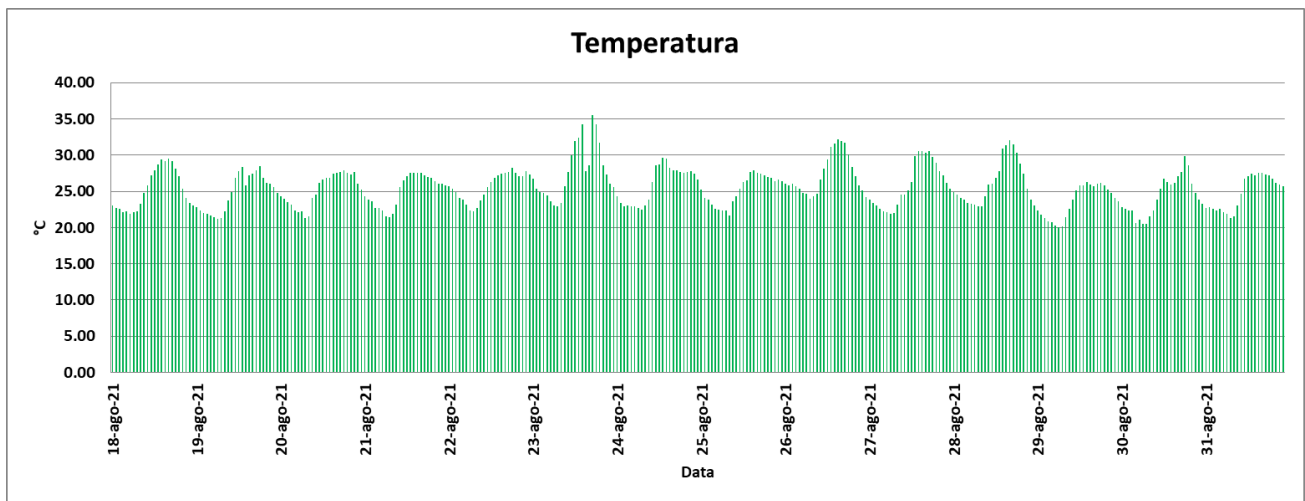


Grafico andamento orario della Pioggia espressa in mm:

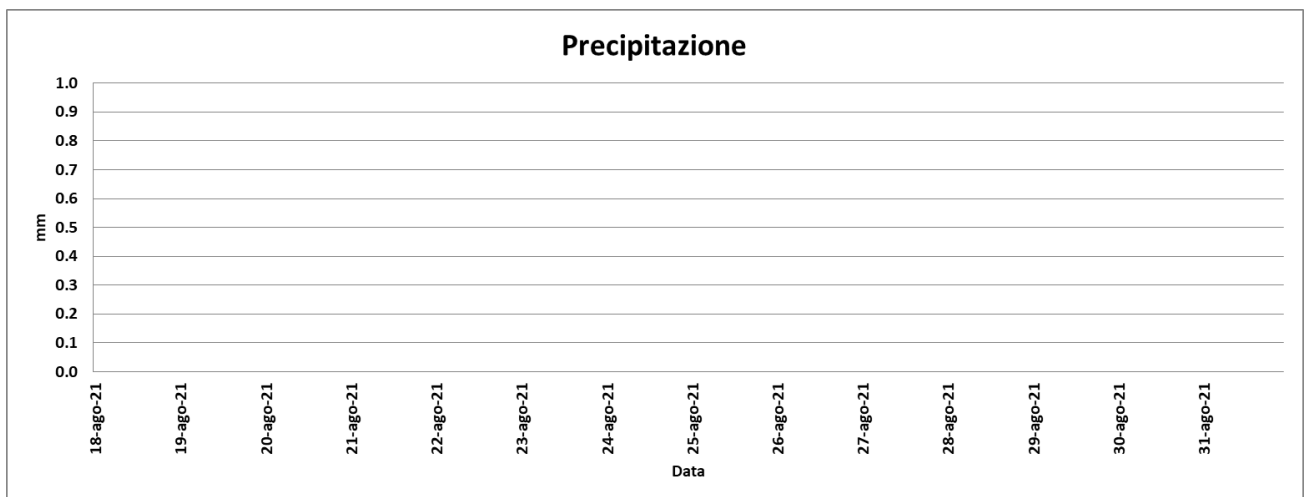
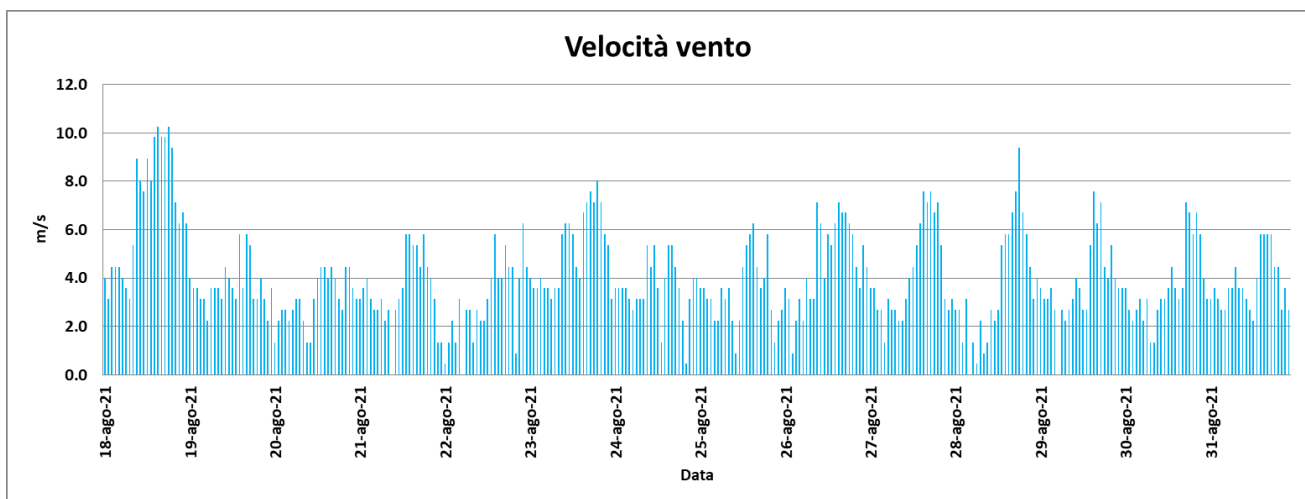


Grafico andamento orario della Velocità del vento espressa in m/s:

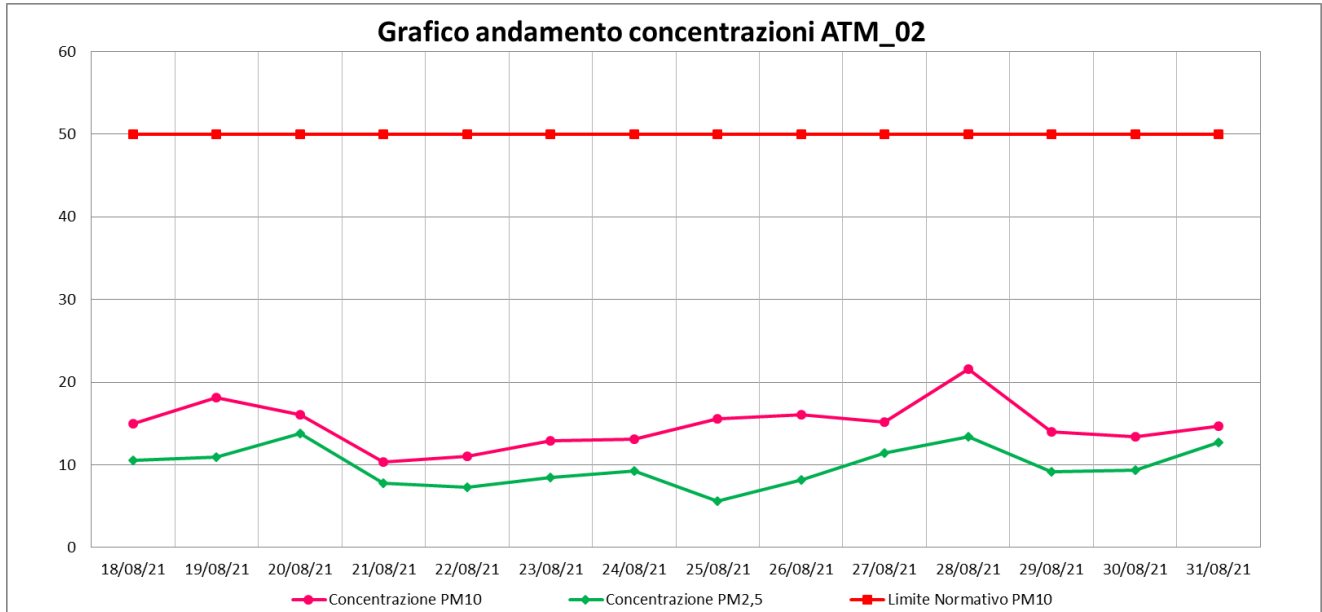


3.5.2 ATM_02 - Mercato Ittico

Concentrazioni polveri

Si riportano di seguito le tabelle dei valori giornalieri di concentrazioni delle polveri per il punto ATM_02:

Giorno	Concentrazione PM2,5	Concentrazione PM10
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
16-lug-21	10.5	15
17-lug-21	10.9	18.1
18-lug-21	13.8	16.1
19-lug-21	7.8	10.3
20-lug-21	7.3	11
21-lug-21	8.5	12.9
22-lug-21	9.3	13.1
23-lug-21	5.6	15.6
24-lug-21	8.2	16.1
25-lug-21	11.4	15.2
26-lug-21	13.4	21.6
27-lug-21	9.2	14
28-lug-21	9.4	13.4
29-lug-21	12.7	14.7



Concentrazioni metalli

Giorno	Arsenico	Cadmio	Mercurio	Nichel	Benzo(a)pirene
	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	ng/m³
16-lug-21	< 0.0031	< 0.0031	< 0.00031	< 0.0031	< 0.18
17-lug-21	< 0.0031	< 0.0031	< 0.00031	< 0.0031	< 0.18
18-lug-21	< 0.0031	< 0.0031	< 0.00031	< 0.0031	< 0.18
19-lug-21	< 0.0031	< 0.0031	< 0.00031	< 0.0031	< 0.18
20-lug-21	< 0.0031	< 0.0031	< 0.00031	< 0.0031	< 0.18
21-lug-21	< 0.0031	< 0.0031	< 0.00031	< 0.0031	< 0.18
22-lug-21	< 0.0031	< 0.0031	< 0.00031	0.00779	< 0.18
23-lug-21	< 0.0031	< 0.0031	< 0.00031	0.0289	< 0.18
24-lug-21	< 0.0031	< 0.0031	< 0.00031	0.0102	< 0.18
25-lug-21	< 0.0031	< 0.0031	< 0.00031	0.00673	< 0.18
26-lug-21	< 0.0031	< 0.0031	< 0.00031	0.0115	< 0.18
27-lug-21	< 0.0031	< 0.0031	< 0.00031	0.00809	< 0.18
28-lug-21	< 0.0031	< 0.0031	< 0.00031	0.00457	< 0.18
29-lug-21	< 0.0031	< 0.0031	< 0.00031	< 0.0031	< 0.18

Commenti ai risultati

Nei grafici e tabelle sopra riportati sono stati considerati i dati rilevati durante la campagna di monitoraggio in relazione ai limiti previsti dal riferimento normativo vigente rappresentato, per il parametro PM10, dal D. Lgs. 155/2010 e ss.mm.ii.

Come si evince dal primo grafico, nei 14 giorni di misura, **non sono stati rilevati superamenti del limite giornaliero (50µg/m³).**

Si evidenzia che, nella postazione ATM_02, sono stati riscontrati valori medi di 14,8 µg/m³ per le PM10 e 9,9 µg/m³ per le PM2,5.

Metalli ed IPA

Nella tabella sopra riportata sono riportati i dati relativi al monitoraggio dei metalli e del benzo(a)pirene rilevati durante la campagna di monitoraggio in relazione ai limiti previsti dal riferimento normativo vigente rappresentato dal D. Lgs. 155/2010 e ss.mm.ii. Come si evince, nei 14 giorni di misura, **non sono stati rilevati superamenti del limite giornaliero né per i metalli né per il benzo(a)pirene.**

Gassosi

La strumentazione presente sul laboratorio mobile ha consentito il monitoraggio a cadenza oraria, tra gli inquinanti gassosi, degli Ossidi di Azoto. Si è inoltre provveduto a calcolare le medie giornaliere laddove erano presenti il 75% dei dati per ogni giorno.

ATM_02

Si riportano di seguito le elaborazioni grafiche dei dati registrati presso la postazione ATM_02. Per i singoli dati orari si rimanda all'allegato 1.

Grafico andamento media oraria del NO in $\mu\text{g}/\text{m}^3$:

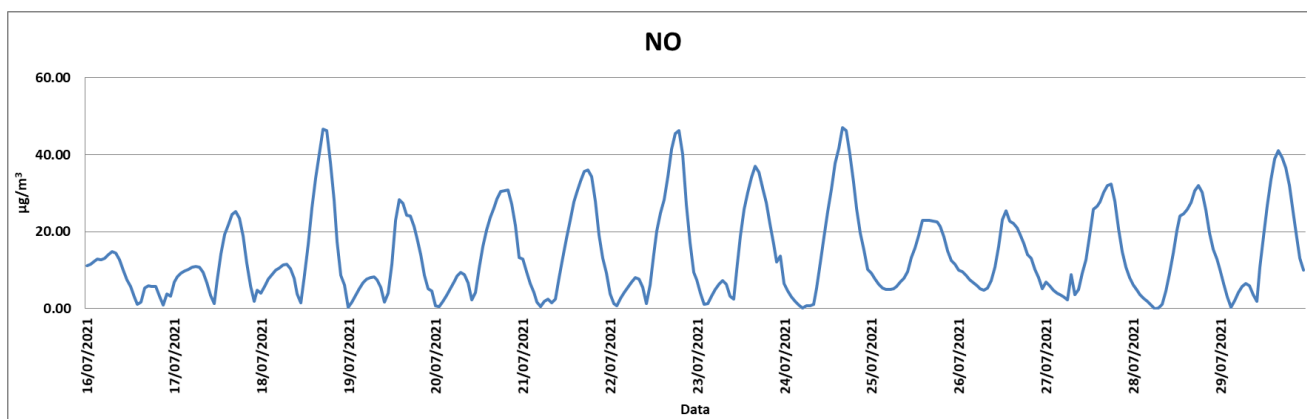


Grafico andamento media oraria del NO₂ in $\mu\text{g}/\text{m}^3$:

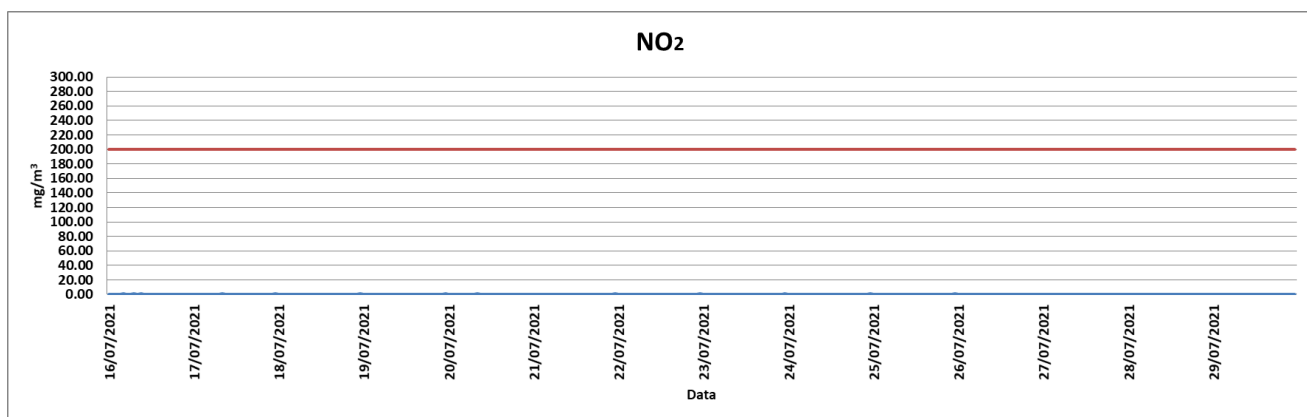
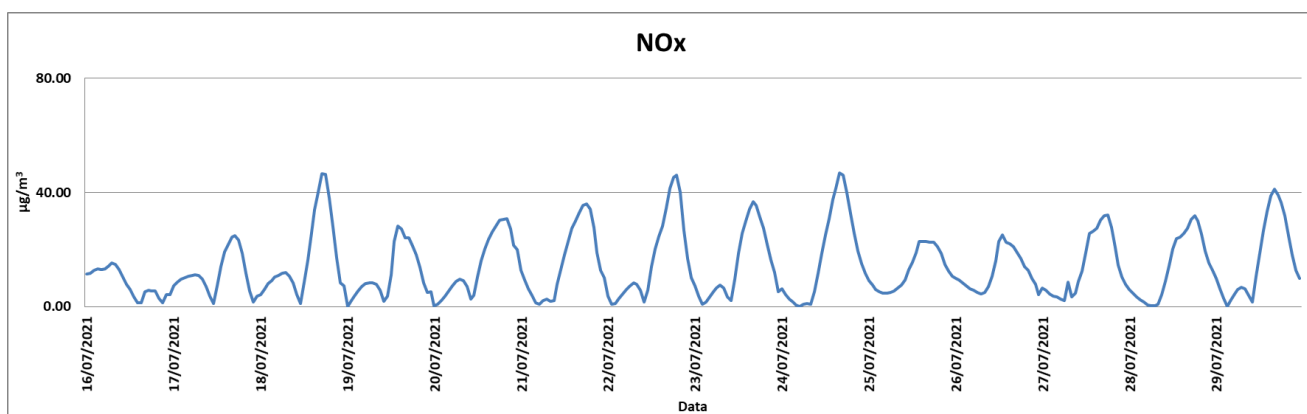


Grafico andamento media oraria del NO_x in $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Commenti ai risultati

Nei grafici sopra riportati sono stati inseriti i dati rilevati durante la campagna di monitoraggio relativamente ai parametri Ossidi di Azoto (NO_x). I valori riscontrati nella campagna di monitoraggio effettuata, confrontati con i limiti previsti dalle normative, evidenziano come **non vi sia stato nessun superamento dei limiti**.

Parametri meteo

I livelli di concentrazione degli inquinanti atmosferici in un sito dipendono dalla quantità e dalle modalità di emissione degli inquinanti stessi nell'area; anche il meteo influisce sulle condizioni di dispersione e di accumulo degli inquinanti, nonché sulla formazione di alcune sostanze nell'atmosfera stessa. Pertanto, alla base di quanto esposto, è fondamentale che i livelli di concentrazione osservati, soprattutto durante una campagna di breve durata, vengano valutati alla luce delle condizioni meteorologiche verificatesi nel periodo del monitoraggio. Le caratteristiche diffusive dell'atmosfera fanno sì che le polveri e gli inquinanti in generale risentano fortemente della meteorologia del momento. I maggiori processi atmosferici che condizionano l'inquinamento sono:

- l'intensità e la direzione del vento che determinano trasporto e diffusione degli inquinanti;
- le precipitazioni che agiscono sul dilavamento degli inquinanti;
- la temperatura che è un indicatore dei processi turbolenti in prossimità della superficie.

ATM_02

Di seguito si riportano i valori orari dei parametri meteo riscontrati in corrispondenza del punto ATM_02.

Grafico andamento orario dell'Umidità espressa in %:

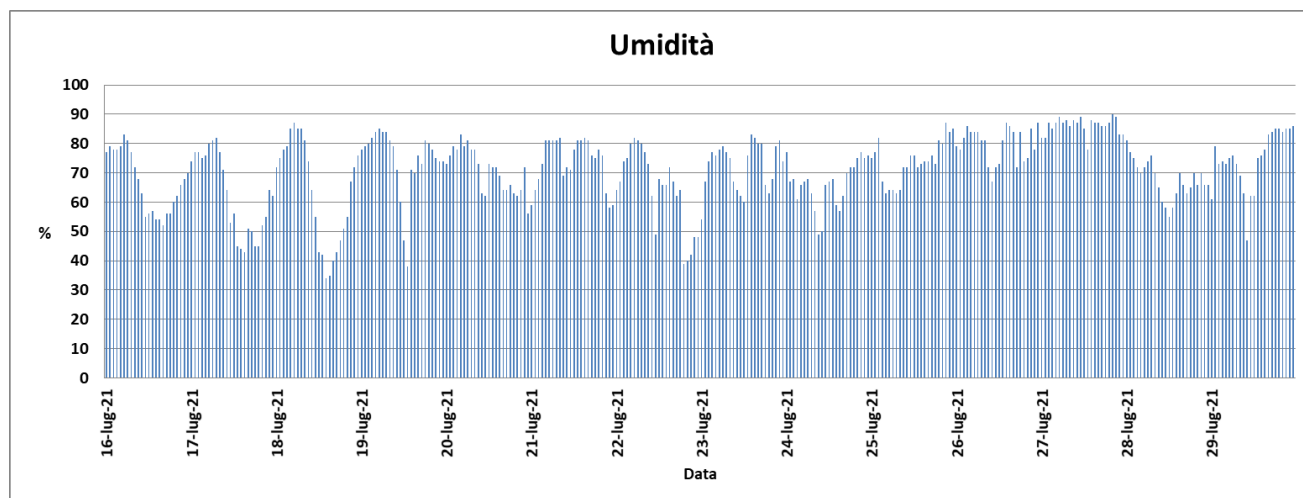


Grafico andamento orario della Pressione atmosferica espressa in mBar:

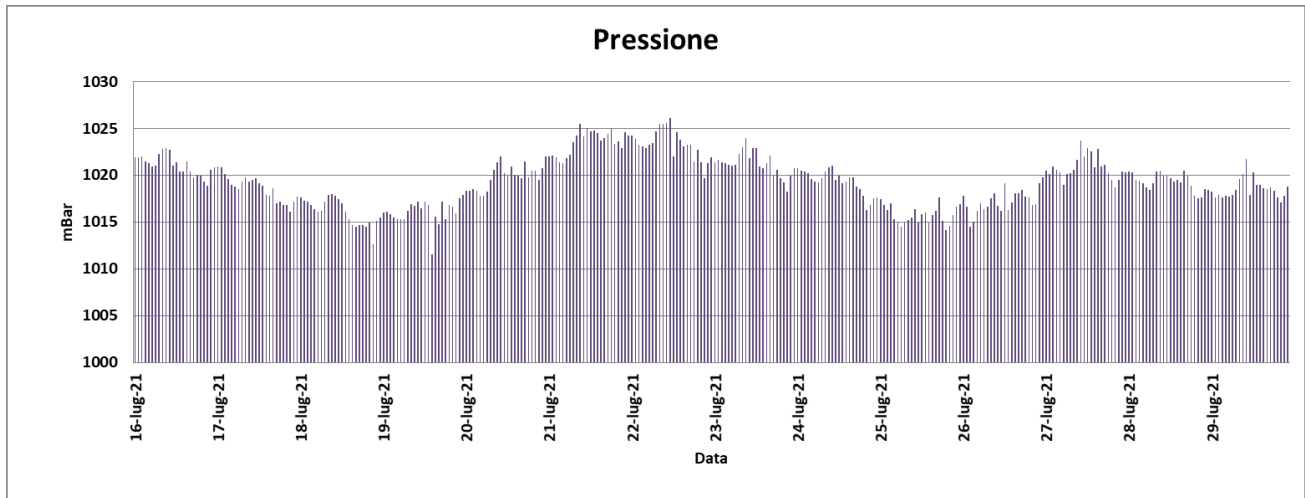


Grafico andamento orario della Temperatura espressa in °Celsius

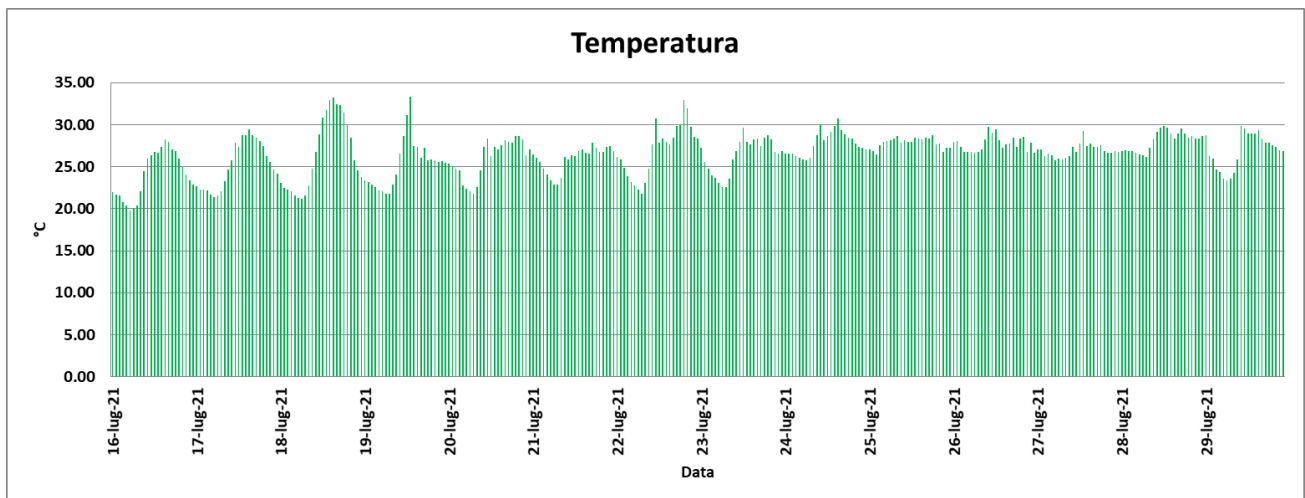


Grafico andamento orario della Pioggia espressa in mm:

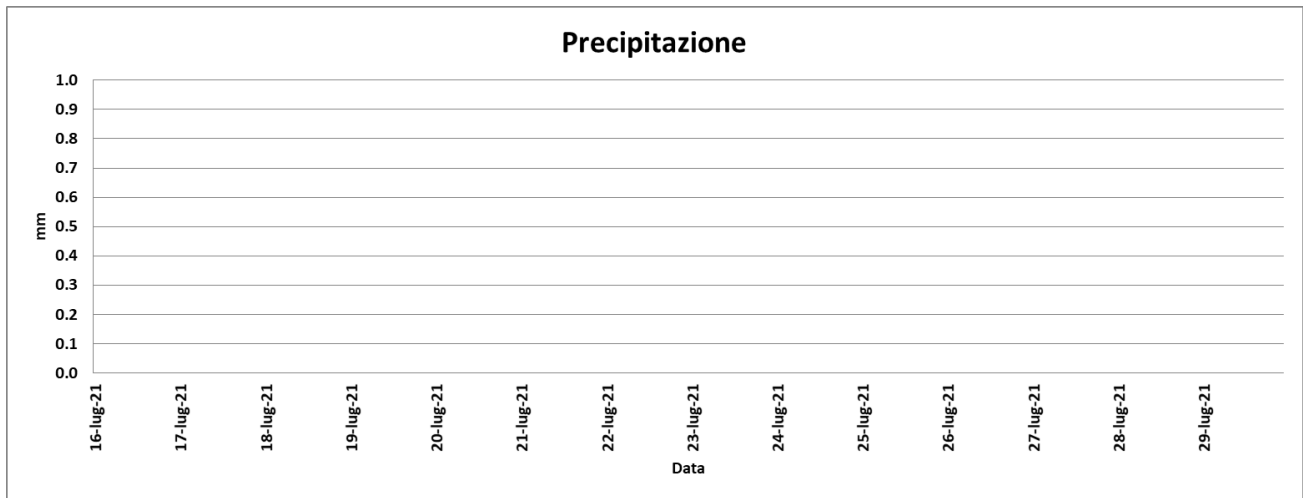
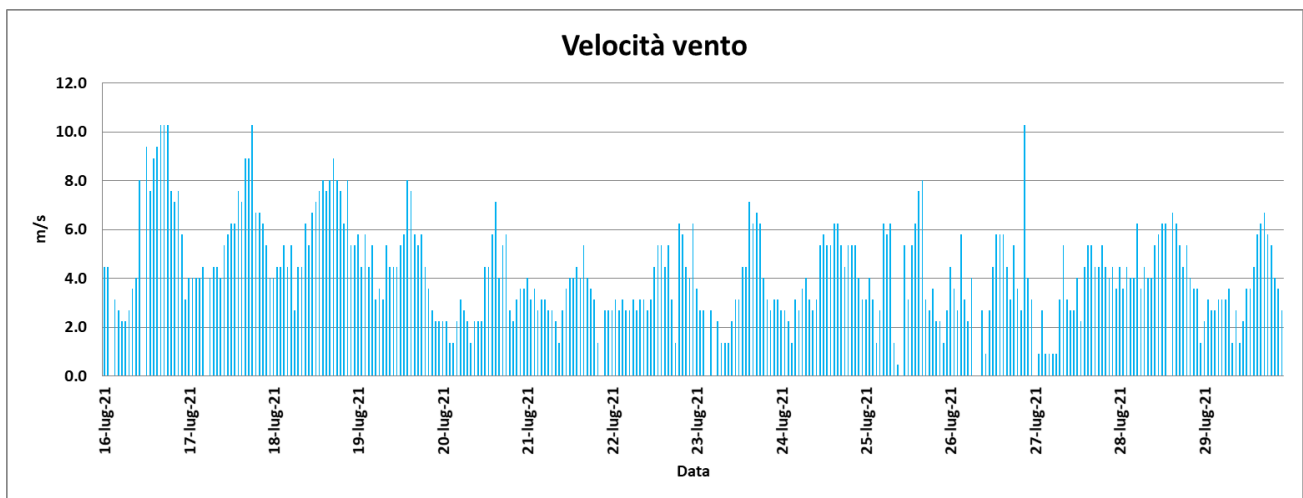


Grafico andamento orario della Velocità del vento espressa in m/s:

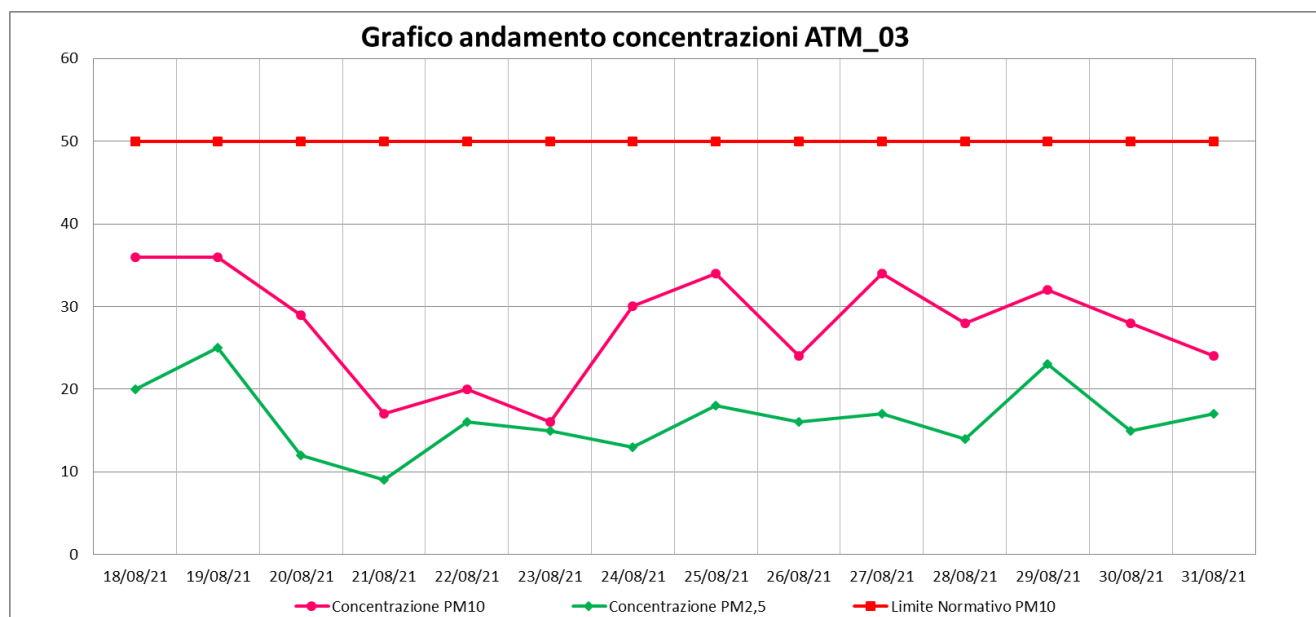


3.5.3 ATM_03 – Giorgino

Concentrazioni polveri

Si riportano di seguito le tabelle dei valori giornalieri di concentrazioni delle polveri per il punto ATM_03:

Giorno	Concentrazione PM2,5	Concentrazione PM10
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
23-giu-21	20	36
24-giu-21	25	36
25-giu-21	12	29
26-giu-21	9	17
27-giu-21	16	20
28-giu-21	15	16
29-giu-21	13	30
30-giu-21	18	34
01-lug-21	16	24
02-lug-21	17	34
03-lug-21	14	28
04-lug-21	23	32
05-lug-21	15	28
06-lug-21	17	24



Concentrazioni metalli

Giorno	Arsenico	Cadmio	Mercurio	Nichel	Benzo(a)pirene
	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	ng/m³
23-giu-21	< 0.0017	< 0.0017	< 0.00017	0.00786	< 0.091
24-giu-21	< 0.0017	< 0.0017	0.000434	0.00791	< 0.091
25-giu-21	< 0.0017	< 0.0017	< 0.00017	0.00206	< 0.091
26-giu-21	< 0.0017	< 0.0017	< 0.00017	0.00351	< 0.091
27-giu-21	< 0.0017	< 0.0017	0.000188	0.00251	< 0.091
28-giu-21	< 0.0017	< 0.0017	< 0.00017	0.00461	< 0.091
29-giu-21	< 0.0017	< 0.0017	< 0.00017	0.00225	< 0.091
30-giu-21	< 0.0017	< 0.0017	< 0.00017	0.00358	< 0.091
01-lug-21	< 0.0017	< 0.0017	< 0.00017	0.00397	< 0.091
02-lug-21	< 0.0017	< 0.0017	< 0.00017	0.00203	< 0.091
03-lug-21	< 0.0017	< 0.0017	< 0.00017	0.0027	< 0.091
04-lug-21	< 0.0017	< 0.0017	0.000215	0.00481	< 0.091
05-lug-21	< 0.0017	< 0.0017	< 0.00017	0.0128	< 0.091
06-lug-21	< 0.0017	< 0.0017	< 0.00017	0.00287	< 0.091

Commenti ai risultati

Nei grafici e tabelle sopra riportati sono stati considerati i dati rilevati durante la campagna di monitoraggio in relazione ai limiti previsti dal riferimento normativo vigente rappresentato, per il parametro PM10, dal D. Lgs. 155/2010 e ss.mm.ii.

Come si evince dal primo grafico, nei 14 giorni di misura, **non sono stati rilevati superamenti del limite giornaliero (50µg/m³).**

Si evidenzia che, nella postazione ATM_03, sono stati riscontrati valori medi di 27,7 µg/m³ per le PM10 e 16,4 µg/m³ per le PM2,5.

Metalli ed IPA

Nella tabella sopra riportata sono riportati i dati relativi al monitoraggio dei metalli e del benzo(a)pirene rilevati durante la campagna di monitoraggio in relazione ai limiti previsti dal riferimento normativo vigente rappresentato dal D. Lgs. 155/2010 e ss.mm.ii. Come si evince, nei 14 giorni di misura, **non sono stati rilevati superamenti del limite giornaliero né per i metalli né per il benzo(a)pirene.**

Gassosi

La strumentazione presente sul laboratorio mobile ha consentito il monitoraggio a cadenza oraria, tra gli inquinanti gassosi, degli Ossidi di Azoto. Si è inoltre provveduto a calcolare le medie giornaliere laddove erano presenti il 75% dei dati per ogni giorno.

ATM_03

Si riportano di seguito le elaborazioni grafiche dei dati registrati presso la postazione ATM_03. Per i singoli dati orari si rimanda all'allegato 1.

Grafico andamento media oraria del NO in $\mu\text{g}/\text{m}^3$:

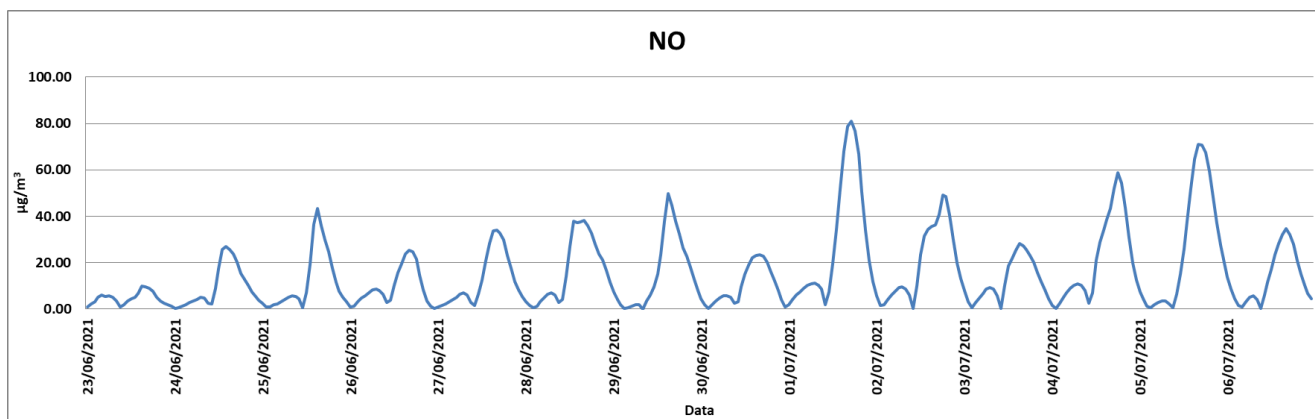


Grafico andamento media oraria del NO₂ in $\mu\text{g}/\text{m}^3$:

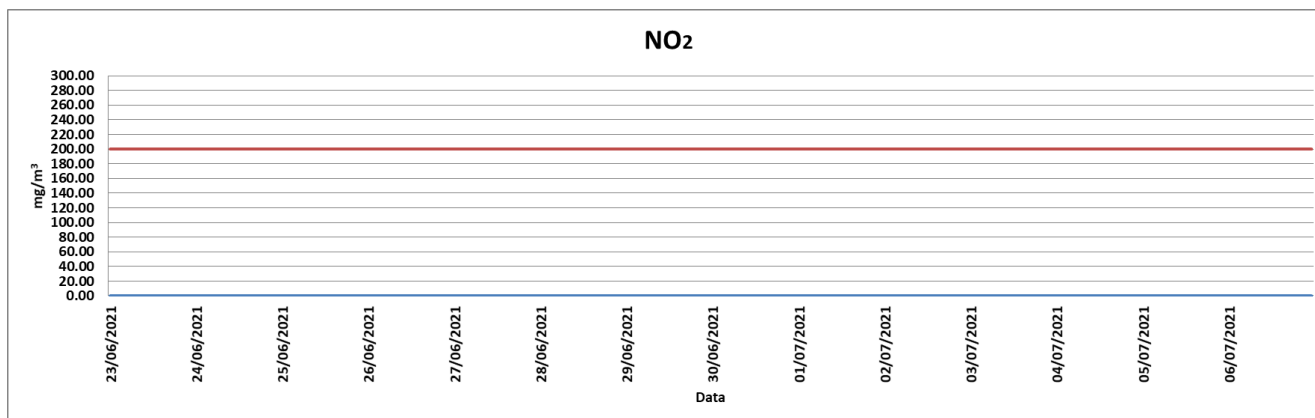
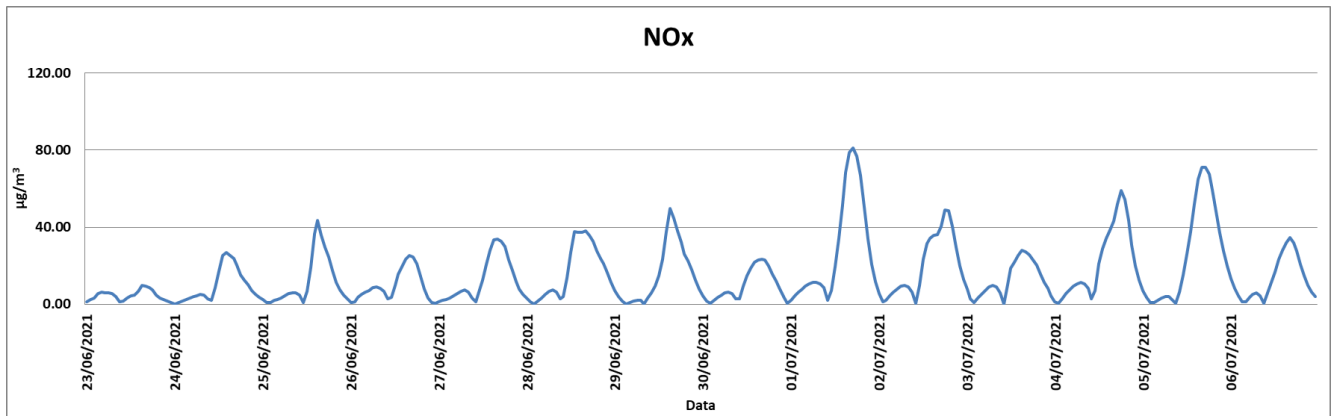


Grafico andamento media oraria del NO_x in µg/m³



Commenti ai risultati

Nei grafici sopra riportati sono stati inseriti i dati rilevati durante la campagna di monitoraggio relativamente ai parametri Ossidi di Azoto (NO_x). I valori riscontrati nella campagna di monitoraggio effettuata, confrontati con i limiti previsti dalle normative, evidenziano come **non vi sia stato nessun superamento dei limiti**.

Parametri meteo

I livelli di concentrazione degli inquinanti atmosferici in un sito dipendono dalla quantità e dalle modalità di emissione degli inquinanti stessi nell'area; anche il meteo influisce sulle condizioni di dispersione e di accumulo degli inquinanti, nonché sulla formazione di alcune sostanze nell'atmosfera stessa. Pertanto, alla base di quanto esposto, è fondamentale che i livelli di concentrazione osservati, soprattutto durante una campagna di breve durata, vengano valutati alla luce delle condizioni meteorologiche verificatesi nel periodo del monitoraggio. Le caratteristiche diffusive dell'atmosfera fanno sì che le polveri e gli inquinanti in generale risentano fortemente della meteorologia del momento. I maggiori processi atmosferici che condizionano l'inquinamento sono:

- l'intensità e la direzione del vento che determinano trasporto e diffusione degli inquinanti;
- le precipitazioni che agiscono sul dilavamento degli inquinanti;
- la temperatura che è un indicatore dei processi turbolenti in prossimità della superficie.

ATM_03

Di seguito si riportano i valori orari dei parametri meteo riscontrati in corrispondenza del punto ATM_03.

Grafico andamento orario dell'Umidità espressa in %:

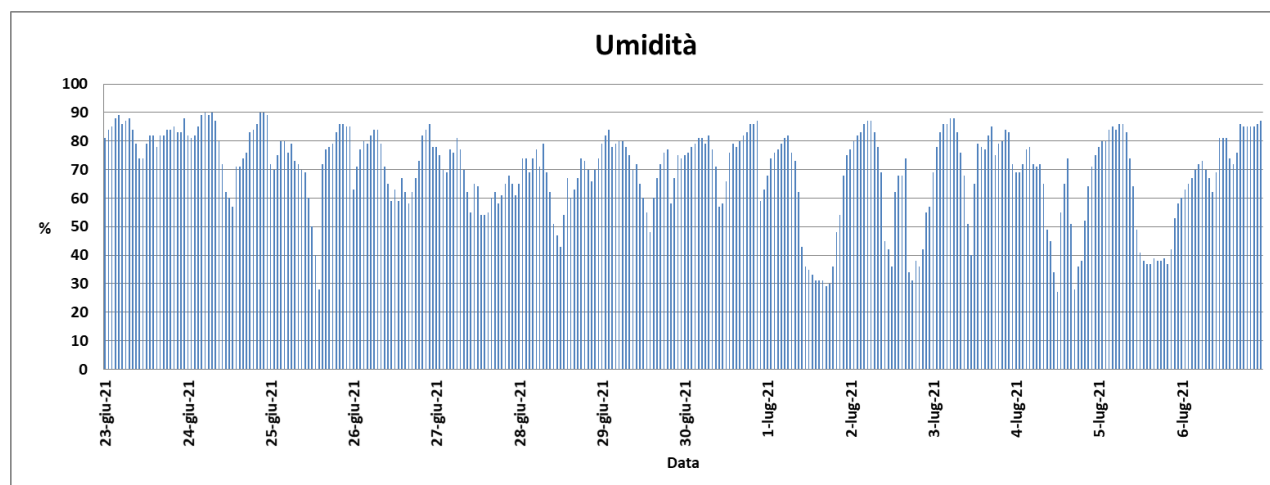


Grafico andamento orario della Pressione atmosferica espressa in mBar:

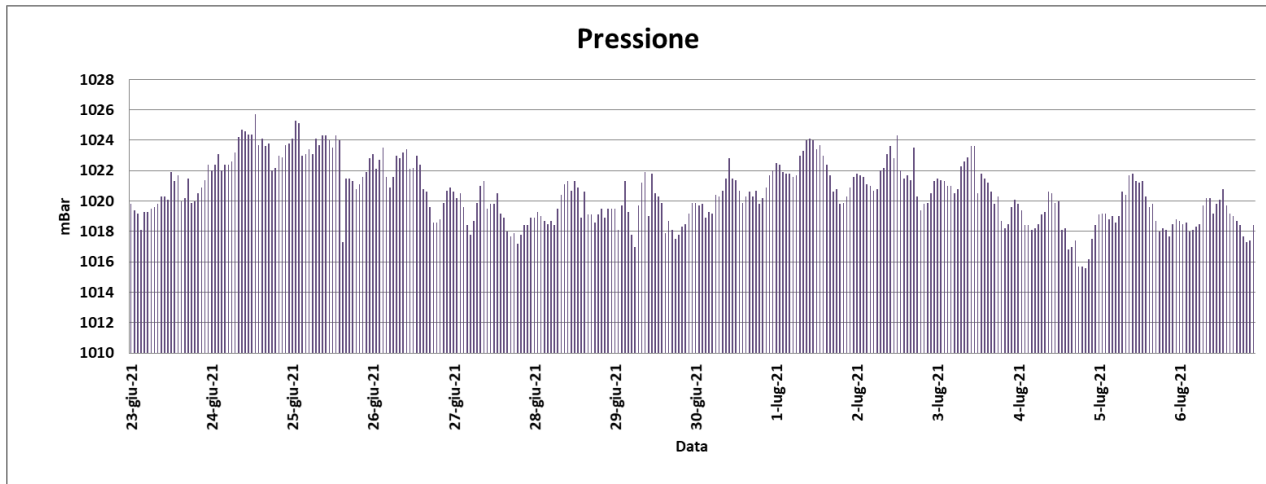


Grafico andamento orario della Temperatura espressa in °Celsius

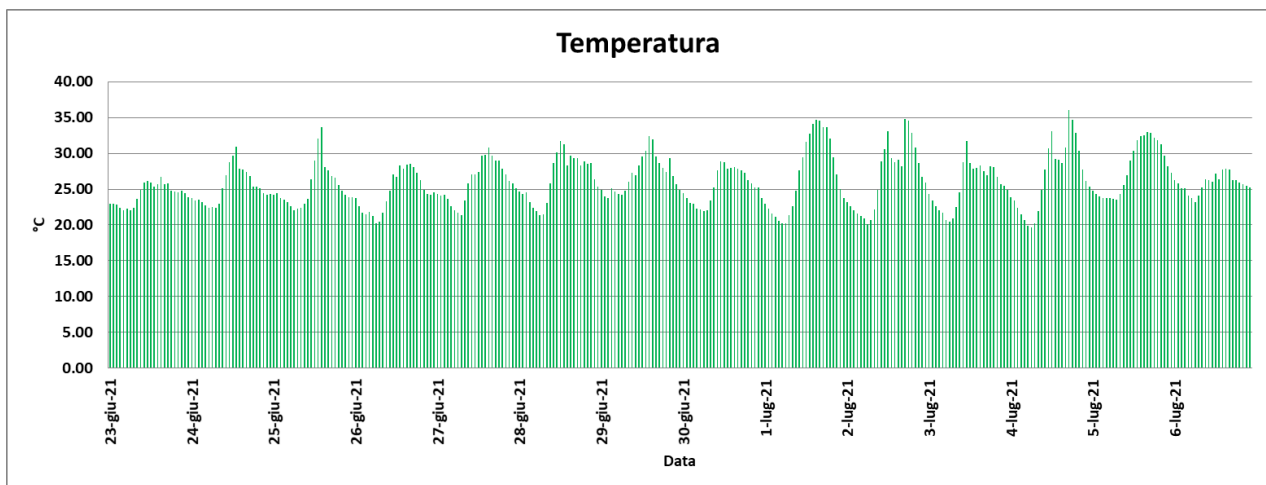


Grafico andamento orario della Pioggia espressa in mm:

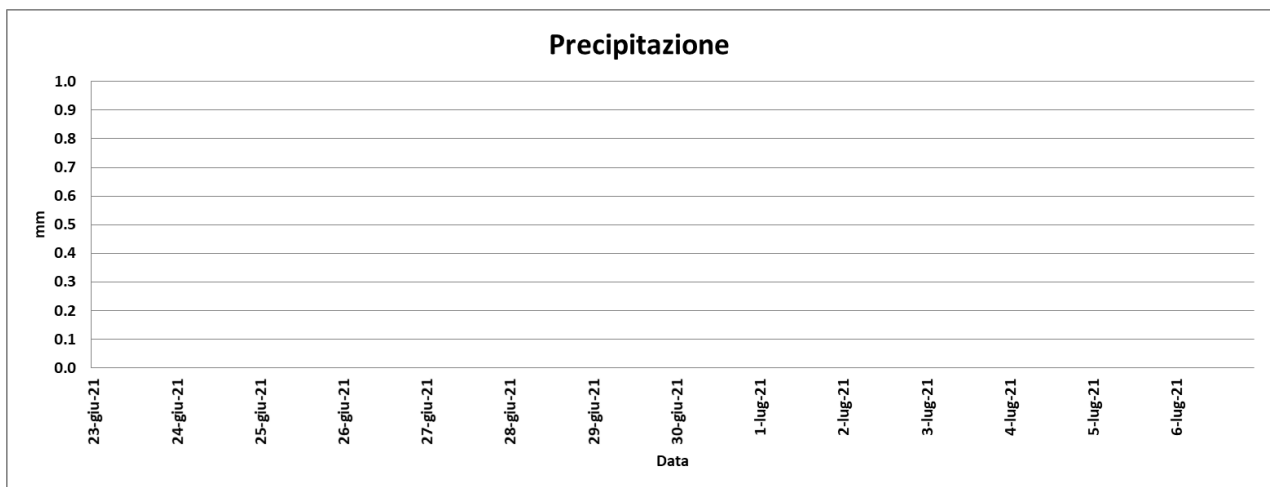
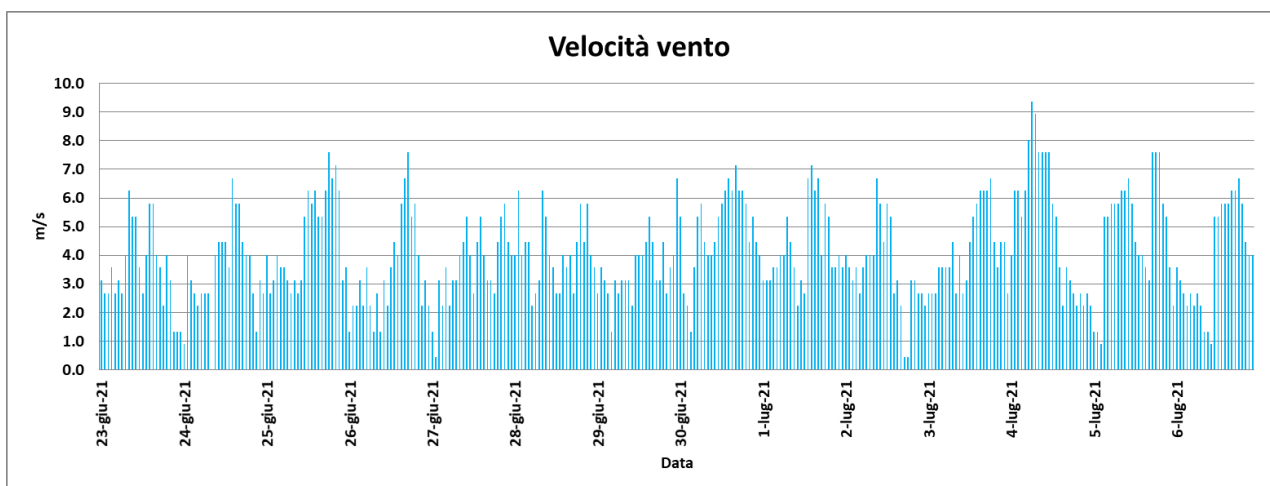


Grafico andamento orario della Velocità del vento espressa in m/s:



4. ECOSISTEMA MARINO

Il monitoraggio dell'ecosistema marino è sviluppato in coerenza con le previsioni dello studio di impatto ambientale (nonché con le prescrizioni impartite dagli Enti competenti con particolare riguardo alla Provincia di Cagliari - Ufficio Acque competente al rilascio dell'autorizzazione di cui all'art.109 del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii.), nonché ai disposti di cui al Decreto del Ministero dell'Ambiente 15 Luglio 2016 n. 173 " Autorizzazione ad immersione in mare di materiali di escavo fondali marini-dragaggio-Attuazione articolo 109, D.lgs 152/2006". In riferimento a tale componente ambientale il monitoraggio è volto alla valutazione e al controllo dei potenziali effetti/impatti su:

- colonna d'acqua: esecuzione di indagini chimiche e fisiche oltre che di indagini biologiche ed eco tossicologiche (in caso di presenza di scarichi diretti). Le indagini chimico-fisiche hanno lo scopo di descrivere e verificare eventuali alterazioni dei parametri in funzione degli impatti attesi e di fornire una base interpretativa ai risultati delle indagini biologiche ed ecotossicologiche;
- sedimenti marini: esecuzione di indagini fisiche, chimiche ed eco tossicologiche, rappresentando questi una matrice conservativa capace di "descrivere" eventuali alterazioni presenti e passate;
- biota: studio del bioaccumulo e delle prime alterazioni biologiche/fisiologiche di determinati organismi (specie target); studio delle comunità biologiche relative ai diversi habitat ed ecosistemi sensibili;

La necessità di eseguire il monitoraggio del comparto marino nasce dalla consapevolezza dei potenziali impatti negativi connessi con le attività di movimentazione di sedimenti portuali così da prevenire la contaminazione della colonna d'acqua e di qualunque comparto biotico, nonché dalla necessità di controllare che, nel caso vengano riscontrati impatti sull'ambiente circostante, vengano attuati tutti gli accorgimenti necessari a minimizzarli.

Le attività di movimentazione di sedimenti, ed in particolar modo di sedimenti portuali,

possono avere numerosi effetti, sia sul comparto abiotico, che su quello biotico. In relazione al comparto abiotico, possono verificarsi i seguenti processi chimico fisici:

- ✓ l'aumento della torbidità associata alla risospensione dei sedimenti;
- ✓ la mobilizzazione dei contaminanti associati alle particelle in sospensione;
- ✓ l'eventuale diminuzione temporanea della concentrazione di ossigeno disciolto nella colonna d'acqua, la variazione della concentrazione dei nutrienti nella colonna d'acqua, la solubilizzazione di contaminanti in seguito al cambiamento delle condizioni chimico-fisiche del sedimento.

Potenziali effetti delle attività di dragaggio sul comparto biotico sono i seguenti:

- ✓ gli impatti diretti di tipo propriamente fisico sugli organismi e su eventuali biocenosisensibili, causati dall'aumento della torbidità e della concentrazione di particelle di solidi in sospensione (diminuzione della penetrazione della luce e conseguentemente dell'attività fotosintetica; intrappolamento e trascinarsi sul fondo; aumento dell'attività di filtrazione; ricopertura; danni all'apparato respiratorio; abrasione dei tessuti; disturbo alle aree di nursery, etc.);
- ✓ gli effetti dei contaminanti rimessi in circolo dalle attività di dragaggio, presenti in fase disciolta nella colonna d'acqua o associati alle particelle di solidi in sospensione, su differenti organismi marini;
- ✓ il possibile bioaccumulo dei contaminanti nei tessuti degli organismi, con conseguente trasferimento nella catena trofica, biomagnificazione ed eventuale ingresso nella catena alimentare;
- ✓ la possibile contaminazione microbiologica degli organismi marini;
- ✓ le eventuali morie localizzate dovute a situazioni di anossia;
- ✓ le possibili alterazioni qualitative delle biocenosi sensibili presenti esternamente all'area portuale di Cagliari.

Nel caso del Porto di Cagliari, la zona portuale da sottoporre ad attività di escavo e banchinamento risulta in un'area fortemente antropizzata e pertanto non sono presenti biocenosi sensibili che rivestono un elevato interesse naturalistico (come riportato nello Studio di Impatto Ambientale).

4.1 Siti monitorati - ubicazione dei ricettori

I punti di monitoraggio sono per lo più all'interno di Porto Canale per valutare l'estensione degli effetti della realizzazione dell'opera e del suo esercizio, e alcuni ai suoi ingressi per monitorare e scongiurare, con interventi tempestivi, un eventuale contaminazione in mare aperto.

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa con i punti monitorati, le coordinate degli stessi e le date in cui sono state eseguite le misure.

4.1.1 Colonna d'acqua (WAC)

Durante il monitoraggio, prima del prelievo del campione, saranno rilevate le caratteristiche ambientali delle stazioni di monitoraggio con particolare attenzione ad eventuali indicatori visuali di inquinamento o di alterazione delle acque.

Una volta caratterizzato il punto di monitoraggio, si procederà a determinare in campo, mediante sonda singola o multiparametrica, i parametri relativi a:

- temperatura aria e acqua;
- colore;
- conducibilità;
- pH;
- torbidità;
- ossigeno disciolto (in mg/l ed in percentuale di saturazione);
- potenziale redox;
- profondità.

Il campionamento della matrice acquosa avviene mediante il prelievo di n.3 campioni a diverse profondità (ad 1 m dalla superficie, ad 1 m dal fondo e a profondità intermedia) dai quali verrà ottenuto, mediante miscelazione delle aliquote, un unico campione medio rappresentativo sul quale verranno effettuate le analisi chimiche.

Le analisi chimico-fisiche da effettuare in laboratorio prevedono i seguenti analiti:

- solidi sospesi totali;
- idrocarburi totali;
- idrocarburi policiclici aromatici;
- metalli (As, Cd, Hg, Ni, Pb, Zn);
- composti organostannici;
- Benzo(a)pirene

Le indagini sulla colonna d'acqua sono state eseguite il 30/06/2021.

4.1.2 Acque di scarico (WAS)

Gli effluenti dell'avamposto vengono caratterizzati al fine di valutare la qualità degli scarichi prima del loro riversamento in mare.

Durante il monitoraggio, prima del prelievo del campione, saranno rilevate le caratteristiche ambientali delle stazioni di monitoraggio con particolare attenzione ad eventuali indicatori visuali di inquinamento o di alterazione delle acque.

Una volta caratterizzato il punto di monitoraggio, si procederà a determinare in campo, mediante sonda singola o multiparametrica, i parametri relativi a:

- temperatura aria e acqua;
- colore;
- conducibilità;
- pH;
- torbidità
- ossigeno disciolto (in mg/l ed in percentuale di saturazione);
- potenziale redox.

Si procede, successivamente, al campionamento sulla matrice acquosa prelevando i campioni per la determinazione dei parametri chimici.

Le analisi previste sulle acque di scarico verranno effettuate all'attivazione dello scarico e con cadenza mensile. I parametri da monitorare sono:

- solidi sospesi totali;
- C.O.D. e B.O.D.5;

- inquinanti inorganici e organici (fenoli e aldeidi);
- idrocarburi totali;
- metalli (As, Cd, Hg, Ni, Pb, Zn);
- composti organostannici;
- Benzo(a)pirene;
- saggi eco tossicologici;
- E.coli

La verifica di conformità degli scarichi sarà effettuata confrontando i valori misurati con i rispettivi valori limite previsti per lo scarico in acque superficiali (Tab. 3 all. 5 alla parte terza del D.Lgs. 152/06).

Si precisa che il campionamento e le analisi delle acque di scarico non sono previste nella fase di Ante operam.

4.1.3 Sedimenti Marini (WSE)

I sedimenti rappresentano l'habitat di molti organismi ed il comparto in cui si depositano molti contaminanti pericolosi in quanto tossici, persistenti e bioaccumulabili. Tali contaminanti, oltre a produrre effetti diretti sugli organismi bentonici, comportano un rischio a lungo termine per la vita acquatica e per l'uomo a causa del loro trasferimento attraverso la rete trofica e la loro diffusione e risospensione nella colonna d'acqua.

L'analisi delle caratteristiche tessiturali del fondo è il primo passo per valutare la frazione fine che potrebbe essere messa in sospensione durante le attività di movimentazione dei sedimenti, con conseguente messa in circolo (risospensione) di contaminanti eventualmente presenti nel sedimento e reintroduzione nella colonna d'acqua e nel ciclo del particolato.

La caratterizzazione chimica consiste nello studio della qualità dei *sedimenti superficiali* attraverso la valutazione di parametri analitici rappresentativi. Per completare l'analisi della qualità dei sedimenti, le informazioni derivanti dalle analisi chimiche vengono

generalmente integrate con le risultanze di indagini ecotossicologiche. Il sedimento potrebbe, infatti, possedere un elevato tenore di contaminanti (organici e/o inorganici) senza, tuttavia, risultare tossico agli organismi; viceversa concentrazioni relativamente basse di contaminanti potrebbero risultare biodisponibili e comportare un rischio per l'ambiente marino. Poiché le specie possiedono differenti caratteristiche ecologiche e biologiche, per ottenere una rappresentazione verosimile dell'ecosistema in laboratorio, è opportuno allestire una batteria di test biologici comprendente più specie diverse tra loro, appartenenti a livelli trofici differenti. Il campionamento dei sedimenti riguarderà solo la parte superficiale del fondale marino, in quanto è previsto l'utilizzo di campionatori tipo benna di Van Veen o box corer.

I campioni di sedimento marino prelevati dovranno essere sottoposti ad analisi chimico-fisiche per la determinazione dei seguenti parametri:

- analisi granulometriche;
- metalli (Cd, Pb, Zn, Ni, Hg, As,);
- idrocarburi leggeri e pesanti;
- composti organostannici;
- saggi eco tossicologici;
- Benzo(a)pirene

Le indagini sui sedimenti marini sono stati eseguiti il 30/07/2021.

4.1.4 Biota – Mussel Watch (WMW)

Il biomonitoraggio, mediante specie indicatrici, consente di valutare il grado di contaminazione di un'area con una misura "integrata nel tempo", pertanto non riferibile al solo momento in cui è stato effettuato il rilievo, di evidenziare facilmente gradienti di inquinamento sia in senso spaziale che temporale, nonché di effettuare confronti tra aree geograficamente distanti. Consente, inoltre, di valutare gli effetti di uno o più fonti di stress in una fase precoce di disturbo, prima che le alterazioni si trasmettano a livelli più elevati, consentendo quindi un'eventuale azione preventiva.

A tale scopo vengono utilizzati molluschi bivalvi, nello specifico il *Mytilus galloprovincialis* che rappresenta, tra le specie, quella con le caratteristiche indispensabili richieste affinché una specie possa essere utilizzata come bioindicatore.

I tessuti dei mitili prelevati dalle stazioni di monitoraggio verranno poi utilizzati per l'allestimento di pool rappresentativi di ciascuna area di monitoraggio:

- ✓ area di refluentamento acqua dalla vasca;
- ✓ aree esterne opera di intervento.

Le indagini sul biota sono state eseguite il 29/07/2021.

4.2 RISULTATI

I risultati delle indagini sono riportati nelle tabelle seguenti e nei RDP di cui all'allegato.

Colonna d'acqua

Misure speditive

Descrizione	Metodo	Um	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
			21LA11910 30/06/2021	21LA11911 30/06/2021	21LA11912 30/06/2021	21LA11913 30/06/2021	21LA11914 30/06/2021	21LA11915 30/06/2021	21LA11916 30/06/2021	21LA11917 30/06/2021	21LA11918 30/06/2021	21LA11919 30/06/2021
POTENZIALE REDOX	APHA Standard methods 2580 B	mV	127,1	100.7	158	165.2	185.2	186.2	188.9	186.4	159.6	184.5
TEMPERATURA - (cat. III)	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	24.6	24.6	24.7	25.3	25.3	25.4	25.2	24.7	24.6	24.5
TEMPERATURA ARIA	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
CONDUTTIVITÀ ELETTRICA (Cat. III)	UNI27888	µs/cm	5680	5660	5650	5770	5740	5760	5740	5690	5650	5630
OSSIGENO DISCIOLTO (Cat. III)	APHA Standard methods 21st 4500-O	mg/L	5.43	6.77	7.18	5.8	6.54	6.21	6.12	7.16	6.78	6.71
pH	UNI10523	unità pH	7.2	8	8.1	8.1	8	8.1	8	8.1	8	8
SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI)	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/L	21.5	38.4	48.5	42.5	49.4	45.5	48.9	59.4	33	31.8
TORBIDITÀ (Cat. III)	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	NTU	0.72	0.6	0.59	1.87	0.76	0.78	0.78	0.93	0.61	1.26
COLORE	APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003	tasso diluiz.	1	1	1	1	1	1	1	1	20	20

Analisi di laboratorio

Descrizione	Metodo	Um	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
			21LA11920 30/06/2021	21LA11921 30/06/2021	21LA11922 30/06/2021	21LA11923 30/06/2021	21LA11924 30/06/2021	21LA11925 30/06/2021	21LA11926 30/06/2021	21LA11927 30/06/2021	21LA11928 30/06/2021	21LA11929 30/06/2021
ARSENICO	EPA6020	µg/L	3.78	2.23	2.49	2.18	2.52	2.27	2.37	2.29	3.16	2.44
CADMIO	EPA6020	µg/L	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
MERCURIO	EPA6020	µg/L	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
NICHEL	EPA6020	µg/L	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
PIOMBO	EPA6020	µg/L	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
ZINCO	EPA6020	µg/L	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5
IDROCARBURI C6-C10	EPA5030+EPA8015	µg/L	< 44	< 44	< 44	< 44	< 44	< 44	< 44	< 44	< 44	< 44
IDROCARBURI TOTALI	EPA5030+EPA8015+UNI 9377	µg/L	< 50	56.6	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	113	80.8	54
INDICE DI IDROCARBURI (C10 - C40)	UNI9377-2	µg/L	< 20	56.6	< 20	22.4	49.6	< 20	< 20	113	80.8	54
DIBUTILSTAGNO	UNI17353	µg/L	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
MONOBUTILSTAGNO	UNI17353	µg/L	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
TRIBUTILSTAGNO	UNI17353	µg/L	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
BENZO(a)PIRENE	EPA3510+EPA8270	µg/L	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
COMPOSTI ORGANICI DELLO	UNI17353	µg/L	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5

Sedimenti Marini

Descrizione	Metodo	Um	P10	P9	P8	P7	P4	P3	P2	P1
			21LA13556 30/07/2021	21LA13557 30/07/2021	21LA13558 30/07/2021	21LA13559 30/07/2021	21LA13560 30/07/2021	21LA13561 30/07/2021	21LA13562 30/07/2021	21LA13563 30/07/2021
ARSENICO	EPA3051+EPA6010	mg/Kg s.s.	5,67	6,28	12,1	13,6	24	3,99	2,5	12,6
CADMIO	EPA3051+EPA6010	mg/Kg s.s.	< 0.15	< 0.14	< 0.21	< 0.22	< 0.25	< 0.11	< 0.083	< 0.2
MERCURIO	EPA3051+EPA6010	mg/Kg s.s.	< 0.058	< 0.054	< 0.083	< 0.088	< 0.099	< 0.046	< 0.033	< 0.08
NICHEL	EPA3051+EPA6010	mg/Kg s.s.	3,5	3,13	9,1	9,16	7,57	1,75	1,18	11,6
PIOMBO	EPA3051+EPA6010	mg/Kg s.s.	8,09	8,89	33,5	36,4	33	3,98	2,19	17,3
ZINCO	EPA3051+EPA6010	mg/Kg s.s.	17,1	18,9	60,7	64,5	51,6	10,2	6,29	32,6
IDROCARBURI C-12 (C12-C40)	LINEE GUIDA 75/2011 ISPRA A	mg/Kg s.s.	< 2.5	< 3	31	28	42	3	< 1.5	32
IDROCARBURI C-12 (6<C<12)	EPA5035+EPA8015	mg/Kg s.s.	< 1	< 1	< 1.6	< 1.5	< 3.2	< 1.2	< 1.2	< 2.2
BENZO(a)PIRENE	EPA3546+EPA8270	mg/Kg s.s.	< 0.0014	0,00363	0,0256	0,0267	0,0203	< 0.00088	< 0.00068	0,00434
COMPOSTI ORGANOSTANNICI	UNI23161	mg/Kg s.s.	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
DIBUTILSTAGNO DICLORURO (DBT)	UNI23161	mg/Kg s.s.	< 0.004	< 0.0047	< 0.005	< 0.0047	< 0.0051	< 0.0027	< 0.0025	< 0.0043
MONOBUTILSTAGNO TRICLORURO (MDT)	UNI23161	mg/Kg s.s.	< 0.004	< 0.0047	< 0.005	< 0.0047	< 0.0051	< 0.0027	< 0.0025	< 0.0043
TRIBUTILSTAGNO	UNI23161	mg/Kg s.s.	< 0.004	< 0.0047	< 0.005	< 0.0047	< 0.0051	< 0.0027	< 0.0025	< 0.0043
ARGILLA	DM 13/09/1999 Met. II.6	g/Kg	21	19	72	66	99	16	13	73
LIMO FINE	DM 13/09/1999 Met. II.6	g/Kg	4	3	84	84	88	12	4	39
LIMO GROSSO	DM 13/09/1999 Met. II.6	g/Kg	4	4	291	183	252	21	2	241
SABBIA FINE	DM 13/09/1999 Met. II.6	g/Kg	623	590	353	422	370	138	5	272
SABBIA GROSSA	DM 13/09/1999 Met. II.6	g/Kg	348	385	200	244	192	813	976	375
RESIDUO A 105 °C	D.M. 13/09/99 Met II.2	%	80,1	79,8	51,2	52,2	25,9	76,6	83,2	39,2
SCHELETRO	D.M. 13/09/99 SO n°185 GU n° 248 21/10/99 Met II.1	g/Kg	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	368	455	106
Valutazione della tossicità acuta nei confronti di anfipodi (Corophium orientale test a 10 giorni)	ISO 16712_2005	% organismi vivi	96	93	90	90	93	92	93	89
SAGGIO DI TOSSICITÀ ACUTA CON PHAEODACTYLUM TRICORNUTUM	UNI10253	EC50 (dopo 72 h)	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100
SAGGIO DI TOSSICITÀ ACUTA CON BATTERI BIOLUMINESCENTI - VIBRIO FISCHERI	UNI EN ISO 11348-3 + ICRAM 2001 SCHEDA 11 APP2	S.T.I.	> 12	> 12	> 12	> 12	> 12	> 12	< 3	> 12
GHIAIA	DM 13/09/1999 Met. II.1	g/Kg	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	119	107	11,1
PELITE	DM 13/09/1999 Met. II.6	g/Kg	29	26	447	333	439	49	19	353

Biota - Mussel Watch

Descrizione	Metodo	Um	P1	P3	P4	P8	P10
			21LA13552 29/07/2021	21LA13553 29/07/2021	21LA13554 29/07/2021	21LA13555 29/07/2021	21LA13556 29/07/2021
RESIDUO A 105 °C DA CAMPIONE SECCO A 40 °C		%	26.6	26		26.5	26.6
SOSTANZA SECCA	UNI14346	%	24	21.8		22.2	19.5
ARSENICO	EPA3051+EPA6010	mg/Kg	1.5	0.975	0.708	< 0.98	< 1.2
CADMIO	EPA3051+EPA6010	mg/Kg	< 0.82	< 0.26	< 0.3	< 0.98	< 1.2
MERCURIO	EPA3051+EPA6010	mg/Kg	< 0.33	< 0.1	< 0.12	< 0.39	< 0.47
NICHEL	EPA3051+EPA6010	mg/Kg	< 0.82	0.408	0.332	< 0.98	< 1.2
PIOMBO	EPA3051+EPA6010	mg/Kg	0.964	0.525	0.58	1.3	< 1.2
ZINCO	EPA3051+EPA6010	mg/Kg	36	19.1	20.9	34.2	27.5
BENZO(a)PIRENE	EPA3550+EPA8270	mg/Kg	< 0.021	< 0.042		< 0.032	< 0.025
DIBUTILSTAGNO	UNI23161	mg/Kg	< 0.0043	< 0.005		< 0.0046	< 0.0047
MONOBUTILSTAGNO TRICLORURO (MDT)	UNI23161	mg/Kg	< 0.0043	< 0.005		< 0.0046	< 0.0047
TRIBUTILSTAGNO	UNI23161	mg/Kg	< 0.0043	< 0.005		< 0.0046	< 0.0047
STABILITA' MEMBRANE LISOSOMIALI (ROSSO NEUTRO)	ICES TECHNIQUES IN MARINE ENVIRONMENTAL SCIENCES N° 36 (2004)	NRRT	18	15		21	15

n.b.: il quantitativo del campione 21LA13554 era scarso, motivo per quale è stato possibile eseguire solo la ricerca dei metalli; sullo stesso campione non è stato possibile eseguire il test sui mitili in quanto tutti gli individui sono risultati morti al momento della ricezione in laboratorio.

Allegato 1- Valori orari degli inquinanti gassosi e dati meteo

Atm_01: Valori orari degli inquinanti gassosi durante il periodo di monitoraggio:

DATA	ORA	ATM_01		
		NO ug/m3	NO2 ug/m3	NOx μ/m3
18/08/2021	1	1,16	0,20	1,29
	2	0,91	0,18	1,03
	3	1,14	0,23	1,30
	4	0,52	0,20	0,65
	5	0,07	0,20	0,06
	6	0,42	0,23	0,27
	7	0,66	0,20	0,53
	8	0,73	0,19	0,60
	9	0,01	0,18	0,13
	10	0,93	0,24	1,09
	11	3,74	0,26	3,91
	12	6,93	0,22	7,07
	13	10,44	0,28	10,62
	14	14,45	0,28	14,64
	15	18,37	0,32	18,58
	16	21,16	0,32	21,37
	17	23,03	0,34	23,25
	18	23,34	0,34	23,57
	19	21,68	0,36	21,91
	20	19,37	0,31	19,57
	21	15,03	0,28	15,21
	22	10,67	0,29	10,86
	23	7,50	0,25	7,66
	24	5,10	0,23	5,26
		Min	0,0	0,2
	Max	23,3	0,4	23,6
	Media	8,6	0,3	8,8

DATA	ORA	ATM_01		
		NO ug/m3	NO2 ug/m3	NOx μ/m3
19/08/2021	1	3,27	0,25	3,44
	2	2,21	0,20	2,34
	3	1,11	0,21	1,25
	4	0,27	0,20	0,40
	5	0,52	0,21	0,39
	6	1,75	0,19	1,63
	7	2,74	0,18	2,63
	8	2,94	0,18	2,82
	9	1,66	0,17	1,54
	10	0,22	0,21	0,35
	11	3,23	0,24	3,39
	12	7,19	0,28	7,37
	13	12,58	0,29	12,77
	14	18,60	0,31	18,80
	15	21,51	0,34	21,73
	16	24,98	0,35	25,20
	17	29,14	0,37	29,38
	18	28,79	0,34	29,01
	19	27,71	0,43	27,99
	20	25,15	0,39	25,41
	21	21,04	0,32	21,25
	22	16,44	0,33	16,65
	23	12,84	0,31	13,04
	24	10,28	0,23	10,43
	Min	0,2	0,2	0,4
	Max	29,1	0,4	29,4
	Media	11,5	0,3	11,6

DATA	ORA	ATM_01		
		NO	NO2	NOx
		ug/m3	ug/m3	μ/m3
20/08/2021	1	7,98	0,28	8,17
	2	6,32	0,22	6,47
	3	5,54	0,27	5,71
	4	4,61	0,23	4,76
	5	3,70	0,21	3,83
	6	2,45	0,20	2,58
	7	1,61	0,25	1,78
	8	1,10	0,21	1,24
	9	1,12	0,20	1,25
	10	3,06	0,24	3,22
	11	6,51	0,25	6,67
	12	11,88	0,22	12,02
	13	17,60	0,30	17,80
	14	23,69	0,39	23,95
	15	28,67	0,41	28,94
	16	32,53	0,39	32,79
	17	35,50	0,42	35,77
	18	35,97	0,50	36,29
	19	34,44	0,35	34,67
	20	31,54	0,36	31,77
	21	26,57	0,39	26,83
	22	20,61	0,29	20,80
	23	16,19	0,27	16,36
	24	12,51	0,29	12,70
		Min	1,1	0,2
	Max	36,0	0,5	36,3
	Media	15,5	0,3	15,7

DATA	ORA	ATM_01		
		NO	NO2	NOx
		ug/m3	ug/m3	µ/m3
21/08/2021	1	9,67	0,28	9,85
	2	7,84	0,24	8,00
	3	6,37	0,22	6,52
	4	5,09	0,26	5,26
	5	3,79	0,28	3,97
	6	2,98	0,26	3,15
	7	2,11	0,20	2,24
	8	1,35	0,22	1,49
	9	1,69	0,22	1,83
	10	3,37	0,21	3,51
	11	6,80	0,25	6,97
	12	11,81	0,29	12,00
	13	19,67	0,31	19,88
	14	27,13	0,35	27,36
	15	33,02	0,44	33,30
	16	35,30	0,46	35,60
	17	35,81	0,45	36,11
	18	36,23	0,50	36,55
	19	35,15	0,42	35,43
	20	29,11	0,45	29,40
	21	22,57	0,35	22,79
	22	17,37	0,34	17,59
	23	14,72	0,32	14,93
	24	13,02	0,22	13,17
		Min	1,3	0,2
	Max	36,2	0,5	36,6
	Media	15,9	0,3	16,1

DATA	ORA	ATM_01		
		NO	NO2	NOx
		ug/m3	ug/m3	µ/m3
22/08/2021	1	11,56	0,27	11,73
	2	10,15	0,26	10,32
	3	9,04	0,26	9,21
	4	8,07	0,30	8,26
	5	6,92	0,26	7,09
	6	5,85	0,20	5,98
	7	4,55	0,26	4,71
	8	3,53	0,27	3,71
	9	3,62	0,18	3,74
	10	5,17	0,22	5,32
	11	8,12	0,23	8,27
	12	12,91	0,31	13,11
	13	19,19	0,35	19,42
	14	25,60	0,37	25,84
	15	29,79	0,39	30,04
	16	31,70	0,42	31,98
	17	33,04	0,36	33,27
	18	33,53	0,45	33,82
	19	31,67	0,34	31,90
	20	28,08	0,40	28,35
	21	23,50	0,35	23,73
	22	19,17	0,32	19,38
	23	16,31	0,31	16,51
	24	13,58	0,30	13,78
		Min	3,5	0,2
	Max	33,5	0,4	33,8
	Media	16,4	0,3	16,6

DATA	ORA	ATM_01		
		NO	NO2	NOx
		ug/m3	ug/m3	µ/m3
23/08/2021	1	11,34	0,27	11,52
	2	9,70	0,22	9,84
	3	8,43	0,26	8,60
	4	6,97	0,27	7,15
	5	6,19	0,28	6,37
	6	5,41	0,22	5,55
	7	4,45	0,25	4,62
	8	3,82	0,27	4,00
	9	4,08	0,25	4,24
	10	6,11	0,20	6,24
	11	9,85	0,28	10,04
	12	15,54	0,31	15,74
	13	24,71	0,37	24,95
	14	36,32	0,44	36,61
	15	49,34	0,53	49,68
	16	52,70	0,44	52,99
	17	52,70	0,57	53,08
	18	55,36	0,63	55,78
	19	55,00	0,64	55,41
	20	49,07	0,53	49,41
	21	37,23	0,47	37,54
	22	26,73	0,35	26,96
	23	20,62	0,31	20,82
	24	16,29	0,30	16,48
		Min	3,8	0,2
	Max	55,4	0,6	55,8
	Media	23,7	0,4	23,9

DATA	ORA	ATM_01		
		NO	NO2	NOx
		ug/m3	ug/m3	µ/m3
24/08/2021	1	12,95	0,29	13,14
	2	9,95	0,23	10,09
	3	7,41	0,23	7,56
	4	5,90	0,26	6,07
	5	4,75	0,27	4,93
	6	3,59	0,23	3,74
	7	2,79	0,21	2,92
	8	1,86	0,21	2,00
	9	2,12	0,22	2,27
	10	3,86	0,21	4,00
	11	6,94	0,26	7,11
	12	12,24	0,31	12,45
	13	18,03	0,34	18,26
	14	24,80	0,38	25,05
	15	33,17	0,43	33,45
	16	39,81	0,44	40,10
	17	44,18	0,45	44,47
	18	46,02	0,44	46,30
	19	45,99	0,46	46,29
	20	41,63	0,45	41,92
	21	33,19	0,47	33,50
	22	26,38	0,34	26,60
	23	20,78	0,36	21,02
	24	16,60	0,28	16,79
		Min	1,9	0,2
	Max	46,0	0,5	46,3
	Media	19,4	0,3	19,6

DATA	ORA	ATM_01		
		NO	NO2	NOx
		ug/m3	ug/m3	µ/m3
25/08/2021	1	13,57	0,26	13,74
	2	11,06	0,27	11,23
	3	9,08	0,25	9,25
	4	7,29	0,24	7,44
	5	5,81	0,27	5,98
	6	4,53	0,18	4,65
	7	3,64	0,25	3,80
	8	3,00	0,22	3,15
	9	2,87	0,20	3,00
	10	4,30	0,26	4,47
	11	7,07	0,29	7,26
	12	11,18	0,24	11,34
	13	17,56	0,29	17,76
	14	24,46	0,41	24,73
	15	29,33	0,42	29,60
	16	32,80	0,41	33,07
	17	34,04	0,46	34,34
	18	35,08	0,36	35,31
	19	32,83	0,39	33,08
	20	26,17	0,44	26,45
	21	21,79	0,34	22,01
	22	19,36	0,38	19,61
	23	17,57	0,30	17,77
	24	15,67	0,32	15,88
		Min	2,9	0,2
	Max	35,1	0,5	35,3
	Media	16,3	0,3	16,5

DATA	ORA	ATM_01			
		NO	NO2	NOx	
		ug/m3	ug/m3	µ/m3	
26/08/2021	1	13,98	0,29	14,16	
	2	12,64	0,26	12,81	
	3	11,96	0,28	12,15	
	4	11,23	0,26	11,40	
	5	10,34	0,28	10,53	
	6	9,42	0,27	9,59	
	7	8,23	0,25	8,40	
	8	6,68	0,28	6,86	
	9	6,48	0,23	6,64	
	10	8,24	0,24	8,39	
	11	10,89	0,30	11,08	
	12	15,09	0,27	15,27	
	13	21,94	0,28	22,13	
	14	29,34	0,41	29,61	
	15	36,75	0,45	37,05	
	16	43,72	0,41	43,99	
	17	48,91	0,47	49,22	
	18	49,98	0,48	50,30	
	19	47,62	0,43	47,90	
	20	41,52	0,49	41,85	
	21	31,76	0,41	32,03	
	22	23,86	0,32	24,06	
	23	17,86	0,32	18,06	
	24	13,24	0,29	13,42	
		Min	6,5	0,2	6,6
		Max	50,0	0,5	50,3
	Media	22,2	0,3	22,4	

DATA	ORA	ATM_01			
		NO	NO2	NOx	
		ug/m3	ug/m3	µ/m3	
27/08/2021	1	13,98	0,29	14,16	
	2	12,64	0,26	12,81	
	3	11,96	0,28	12,15	
	4	11,23	0,26	11,40	
	5	10,34	0,28	10,53	
	6	9,42	0,27	9,59	
	7	8,23	0,25	8,40	
	8	6,68	0,28	6,86	
	9	6,48	0,23	6,64	
	10	8,24	0,24	8,39	
	11	10,89	0,30	11,08	
	12	15,09	0,27	15,27	
	13	21,94	0,28	22,13	
	14	29,34	0,41	29,61	
	15	36,75	0,45	37,05	
	16	43,72	0,41	43,99	
	17	48,91	0,47	49,22	
	18	49,98	0,48	50,30	
	19	47,62	0,43	47,90	
	20	41,52	0,49	41,85	
	21	31,76	0,41	32,03	
	22	23,86	0,32	24,06	
	23	17,86	0,32	18,06	
	24	13,24	0,29	13,42	
		Min	6,5	0,2	6,6
		Max	50,0	0,5	50,3
	Media	22,2	0,3	22,4	

DATA	ORA	ATM_01		
		NO	NO2	NOx
		ug/m3	ug/m3	µ/m3
28/08/2021	1	11,98	0,29	12,17
	2	9,96	0,28	10,14
	3	8,19	0,27	8,36
	4	7,20	0,17	7,31
	5	6,13	0,26	6,30
	6	5,09	0,24	5,25
	7	4,40	0,23	4,55
	8	4,08	0,24	4,23
	9	4,46	0,25	4,62
	10	6,61	0,25	6,78
	11	10,29	0,25	10,46
	12	15,15	0,29	15,34
	13	22,04	0,30	22,24
	14	29,91	0,41	30,18
	15	38,12	0,40	38,38
	16	45,98	0,57	46,36
	17	50,71	0,44	51,00
	18	50,70	0,52	51,04
	19	46,27	0,51	46,60
	20	38,49	0,50	38,81
	21	29,79	0,42	30,07
	22	21,44	0,36	21,67
	23	14,71	0,29	14,90
	24	9,81	0,24	9,96
		Min	4,1	0,2
	Max	50,7	0,6	51,0
	Media	20,5	0,3	20,7

DATA	ORA	ATM_01			
		NO	NO2	NOx	
		ug/m3	ug/m3	µ/m3	
29/08/2021	1	6,27	0,24	6,42	
	2	3,94	0,26	4,11	
	3	2,30	0,20	2,43	
	4	0,84	0,25	1,00	
	5	0,23	0,20	0,10	
	6	0,79	0,20	0,66	
	7	1,31	0,18	1,19	
	8	1,90	0,21	1,76	
	9	1,46	0,19	1,33	
	10	0,27	0,18	0,39	
	11	2,93	0,20	3,06	
	12	6,39	0,28	6,57	
	13	11,31	0,27	11,49	
	14	17,82	0,34	18,04	
	15	23,69	0,35	23,92	
	16	25,30	0,36	25,53	
	17	24,63	0,39	24,89	
	18	23,24	0,31	23,44	
	19	20,32	0,36	20,55	
	20	18,23	0,35	18,46	
	21	14,83	0,31	15,03	
	22	11,35	0,26	11,53	
	23	8,66	0,26	8,83	
	24	6,70	0,25	6,86	
		Min	0,2	0,2	0,1
		Max	25,3	0,4	25,5
	Media	9,8	0,3	9,9	

DATA	ORA	ATM_01		
		NO	NO2	NOx
		ug/m3	ug/m3	µ/m3
30/08/2021	1	4,80	0,24	4,96
	2	3,23	0,22	3,38
	3	2,41	0,18	2,53
	4	1,65	0,20	1,79
	5	0,78	0,20	0,91
	6	0,22	0,18	0,10
	7	1,16	0,20	1,03
	8	1,68	0,19	1,56
	9	1,30	0,20	1,17
	10	0,36	0,20	0,49
	11	3,11	0,21	3,25
	12	6,53	0,22	6,68
	13	11,58	0,29	11,77
	14	18,31	0,28	18,49
	15	23,41	0,33	23,62
	16	27,66	0,41	27,92
	17	32,31	0,44	32,60
	18	35,10	0,45	35,40
	19	34,23	0,48	34,54
	20	30,47	0,40	30,73
	21	21,95	0,40	22,21
	22	15,52	0,24	15,68
	23	11,17	0,29	11,36
	24	8,64	0,27	8,82
		Min	0,2	0,2
	Max	35,1	0,5	35,4
	Media	12,4	0,3	12,5

DATA	ORA	ATM_01		
		NO	NO2	NOx
		ug/m3	ug/m3	µ/m3
31/08/2021	1	6,23	0,28	6,41
	2	4,70	0,19	4,83
	3	3,68	0,23	3,83
	4	2,73	0,22	2,87
	5	2,04	0,21	2,18
	6	1,75	0,23	1,90
	7	1,22	0,21	1,36
	8	0,86	0,20	1,00
	9	0,79	0,20	0,92
	10	2,37	0,24	2,52
	11	5,56	0,18	5,68
	12	10,03	0,22	10,18
	13	17,15	0,34	17,37
	14	24,82	0,37	25,06
	15	29,01	0,43	29,29
	16	30,89	0,43	31,17
	17	31,91	0,46	32,22
	18	31,60	0,44	31,89
	19	30,91	0,41	31,17
	20	28,38	0,34	28,60
	21	23,09	0,39	23,34
	22	18,24	0,28	18,42
	23	14,71	0,27	14,88
	24	12,17	0,22	12,32
		Min	0,8	0,2
	Max	31,9	0,5	32,2
	Media	14,0	0,3	14,1

Atm_01: Valori orari dei dati meteo durante il periodo di monitoraggio:

DATA	ORA	ATM_01					
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V	
		%	mBar	°C	mm	m/s	
18/08/2021	1	72	1020,5	23,1	0	4,0	
	2	75	1020,8	22,7	0	3,1	
	3	74	1020,4	22,6	0	4,5	
	4	75	1020,0	22,1	0	4,5	
	5	75	1019,8	22,2	0	4,5	
	6	76	1019,4	21,9	0	4,0	
	7	76	1019,8	22,1	0	3,6	
	8	77	1020,2	22,2	0	3,1	
	9	74	1021,2	23,3	0	5,4	
	10	69	1020,5	24,8	0	8,9	
	11	65	1020,5	25,8	0	8,0	
	12	59	1021,6	27,2	0	7,6	
	13	54	1021,3	27,9	0	8,9	
	14	52	1020,6	28,7	0	8,0	
	15	50	1020,6	29,4	0	9,8	
	16	51	1019,7	29,2	0	10,3	
	17	48	1019,7	29,5	0	9,8	
	18	46	1019,2	29,2	0	9,8	
	19	50	1019,0	28,1	0	10,3	
	20	56	1018,9	27,1	0	9,4	
	21	63	1018,6	25,3	0	7,1	
	22	66	1019,3	24,1	0	6,3	
	23	69	1020,2	23,4	0	6,7	
	24	72	1020,4	23,0	0	6,3	
		Min	46,0	1.018,6	21,9	0,0	3,1
		Max	77,0	1.021,6	29,5	0,0	10,3
	Media	64,3	1.020,1	25,2	0,0	6,8	
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura					
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento					

DATA	ORA	ATM_01					
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V	
		%	mBar	°C	mm	m/s	
19/08/2021	1	73	1020,7	22,8	0	4,0	
	2	76	1021,1	22,4	0	3,6	
	3	75	1021,1	22,0	0	3,6	
	4	76	1020,9	21,9	0	3,1	
	5	76	1020,2	21,7	0	3,1	
	6	76	1019,9	21,4	0	2,2	
	7	77	1019,7	21,2	0	3,6	
	8	76	1020,3	21,3	0	3,6	
	9	74	1021,3	22,2	0	3,6	
	10	70	1021,2	23,7	0	3,1	
	11	68	1020,3	24,9	0	4,5	
	12	62	1021,2	26,8	0	4,0	
	13	57	1020,8	27,8	0	3,6	
	14	61	1020,0	28,3	0	3,1	
	15	72	1018,5	25,8	0	5,8	
	16	73	1020,6	27,2	0	3,6	
	17	75	1018,9	27,4	0	5,8	
	18	70	1017,8	27,9	0	5,4	
	19	70	1019,1	28,5	0	3,1	
	20	76	1017,4	26,9	0	3,1	
	21	79	1017,7	26,2	0	4,0	
	22	78	1018,9	26,1	0	3,1	
	23	70	1020,0	25,6	0	2,2	
	24	74	1020,5	24,8	0	3,6	
		Min	57,0	1.017,4	21,2	0,0	2,2
		Max	79,0	1.021,3	28,5	0,0	5,8
	Media	72,3	1.019,9	24,8	0,0	3,7	
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura					
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento					

DATA	ORA	ATM_01					
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V	
		%	mBar	°C	mm	m/s	
20/08/2021	1	76	1020,3	24,3	0	1,3	
	2	77	1020,3	24,0	0	2,2	
	3	80	1020,2	23,5	0	2,7	
	4	80	1019,5	23,2	0	2,7	
	5	82	1019,3	22,3	0	2,2	
	6	81	1018,9	22,1	0	2,7	
	7	78	1019,1	22,2	0	3,1	
	8	82	1019,3	21,3	0	3,1	
	9	83	1021,3	21,6	0	2,2	
	10	73	1021,8	24,1	0	1,3	
	11	74	1021,9	24,5	0	1,3	
	12	71	1022,0	26,2	0	3,1	
	13	77	1022,2	26,6	0	4,0	
	14	78	1021,9	26,8	0	4,5	
	15	79	1021,9	26,8	0	4,5	
	16	76	1021,7	27,4	0	4,0	
	17	77	1021,1	27,5	0	4,5	
	18	72	1021,1	27,7	0	4,0	
	19	73	1020,6	27,9	0	3,1	
	20	73	1019,2	27,6	0	2,7	
	21	73	1019,7	27,3	0	4,5	
	22	48	1021,1	27,7	0	4,5	
	23	63	1021,5	26,1	0	3,6	
	24	69	1022,1	25,2	0	3,1	
		Min	48,0	1.018,9	21,3	0,0	1,3
		Max	83,0	1.022,2	27,9	0,0	4,5
	Media	74,8	1.020,8	25,2	0,0	3,1	
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura					
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento					

DATA	ORA	ATM_01					
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V	
		%	mBar	°C	mm	m/s	
21/08/2021	1	77	1022,0	24,3	0	3,1	
	2	79	1022,2	23,9	0	3,6	
	3	80	1022,1	23,6	0	4,0	
	4	84	1022,2	22,7	0	3,1	
	5	78	1022,3	22,7	0	2,7	
	6	78	1021,7	22,4	0	2,7	
	7	79	1022,0	21,6	0	3,1	
	8	81	1022,6	21,4	0	2,2	
	9	79	1024,3	21,9	0	2,7	
	10	76	1024,5	23,2	0	0,0	
	11	72	1025,3	25,6	0	2,7	
	12	70	1026,1	26,5	0	3,1	
	13	77	1024,4	27,1	0	3,6	
	14	79	1024,8	27,6	0	5,8	
	15	79	1025,0	27,6	0	5,8	
	16	80	1024,9	27,6	0	5,4	
	17	80	1024,7	27,6	0	5,4	
	18	80	1024,2	27,2	0	4,5	
	19	80	1023,6	27,0	0	5,8	
	20	78	1023,1	26,9	0	4,5	
	21	80	1022,8	26,4	0	4,0	
	22	79	1024,0	26,1	0	3,1	
	23	79	1024,7	26,0	0	1,3	
	24	82	1024,6	25,8	0	1,3	
		Min	70,0	1.021,7	21,4	0,0	0,0
		Max	84,0	1.026,1	27,6	0,0	5,8
	Media	78,6	1.023,7	25,1	0,0	3,5	
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura					
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento					

DATA	ORA	ATM_01				
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V
		%	mBar	°C	mm	m/s
22/08/2021	1	83	1024,8	25,7	0	0,4
	2	83	1024,6	25,3	0	1,3
	3	86	1024,5	24,9	0	2,2
	4	89	1024,3	24,1	0	1,3
	5	88	1023,9	23,8	0	3,1
	6	85	1023,9	23,2	0	0,0
	7	87	1023,7	22,4	0	2,7
	8	85	1024,2	22,2	0	2,7
	9	83	1026,6	22,7	0	1,3
	10	79	1025,9	23,7	0	2,7
	11	79	1026,2	24,6	0	2,2
	12	81	1026,3	25,6	0	2,2
	13	82	1025,4	26,3	0	3,1
	14	75	1025,5	26,9	0	4,0
	15	82	1025,0	27,2	0	5,8
	16	78	1025,0	27,4	0	4,0
	17	78	1024,7	27,6	0	4,0
	18	77	1024,0	27,7	0	5,4
	19	74	1023,5	28,2	0	4,5
	20	76	1022,2	27,6	0	4,5
	21	77	1022,2	27,1	0	0,9
	22	73	1023,6	27,1	0	4,0
	23	56	1023,6	27,8	0	6,3
	24	60	1023,4	27,3	0	4,5
		Min	56,0	1.022,2	22,2	0,0
	Max	89,0	1.026,6	28,2	0,0	6,3
	Media	79,0	1.024,5	25,7	0,0	3,1
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura				
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento				

DATA	ORA	ATM_01					
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V	
		%	mBar	°C	mm	m/s	
23/08/2021	1	65	1023,3	26,7	0	4,0	
	2	78	1022,8	25,3	0	3,6	
	3	82	1022,9	24,9	0	3,6	
	4	78	1022,5	24,8	0	4,0	
	5	77	1022,1	24,4	0	3,6	
	6	81	1021,9	23,6	0	3,6	
	7	83	1021,6	23,1	0	3,1	
	8	81	1021,9	22,9	0	3,6	
	9	79	1023,0	23,4	0	3,6	
	10	74	1023,0	25,7	0	5,8	
	11	66	1022,7	27,7	0	6,3	
	12	55	1023,0	30,0	0	6,3	
	13	45	1022,8	31,9	0	5,8	
	14	46	1022,0	32,4	0	4,5	
	15	42	1022,5	34,2	0	4,0	
	16	77	1018,9	27,8	0	6,7	
	17	77	1019,7	28,6	0	7,1	
	18	31	1021,3	35,5	0	7,6	
	19	36	1018,5	34,2	0	7,1	
	20	47	1018,1	31,7	0	8,0	
	21	51	1017,8	28,6	0	7,1	
	22	49	1018,7	27,3	0	5,8	
	23	55	1019,2	26,0	0	5,4	
	24	53	1019,5	25,6	0	3,1	
		Min	31,0	1.017,8	22,9	0,0	3,1
		Max	83,0	1.023,3	35,5	0,0	8,0
	Media	62,8	1.021,2	27,8	0,0	5,1	
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura					
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento					

DATA	ORA	ATM_01					
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V	
		%	mBar	°C	mm	m/s	
24/08/2021	1	67	1019,0	24,3	0	3,6	
	2	72	1019,1	23,4	0	3,6	
	3	71	1018,9	22,9	0	3,6	
	4	68	1018,7	23,1	0	3,6	
	5	73	1018,7	22,9	0	3,1	
	6	69	1018,4	22,9	0	2,7	
	7	70	1018,3	22,7	0	3,1	
	8	70	1018,7	22,5	0	3,1	
	9	69	1020,0	23,0	0	3,1	
	10	69	1019,6	23,8	0	5,4	
	11	52	1019,4	26,3	0	4,5	
	12	44	1019,9	28,6	0	5,4	
	13	50	1018,2	28,7	0	3,6	
	14	48	1020,6	29,6	0	1,3	
	15	54	1017,7	29,5	0	4,0	
	16	68	1018,6	28,2	0	5,4	
	17	78	1018,0	27,9	0	5,4	
	18	75	1018,4	27,9	0	4,5	
	19	71	1017,3	27,7	0	3,6	
	20	66	1016,4	27,6	0	2,2	
	21	68	1017,1	27,7	0	0,4	
	22	50	1017,7	27,8	0	3,1	
	23	37	1018,1	27,4	0	4,0	
	24	45	1018,1	26,6	0	4,0	
		Min	37,0	1.016,4	22,5	0,0	0,4
		Max	78,0	1.020,6	29,6	0,0	5,4
	Media	62,7	1.018,5	26,0	0,0	3,6	
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura					
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento					

DATA	ORA	ATM_01					
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V	
		%	mBar	°C	mm	m/s	
25/08/2021	1	71	1017,3	25,2	0	3,6	
	2	81	1017,7	24,1	0	3,6	
	3	79	1017,9	23,9	0	3,1	
	4	80	1017,7	23,2	0	3,1	
	5	82	1017,7	22,6	0	2,2	
	6	84	1017,2	22,5	0	2,2	
	7	82	1017,1	22,3	0	3,6	
	8	80	1016,9	22,3	0	3,1	
	9	85	1018,5	21,7	0	3,6	
	10	80	1018,7	23,6	0	2,2	
	11	77	1018,8	24,3	0	0,9	
	12	75	1019,1	25,4	0	2,2	
	13	80	1018,8	26,3	0	4,5	
	14	84	1018,3	26,5	0	5,4	
	15	81	1018,7	27,7	0	5,8	
	16	81	1018,5	27,9	0	6,3	
	17	82	1016,7	27,6	0	4,5	
	18	82	1018,2	27,4	0	3,6	
	19	83	1016,7	27,2	0	4,0	
	20	81	1017,0	27,0	0	5,8	
	21	82	1015,6	26,9	0	2,7	
	22	86	1016,4	26,4	0	1,3	
	23	86	1017,1	26,6	0	2,2	
	24	82	1017,9	26,4	0	2,7	
		Min	71,0	1.015,6	21,7	0,0	0,9
		Max	86,0	1.019,1	27,9	0,0	6,3
	Media	81,1	1.017,7	25,2	0,0	3,4	
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura					
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento					

DATA	ORA	ATM_01				
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V
		%	mBar	°C	mm	m/s
26/08/2021	1	72	1018,3	26,0	0	3,6
	2	71	1018,8	25,8	0	3,1
	3	75	1018,0	26,0	0	0,9
	4	77	1017,6	25,7	0	2,2
	5	75	1017,1	25,4	0	3,1
	6	76	1016,2	24,8	0	2,2
	7	76	1016,5	24,7	0	4,0
	8	77	1017,5	24,0	0	3,1
	9	81	1019,0	24,3	0	3,1
	10	81	1018,5	24,7	0	7,1
	11	70	1018,7	26,6	0	6,3
	12	62	1019,7	28,1	0	4,0
	13	58	1018,9	29,4	0	5,8
	14	43	1019,3	31,1	0	5,4
	15	39	1018,6	31,6	0	6,3
	16	40	1018,2	32,2	0	7,1
	17	42	1017,2	31,9	0	6,7
	18	40	1017,2	31,7	0	6,7
	19	47	1016,2	30,1	0	6,3
	20	55	1015,7	28,4	0	5,8
	21	58	1016,7	27,1	0	4,5
	22	66	1017,8	25,8	0	3,6
	23	70	1018,5	25,1	0	5,4
	24	76	1018,7	24,2	0	4,5
		Min	39,0	1.015,7	24,0	0,0
	Max	81,0	1.019,7	32,2	0,0	7,1
	Media	63,6	1.017,9	27,3	0,0	4,6
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura				
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento				

DATA	ORA	ATM_01					
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V	
		%	mBar	°C	mm	m/s	
27/08/2021	1	78	1018,9	23,8	0	3,6	
	2	80	1018,9	23,4	0	3,6	
	3	81	1018,5	23,0	0	2,7	
	4	79	1018,1	22,6	0	2,7	
	5	79	1018,3	22,2	0	1,3	
	6	80	1018,1	22,1	0	3,1	
	7	82	1018,2	21,9	0	2,7	
	8	82	1018,5	22,0	0	2,7	
	9	79	1020,2	23,2	0	2,2	
	10	76	1019,9	24,6	0	2,2	
	11	78	1019,0	24,6	0	3,1	
	12	75	1017,7	25,1	0	4,0	
	13	72	1019,8	26,3	0	4,5	
	14	58	1019,5	29,8	0	5,4	
	15	55	1019,7	30,6	0	6,3	
	16	52	1017,9	30,6	0	7,6	
	17	54	1017,6	30,3	0	7,1	
	18	57	1017,5	30,6	0	7,6	
	19	60	1017,1	29,7	0	6,7	
	20	65	1017,1	28,9	0	7,1	
	21	68	1017,5	27,8	0	5,4	
	22	48	1018,0	27,2	0	3,1	
	23	53	1018,5	26,2	0	2,7	
	24	63	1018,5	25,3	0	3,1	
		Min	48,0	1.017,1	21,9	0,0	1,3
		Max	82,0	1.020,2	30,6	0,0	7,6
	Media	68,9	1.018,5	25,9	0,0	4,2	
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura					
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento					

DATA	ORA	ATM_01					
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V	
		%	mBar	°C	mm	m/s	
28/08/2021	1	69	1018,9	24,9	0	2,7	
	2	72	1018,7	24,6	0	2,7	
	3	75	1018,7	24,1	0	1,3	
	4	77	1018,4	23,8	0	3,1	
	5	78	1018,2	23,4	0	0,0	
	6	76	1018,1	23,3	0	1,3	
	7	80	1017,8	23,2	0	0,4	
	8	83	1017,6	22,9	0	2,2	
	9	83	1019,3	22,9	0	0,9	
	10	79	1019,0	24,3	0	1,3	
	11	75	1018,5	25,9	0	2,7	
	12	78	1017,7	26,0	0	2,2	
	13	78	1018,2	26,9	0	2,7	
	14	76	1017,9	27,8	0	5,4	
	15	53	1017,2	30,9	0	5,8	
	16	52	1016,1	31,4	0	5,8	
	17	48	1016,0	32,1	0	6,7	
	18	42	1014,8	31,5	0	7,6	
	19	45	1014,5	30,3	0	9,4	
	20	46	1014,9	28,8	0	6,7	
	21	47	1015,0	27,4	0	5,8	
	22	54	1015,7	25,4	0	4,5	
	23	63	1016,5	23,8	0	3,1	
	24	66	1016,9	23,1	0	4,0	
		Min	42,0	1.014,5	22,9	0,0	0,0
		Max	83,0	1.019,3	32,1	0,0	9,4
	Media	66,5	1.017,3	26,2	0,0	3,7	
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura					
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento					

DATA	ORA	ATM_01					
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V	
		%	mBar	°C	mm	m/s	
29/08/2021	1	69	1016,6	22,4	0	3,6	
	2	71	1017,1	21,8	0	3,1	
	3	71	1017,4	21,3	0	3,1	
	4	73	1017,1	20,8	0	3,6	
	5	75	1017,2	20,7	0	2,7	
	6	77	1017,3	20,3	0	0,0	
	7	77	1017,5	20,1	0	2,7	
	8	76	1017,9	20,2	0	2,2	
	9	74	1019,3	21,4	0	2,7	
	10	71	1019,1	22,6	0	3,1	
	11	66	1018,6	23,8	0	4,0	
	12	59	1018,8	25,1	0	3,6	
	13	58	1019,7	25,8	0	2,7	
	14	61	1018,8	25,8	0	2,7	
	15	62	1018,1	26,3	0	5,4	
	16	66	1017,7	25,9	0	7,6	
	17	70	1018,1	25,7	0	6,3	
	18	70	1017,5	26,1	0	7,1	
	19	71	1016,9	26,2	0	4,5	
	20	74	1016,6	25,8	0	4,0	
	21	75	1016,9	25,2	0	5,4	
	22	64	1017,9	24,8	0	4,0	
	23	68	1018,5	24,1	0	3,6	
	24	68	1018,7	23,6	0	3,6	
		Min	58,0	1.016,6	20,1	0,0	0,0
		Max	77,0	1.019,7	26,3	0,0	7,6
	Media	69,4	1.017,9	23,6	0,0	3,8	
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura					
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento					

DATA	ORA	ATM_01					
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V	
		%	mBar	°C	mm	m/s	
30/08/2021	1	69	1018,5	22,8	0	3,6	
	2	71	1018,5	22,6	0	2,7	
	3	71	1018,5	22,3	0	2,2	
	4	71	1018,3	22,3	0	2,7	
	5	77	1017,8	20,6	0	3,1	
	6	75	1017,9	21,1	0	2,2	
	7	76	1018,2	20,5	0	3,1	
	8	76	1019,1	20,5	0	1,3	
	9	73	1020,2	21,6	0	1,3	
	10	72	1020,3	22,4	0	2,7	
	11	66	1020,6	23,9	0	3,1	
	12	59	1021,3	25,3	0	3,1	
	13	53	1021,1	26,7	0	3,6	
	14	63	1019,1	26,3	0	4,5	
	15	66	1019,6	25,9	0	3,6	
	16	70	1019,0	26,2	0	3,1	
	17	66	1019,3	27,1	0	3,6	
	18	63	1018,0	27,7	0	7,1	
	19	36	1018,7	29,8	0	6,7	
	20	42	1017,6	28,6	0	5,8	
	21	54	1018,1	26,1	0	6,7	
	22	59	1018,9	24,8	0	5,8	
	23	66	1020,3	23,9	0	4,0	
	24	71	1020,5	23,3	0	3,1	
		Min	36,0	1.017,6	20,5	0,0	1,3
		Max	77,0	1.021,3	29,8	0,0	7,1
	Media	65,2	1.019,1	24,3	0,0	3,7	
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura					
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento					

DATA	ORA	ATM_01					
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V	
		%	mBar	°C	mm	m/s	
31/08/2021	1	74	1020,9	22,7	0	3,1	
	2	75	1021,4	22,8	0	3,6	
	3	77	1021,2	22,6	0	3,1	
	4	77	1020,9	22,3	0	2,7	
	5	72	1021,5	22,6	0	2,7	
	6	73	1020,5	22,1	0	3,6	
	7	71	1021,2	21,9	0	3,6	
	8	76	1020,6	21,3	0	4,5	
	9	75	1023,0	21,5	0	3,6	
	10	68	1022,2	23,0	0	3,6	
	11	66	1022,7	24,7	0	3,1	
	12	52	1023,8	26,7	0	2,7	
	13	52	1022,9	27,1	0	2,2	
	14	61	1022,0	27,4	0	4,0	
	15	71	1022,4	27,2	0	5,8	
	16	69	1022,2	27,6	0	5,8	
	17	72	1022,0	27,6	0	5,8	
	18	73	1021,6	27,3	0	5,8	
	19	74	1021,3	27,2	0	4,5	
	20	76	1021,2	26,7	0	4,5	
	21	78	1020,5	26,2	0	2,7	
	22	79	1021,2	25,9	0	3,6	
	23	66	1022,6	25,7	0	2,7	
	24	68	1022,5	24,7	0	2,2	
		Min	52,0	1.020,5	21,3	0,0	2,2
		Max	79,0	1.023,8	27,6	0,0	5,8
	Media	70,6	1.021,8	24,8	0,0	3,7	
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura					
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento					

Atm_02: Valori orari degli inquinanti gassosi durante il periodo di monitoraggio:

DATA	ORA	ATM_02		
		NO	NO2	NOx
		ug/m3	ug/m3	μ/m3
16/07/2021	1	11,09	0,46	11,39
	2	11,53	0,44	11,82
	3	12,37	0,50	12,70
	4	12,90	0,47	13,20
	5	12,77	0,52	13,11
	6	13,13	0,38	13,16
	7	14,08	0,49	14,40
	8	14,86	0,52	15,21
	9	14,37	0,48	14,68
	10	12,76	0,51	13,09
	11	10,05	0,45	10,34
	12	7,48	0,46	7,78
	13	5,83	0,44	6,12
	14	3,11	0,40	3,37
	15	1,06	0,41	1,33
	16	1,65	0,36	1,41
	17	5,41	0,34	5,19
	18	5,99	0,34	5,77
	19	5,85	0,34	5,62
	20	5,82	0,43	5,53
	21	3,27	0,39	3,02
	22	1,02	0,42	1,30
	23	3,82	0,45	4,11
	24	3,35	0,27	4,19
		Min	1,0	0,3
	Max	14,9	0,5	15,2
	Media	8,1	0,4	8,2

DATA	ORA	ATM_02		
		NO	NO2	NOx
		ug/m3	ug/m3	µ/m3
17/07/2021	1	6,91	0,45	7,20
	2	8,28	0,46	8,58
	3	9,24	0,46	9,54
	4	9,78	0,47	10,09
	5	10,24	0,49	10,56
	6	10,76	0,45	11,05
	7	10,96	0,48	11,27
	8	10,68	0,47	10,99
	9	9,36	0,51	9,69
	10	6,65	0,46	6,95
	11	3,48	0,43	3,76
	12	1,39	0,42	1,12
	13	7,57	0,35	7,34
	14	14,23	0,34	14,01
	15	19,25	0,29	19,06
	16	21,85	0,25	21,69
	17	24,56	0,25	24,40
	18	25,16	0,25	25,00
	19	23,49	0,25	23,33
	20	18,89	0,27	18,72
	21	11,81	0,28	11,63
	22	5,88	0,39	5,63
	23	1,97	0,38	1,72
	24	4,78	0,57	3,65
		Min	1,4	0,2
	Max	25,2	0,6	25,0
	Media	11,5	0,4	11,5

DATA	ORA	ATM_02			
		NO	NO2	NOx	
		ug/m3	ug/m3	µ/m3	
18/07/2021	1	3,94	0,45	4,23	
	2	5,84	0,41	6,11	
	3	7,74	0,44	8,02	
	4	8,92	0,47	9,22	
	5	9,98	0,47	10,29	
	6	10,59	0,45	10,89	
	7	11,37	0,46	11,67	
	8	11,57	0,46	11,87	
	9	10,38	0,48	10,69	
	10	7,96	0,47	8,27	
	11	3,92	0,47	4,22	
	12	1,47	0,39	1,22	
	13	8,82	0,38	8,57	
	14	16,67	0,32	16,46	
	15	26,13	0,19	26,01	
	16	33,98	0,23	33,83	
	17	40,26	0,12	40,18	
	18	46,69	0,06	46,65	
	19	46,29	0,14	46,20	
	20	38,04	0,19	37,92	
	21	28,20	0,23	28,05	
	22	17,24	0,31	17,04	
	23	8,59	0,31	8,39	
	24	6,21	0,72	7,24	
		Min	1,5	0,1	1,2
		Max	46,7	0,7	46,6
	Media	17,1	0,4	17,2	

DATA	ORA	ATM_02		
		NO	NO2	NOx
		ug/m3	ug/m3	µ/m3
19/07/2021	1	0,40	0,43	0,12
	2	1,78	0,44	2,07
	3	3,41	0,44	3,70
	4	5,24	0,39	5,49
	5	6,70	0,45	6,99
	6	7,65	0,48	7,97
	7	8,07	0,40	8,33
	8	8,17	0,44	8,46
	9	7,56	0,45	7,86
	10	5,49	0,41	5,76
	11	1,63	0,40	1,89
	12	3,93	0,41	3,66
	13	11,47	0,33	11,25
	14	22,89	0,28	22,70
	15	28,31	0,18	28,19
	16	27,46	0,24	27,30
	17	24,21	0,28	24,02
	18	24,16	0,29	23,97
	19	21,32	0,28	21,14
	20	18,33	0,31	18,13
	21	14,00	0,28	13,82
	22	8,64	0,32	8,43
	23	5,14	0,38	4,89
	24	4,51	0,69	5,12
		Min	0,4	0,2
	Max	28,3	0,7	28,2
	Media	11,3	0,4	11,3

DATA	ORA	ATM_02			
		NO	NO2	NOx	
		ug/m3	ug/m3	µ/m3	
20/07/2021	1	0,70	0,41	0,43	
	2	0,61	0,42	0,88	
	3	1,83	0,45	2,12	
	4	3,35	0,39	3,61	
	5	5,27	0,45	5,56	
	6	6,96	0,45	7,25	
	7	8,44	0,46	8,74	
	8	9,36	0,48	9,67	
	9	8,87	0,51	9,20	
	10	6,73	0,45	7,03	
	11	2,35	0,43	2,64	
	12	4,28	0,38	4,03	
	13	10,65	0,36	10,41	
	14	16,27	0,30	16,07	
	15	20,35	0,29	20,15	
	16	23,70	0,25	23,54	
	17	26,28	0,21	26,14	
	18	28,46	0,25	28,30	
	19	30,53	0,21	30,39	
	20	30,68	0,23	30,53	
	21	30,89	0,18	30,78	
	22	27,25	0,23	27,10	
	23	21,60	0,29	21,41	
	24	13,37	0,33	20,02	
		Min	0,6	0,2	0,4
		Max	30,9	0,5	30,8
	Media	14,1	0,4	14,4	

DATA	ORA	ATM_02		
		NO	NO2	NOx
		ug/m3	ug/m3	µ/m3
21/07/2021	1	12,98	0,37	12,74
	2	9,58	0,39	9,32
	3	6,62	0,33	6,41
	4	4,15	0,40	3,89
	5	1,75	0,42	1,48
	6	0,53	0,42	0,80
	7	2,00	0,38	2,25
	8	2,43	0,44	2,71
	9	1,54	0,49	1,86
	10	2,53	0,40	2,27
	11	8,15	0,37	7,91
	12	13,24	0,37	13,00
	13	18,35	0,21	18,21
	14	23,02	0,26	22,85
	15	27,76	0,30	27,57
	16	30,20	0,20	30,07
	17	33,14	0,23	32,99
	18	35,60	0,20	35,46
	19	35,97	0,16	35,87
	20	34,38	0,17	34,27
	21	27,93	0,27	27,76
	22	19,00	0,28	18,82
	23	13,03	0,34	12,81
	24	9,15	0,87	10,26
		Min	0,5	0,2
	Max	36,0	0,9	35,9
	Media	15,5	0,3	15,5

DATA	ORA	ATM_02			
		NO	NO2	NOx	
		ug/m3	ug/m3	µ/m3	
22/07/2021	1	3,87	0,39	3,62	
	2	1,25	0,42	0,97	
	3	0,74	0,41	1,01	
	4	2,69	0,43	2,97	
	5	4,19	0,41	4,46	
	6	5,66	0,42	5,93	
	7	7,00	0,49	7,32	
	8	8,11	0,44	8,40	
	9	7,63	0,45	7,93	
	10	5,55	0,45	5,84	
	11	1,35	0,43	1,63	
	12	6,08	0,38	5,84	
	13	14,30	0,34	14,08	
	14	20,27	0,26	20,10	
	15	24,78	0,23	24,63	
	16	28,29	0,23	28,14	
	17	34,40	0,15	34,30	
	18	41,51	0,20	41,37	
	19	45,47	0,15	45,37	
	20	46,22	0,09	46,16	
	21	40,13	0,13	40,04	
	22	26,92	0,22	26,78	
	23	17,20	0,33	16,98	
	24	9,39	0,78	10,17	
		Min	0,7	0,1	1,0
		Max	46,2	0,8	46,2
	Media	16,8	0,3	16,8	

DATA	ORA	ATM_02		
		NO	NO2	NOx
		ug/m3	ug/m3	µ/m3
23/07/2021	1	7,55	0,33	7,33
	2	3,99	0,38	3,74
	3	1,04	0,40	0,78
	4	1,32	0,41	1,58
	5	3,25	0,45	3,54
	6	4,92	0,48	5,23
	7	6,38	0,42	6,65
	8	7,29	0,45	7,58
	9	6,32	0,44	6,61
	10	3,18	0,43	3,46
	11	2,46	0,42	2,19
	12	9,93	0,36	9,69
	13	18,82	0,35	18,59
	14	25,78	0,25	25,62
	15	30,22	0,25	30,05
	16	34,21	0,25	34,04
	17	36,95	0,23	36,81
	18	35,50	0,21	35,36
	19	31,36	0,21	31,22
	20	27,46	0,21	27,33
	21	22,02	0,28	21,84
	22	16,69	0,38	16,44
	23	12,04	0,26	11,87
	24	13,75	0,60	5,36
		Min	1,0	0,2
	Max	37,0	0,6	36,8
	Media	15,1	0,4	14,7

DATA	ORA	ATM_02			
		NO	NO2	NOx	
		ug/m3	ug/m3	µ/m3	
24/07/2021	1	6,52	0,32	6,31	
	2	4,54	0,42	4,27	
	3	2,98	0,40	2,72	
	4	1,83	0,38	1,58	
	5	0,86	0,41	0,59	
	6	0,09	0,42	0,18	
	7	0,71	0,41	0,98	
	8	0,82	0,42	1,10	
	9	1,13	0,37	0,89	
	10	5,39	0,37	5,15	
	11	11,86	0,34	11,64	
	12	18,77	0,29	18,58	
	13	25,28	0,28	25,10	
	14	31,00	0,22	30,85	
	15	37,71	0,21	37,58	
	16	41,60	0,17	41,49	
	17	46,97	0,07	46,92	
	18	46,19	0,12	46,12	
	19	40,01	0,21	39,87	
	20	32,74	0,12	32,66	
	21	25,92	0,26	25,75	
	22	19,73	0,27	19,55	
	23	15,20	0,28	15,02	
	24	10,25	0,73	11,63	
		Min	0,1	0,1	0,2
		Max	47,0	0,7	46,9
	Media	17,8	0,3	17,8	

DATA	ORA	ATM_02			
		NO	NO2	NOx	
		ug/m3	ug/m3	µ/m3	
25/07/2021	1	9,26	0,40	9,00	
	2	7,74	0,38	7,49	
	3	6,37	0,44	6,08	
	4	5,43	0,35	5,20	
	5	4,99	0,40	4,73	
	6	4,99	0,33	4,77	
	7	5,14	0,36	4,91	
	8	5,77	0,37	5,52	
	9	6,91	0,38	6,66	
	10	7,91	0,40	7,65	
	11	9,63	0,35	9,41	
	12	13,22	0,31	13,02	
	13	15,72	0,32	15,52	
	14	19,01	0,29	18,83	
	15	22,99	0,33	22,78	
	16	23,02	0,30	22,83	
	17	22,95	0,26	22,78	
	18	22,77	0,26	22,60	
	19	22,59	0,22	22,44	
	20	21,29	0,27	21,12	
	21	18,75	0,28	18,57	
	22	14,95	0,31	14,75	
	23	12,61	0,34	12,38	
	24	11,52	0,98	10,68	
		Min	5,0	0,2	4,7
		Max	23,0	1,0	22,8
	Media	13,1	0,4	12,9	

DATA	ORA	ATM_02			
		NO	NO2	NOx	
		ug/m3	ug/m3	µ/m3	
26/07/2021	1	9,98	0,30	9,78	
	2	9,61	0,34	9,39	
	3	8,71	0,37	8,47	
	4	7,54	0,32	7,33	
	5	6,64	0,39	6,39	
	6	5,99	0,47	5,68	
	7	5,24	0,35	5,01	
	8	4,79	0,36	4,55	
	9	5,28	0,38	5,03	
	10	7,23	0,35	7,00	
	11	10,81	0,38	10,57	
	12	16,26	0,30	16,07	
	13	23,08	0,30	22,88	
	14	25,42	0,26	25,25	
	15	22,80	0,24	22,64	
	16	22,16	0,22	22,01	
	17	21,08	0,30	20,89	
	18	19,24	0,28	19,05	
	19	16,97	0,34	16,74	
	20	14,15	0,32	13,94	
	21	13,04	0,34	12,81	
	22	10,22	0,36	9,98	
	23	8,06	0,33	7,84	
	24	5,14	0,16	4,21	
		Min	4,8	0,2	4,2
		Max	25,4	0,5	25,3
	Media	12,5	0,3	12,2	

DATA	ORA	ATM_02			
		NO	NO2	NOx	
		ug/m3	ug/m3	µ/m3	
27/07/2021	1	6,82	0,40	6,56	
	2	5,89	0,36	5,66	
	3	4,73	0,33	4,51	
	4	4,03	0,36	3,79	
	5	3,62	0,35	3,39	
	6	2,97	0,31	2,77	
	7	2,31	0,38	2,06	
	8	8,92	0,29	8,73	
	9	3,60	0,35	3,37	
	10	5,04	0,41	4,78	
	11	9,21	0,42	8,94	
	12	12,76	0,30	12,57	
	13	19,00	0,24	18,85	
	14	25,73	0,21	25,60	
	15	26,57	0,25	26,41	
	16	27,70	0,20	27,57	
	17	30,33	0,19	30,21	
	18	31,99	0,20	31,86	
	19	32,34	0,24	32,18	
	20	27,95	0,19	27,82	
	21	20,84	0,27	20,66	
	22	14,73	0,33	14,52	
	23	10,68	0,28	10,50	
	24	8,11	0,38	7,86	
		Min	2,3	0,2	2,1
		Max	32,3	0,4	32,2
	Media	14,4	0,3	14,2	

DATA	ORA	ATM_02			
		NO	NO2	NOx	
		ug/m3	ug/m3	µ/m3	
28/07/2021	1	6,19	0,39	5,93	
	2	4,86	0,39	4,60	
	3	3,63	0,39	3,38	
	4	2,58	0,37	2,35	
	5	1,81	0,41	1,55	
	6	1,01	0,46	0,71	
	7	0,00	0,40	0,26	
	8	0,20	0,37	0,44	
	9	1,11	0,41	0,85	
	10	4,60	0,40	4,34	
	11	9,19	0,33	8,98	
	12	14,51	0,32	14,30	
	13	20,33	0,33	20,11	
	14	24,00	0,28	23,82	
	15	24,59	0,20	24,46	
	16	25,82	0,27	25,64	
	17	27,51	0,28	27,33	
	18	30,65	0,19	30,52	
	19	32,05	0,21	31,92	
	20	30,25	0,22	30,11	
	21	25,60	0,24	25,45	
	22	19,63	0,33	19,42	
	23	15,48	0,34	15,26	
	24	12,88	0,34	12,65	
		Min	0,0	0,2	0,3
		Max	32,0	0,5	31,9
	Media	14,1	0,3	13,9	

DATA	ORA	ATM_02		
		NO	NO2	NOx
		ug/m3	ug/m3	µ/m3
29/07/2021	1	10,20	0,33	9,98
	2	6,49	0,36	6,25
	3	3,13	0,39	2,87
	4	0,28	0,41	0,02
	5	2,17	0,38	2,42
	6	4,23	0,44	4,52
	7	5,78	0,46	6,08
	8	6,53	0,43	6,82
	9	6,02	0,42	6,30
	10	3,63	0,41	3,89
	11	1,92	0,44	1,64
	12	10,77	0,33	10,55
	13	18,97	0,34	18,75
	14	26,86	0,29	26,67
	15	33,49	0,17	33,38
	16	38,99	0,18	38,88
	17	41,08	0,11	41,01
	18	39,25	0,10	39,18
	19	36,61	0,20	36,48
	20	32,02	0,17	31,91
	21	25,09	0,26	24,93
	22	18,25	0,29	18,06
	23	13,07	0,35	12,84
	24	9,97	0,28	9,78
		Min	0,3	0,1
	Max	41,1	0,5	41,0
	Media	16,5	0,3	16,4

Atm_02: Valori orari dei dati meteo durante il periodo di monitoraggio:

DATA	ORA	ATM_02				
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V
		%	mBar	°C	mm	m/s
16/07/2021	1	77	1021,9	22,0	0	4,5
	2	79	1021,9	21,7	0	4,5
	3	78	1022,0	21,6	0	0,0
	4	78	1021,5	20,8	0	3,1
	5	79	1021,3	20,4	0	2,7
	6	83	1020,9	19,8	0	2,2
	7	81	1021,0	20,0	0	2,2
	8	77	1022,3	20,4	0	2,7
	9	72	1022,8	22,1	0	3,6
	10	68	1022,9	24,5	0	4,0
	11	63	1022,7	26,0	0	8,0
	12	55	1021,0	26,4	0	0,0
	13	56	1021,4	26,8	0	9,4
	14	57	1020,4	26,7	0	7,6
	15	54	1020,4	27,3	0	8,9
	16	54	1021,5	28,2	0	9,4
	17	52	1020,4	27,9	0	10,3
	18	56	1019,8	27,1	0	10,3
	19	56	1020,0	26,9	0	10,3
	20	60	1019,9	26,0	0	7,6
	21	62	1019,3	25,0	0	7,1
	22	66	1018,9	24,1	0	7,6
	23	68	1020,6	23,4	0	5,8
	24	70	1020,8	22,9	0	3,1
		Min	52,0	1.018,9	19,8	0,0
	Max	83,0	1.022,9	28,2	0,0	10,3
	Media	66,7	1.021,1	24,1	0,0	5,6
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura				
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento				

DATA	ORA	ATM_02					
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V	
		%	mBar	°C	mm	m/s	
17/07/2021	1	74	1020,9	22,7	0	4,0	
	2	77	1020,8	22,3	0	4,0	
	3	77	1020,1	22,3	0	4,0	
	4	75	1019,6	22,2	0	4,0	
	5	76	1019,0	21,7	0	4,5	
	6	80	1018,8	21,4	0	0,0	
	7	81	1018,5	21,6	0	4,0	
	8	82	1019,3	22,1	0	4,5	
	9	77	1019,8	23,3	0	4,5	
	10	71	1019,3	24,7	0	4,0	
	11	64	1019,5	25,8	0	5,4	
	12	53	1019,7	27,8	0	5,8	
	13	56	1019,1	27,3	0	6,3	
	14	45	1018,9	28,7	0	6,3	
	15	44	1017,9	28,7	0	7,6	
	16	43	1017,8	29,4	0	7,1	
	17	51	1018,6	28,7	0	8,9	
	18	50	1017,0	28,4	0	8,9	
	19	45	1017,2	28,0	0	10,3	
	20	45	1016,8	27,4	0	6,7	
	21	52	1016,8	26,3	0	6,7	
	22	55	1016,1	25,6	0	6,3	
	23	64	1017,2	24,7	0	5,4	
	24	62	1017,7	24,2	0	4,0	
		Min	43,0	1.016,1	21,4	0,0	0,0
		Max	82,0	1.020,9	29,4	0,0	10,3
	Media	62,5	1.018,6	25,2	0,0	5,5	
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura					
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento					

DATA	ORA	ATM_02					
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V	
		%	mBar	°C	mm	m/s	
18/07/2021	1	72	1017,6	23,1	0	4,0	
	2	75	1017,3	22,5	0	4,5	
	3	78	1017,2	22,3	0	4,5	
	4	79	1016,8	22,1	0	5,4	
	5	85	1016,4	21,6	0	4,5	
	6	87	1016,1	21,3	0	5,4	
	7	85	1016,2	21,2	0	2,7	
	8	85	1017,2	21,6	0	4,5	
	9	81	1017,9	22,8	0	4,5	
	10	74	1018,0	24,8	0	6,3	
	11	64	1017,8	26,8	0	5,4	
	12	55	1017,4	28,8	0	6,7	
	13	43	1017,0	30,8	0	7,1	
	14	42	1016,1	31,7	0	7,6	
	15	34	1015,3	32,9	0	8,0	
	16	35	1014,7	33,2	0	7,6	
	17	40	1014,5	32,4	0	8,0	
	18	43	1014,7	32,3	0	8,9	
	19	47	1014,7	31,4	0	8,0	
	20	51	1014,5	29,9	0	7,6	
	21	55	1014,9	28,4	0	6,3	
	22	67	1012,6	25,8	0	8,0	
	23	72	1015,1	24,6	0	5,4	
	24	76	1015,5	23,8	0	5,4	
		Min	34,0	1.012,6	21,2	0,0	2,7
		Max	87,0	1.018,0	33,2	0,0	8,9
	Media	63,5	1.016,1	26,5	0,0	6,1	
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura					
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento					

DATA	ORA	ATM_02					
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V	
		%	mBar	°C	mm	m/s	
19/07/2021	1	78	1016,0	23,4	0	5,8	
	2	79	1016,1	23,2	0	4,5	
	3	80	1015,8	22,9	0	5,8	
	4	82	1015,5	22,6	0	4,5	
	5	84	1015,3	22,2	0	5,4	
	6	85	1015,3	22,1	0	3,1	
	7	84	1015,3	21,8	0	3,6	
	8	84	1016,2	21,8	0	3,1	
	9	81	1016,9	22,9	0	5,4	
	10	79	1016,7	24,1	0	4,5	
	11	71	1017,2	26,6	0	4,5	
	12	60	1016,5	28,6	0	4,5	
	13	47	1017,2	31,1	0	5,4	
	14	38	1016,8	33,3	0	5,8	
	15	71	1011,5	27,4	0	8,0	
	16	70	1015,6	27,3	0	7,6	
	17	76	1014,8	26,1	0	5,8	
	18	73	1017,2	27,2	0	5,4	
	19	81	1015,3	25,8	0	5,8	
	20	80	1016,8	25,9	0	4,5	
	21	78	1016,6	25,8	0	3,6	
	22	75	1015,9	25,6	0	2,7	
	23	74	1017,5	25,7	0	2,2	
	24	74	1017,9	25,5	0	2,2	
		Min	38,0	1.011,5	21,8	0,0	2,2
		Max	85,0	1.017,9	33,3	0,0	8,0
	Media	74,3	1.016,1	25,4	0,0	4,7	
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura					
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento					

DATA	ORA	ATM_02					
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V	
		%	mBar	°C	mm	m/s	
20/07/2021	1	73	1018,3	25,4	0	2,2	
	2	76	1018,3	25,1	0	2,2	
	3	79	1018,5	24,8	0	1,3	
	4	78	1018,3	24,6	0	1,3	
	5	83	1017,8	22,8	0	2,2	
	6	79	1017,8	22,4	0	3,1	
	7	81	1018,2	22,1	0	2,7	
	8	78	1019,5	21,8	0	2,2	
	9	78	1020,6	22,6	0	1,3	
	10	73	1021,4	24,6	0	2,2	
	11	63	1022,0	27,3	0	2,2	
	12	62	1020,2	28,3	0	2,2	
	13	73	1020,0	26,3	0	4,5	
	14	72	1020,9	27,3	0	4,5	
	15	72	1020,0	27,1	0	5,8	
	16	69	1019,9	27,5	0	7,1	
	17	64	1019,7	28,1	0	4,0	
	18	64	1021,5	27,9	0	5,4	
	19	66	1019,8	27,8	0	5,8	
	20	63	1020,5	28,6	0	2,7	
	21	62	1020,5	28,6	0	2,2	
	22	64	1019,5	28,2	0	3,1	
	23	72	1020,7	26,4	0	3,6	
	24	56	1022,0	27,1	0	3,6	
		Min	56,0	1.017,8	21,8	0,0	1,3
		Max	83,0	1.022,0	28,6	0,0	7,1
	Media	70,8	1.019,8	25,9	0,0	3,2	
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura					
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento					

DATA	ORA	ATM_02				
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V
		%	mBar	°C	mm	m/s
21/07/2021	1	59	1022,0	26,5	0	4,0
	2	64	1022,1	26,1	0	3,1
	3	68	1021,9	25,6	0	3,6
	4	73	1021,4	24,8	0	2,7
	5	81	1021,3	24,1	0	3,1
	6	81	1021,8	23,4	0	3,1
	7	81	1022,2	22,9	0	2,7
	8	81	1023,5	22,9	0	2,7
	9	82	1024,2	23,7	0	2,2
	10	69	1025,5	26,2	0	1,3
	11	72	1024,1	25,9	0	2,7
	12	71	1025,0	26,4	0	3,6
	13	78	1024,7	26,3	0	4,0
	14	81	1024,8	26,9	0	4,0
	15	81	1024,5	27,1	0	4,5
	16	82	1023,7	26,7	0	4,0
	17	81	1024,0	26,6	0	5,4
	18	76	1024,4	27,8	0	4,0
	19	75	1024,9	27,2	0	3,6
	20	78	1023,3	26,8	0	3,1
	21	76	1023,6	26,8	0	1,3
	22	63	1022,9	27,3	0	0,0
	23	58	1024,6	27,4	0	2,7
	24	59	1024,2	26,9	0	2,7
		Min	58,0	1.021,3	22,9	0,0
	Max	82,0	1.025,5	27,8	0,0	5,4
	Media	73,8	1.023,5	25,9	0,0	3,1
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura				
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento				

DATA	ORA	ATM_02					
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V	
		%	mBar	°C	mm	m/s	
22/07/2021	1	64	1024,2	26,2	0	2,7	
	2	67	1023,9	25,9	0	3,1	
	3	74	1023,2	24,9	0	2,7	
	4	75	1023,1	23,9	0	3,1	
	5	80	1022,9	23,2	0	2,7	
	6	82	1023,2	22,8	0	2,7	
	7	81	1023,4	22,3	0	3,1	
	8	80	1024,7	21,8	0	2,7	
	9	77	1025,5	23,1	0	3,1	
	10	73	1025,5	24,8	0	3,1	
	11	62	1025,6	27,6	0	2,7	
	12	49	1026,1	30,7	0	3,1	
	13	68	1022,0	27,8	0	4,5	
	14	66	1024,6	28,3	0	5,4	
	15	66	1023,8	27,9	0	5,4	
	16	72	1023,1	27,6	0	4,5	
	17	67	1023,2	28,4	0	5,4	
	18	62	1023,2	29,8	0	3,1	
	19	64	1021,5	29,9	0	1,3	
	20	39	1022,7	32,9	0	6,3	
	21	40	1021,4	31,9	0	5,8	
	22	42	1019,7	29,7	0	4,5	
	23	48	1021,3	28,5	0	4,0	
	24	48	1021,9	28,3	0	6,3	
		Min	39,0	1.019,7	21,8	0,0	1,3
		Max	82,0	1.026,1	32,9	0,0	6,3
	Media	64,4	1.023,3	27,0	0,0	3,8	
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura					
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento					

DATA	ORA	ATM_02				
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V
		%	mBar	°C	mm	m/s
23/07/2021	1	54	1021,4	27,2	0	3,6
	2	67	1021,6	25,6	0	2,7
	3	74	1021,4	24,8	0	2,7
	4	77	1021,3	24,0	0	0,0
	5	76	1021,1	23,7	0	2,7
	6	78	1021,0	23,1	0	0,0
	7	79	1021,1	22,6	0	2,2
	8	77	1022,3	22,6	0	1,3
	9	75	1023,0	23,6	0	1,3
	10	67	1024,0	25,9	0	1,3
	11	64	1021,8	26,9	0	2,2
	12	62	1022,9	27,9	0	3,1
	13	60	1022,9	29,6	0	3,1
	14	76	1020,9	27,9	0	4,5
	15	83	1020,7	27,6	0	4,5
	16	82	1021,3	28,2	0	7,1
	17	80	1022,1	28,3	0	6,3
	18	80	1020,0	27,4	0	6,7
	19	66	1020,6	28,4	0	6,3
	20	63	1019,7	28,7	0	4,0
	21	68	1019,2	28,2	0	3,1
	22	79	1018,2	26,8	0	2,7
	23	81	1019,9	26,6	0	3,1
	24	74	1020,7	26,9	0	3,1
		Min	54,0	1.018,2	22,6	0,0
	Max	83,0	1.024,0	29,6	0,0	7,1
	Media	72,6	1.021,2	26,4	0,0	3,2
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura				
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento				

DATA	ORA	ATM_02				
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V
		%	mBar	°C	mm	m/s
24/07/2021	1	77	1020,7	26,6	0	2,7
	2	67	1020,5	26,6	0	2,7
	3	68	1020,4	26,6	0	2,2
	4	61	1020,2	26,3	0	1,3
	5	66	1019,6	26,1	0	3,1
	6	67	1019,3	25,9	0	2,7
	7	68	1019,2	25,8	0	3,6
	8	63	1019,7	26,1	0	4,0
	9	57	1020,4	27,4	0	3,1
	10	49	1020,8	28,7	0	2,7
	11	50	1021,0	29,9	0	3,1
	12	66	1019,5	28,1	0	5,4
	13	67	1019,9	28,6	0	5,8
	14	68	1019,1	29,1	0	5,4
	15	59	1019,3	29,8	0	5,4
	16	57	1019,8	30,7	0	6,3
	17	62	1019,8	29,3	0	6,3
	18	70	1018,8	28,8	0	5,4
	19	72	1018,5	28,4	0	4,5
	20	72	1017,8	28,3	0	5,4
	21	75	1016,3	27,7	0	5,4
	22	77	1016,8	27,3	0	5,4
	23	75	1017,5	27,2	0	4,0
	24	76	1017,6	27,1	0	3,1
		Min	49,0	1.016,3	25,8	0,0
	Max	77,0	1.021,0	30,7	0,0	6,3
	Media	66,2	1.019,3	27,8	0,0	4,1
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura				
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento				

DATA	ORA	ATM_02					
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V	
		%	mBar	°C	mm	m/s	
25/07/2021	1	75	1017,4	27,1	0	3,1	
	2	77	1016,8	26,9	0	4,0	
	3	82	1016,3	26,5	0	3,1	
	4	67	1017,0	27,5	0	1,3	
	5	63	1015,3	27,9	0	2,7	
	6	64	1014,9	28,0	0	6,3	
	7	64	1014,5	28,1	0	5,8	
	8	63	1014,9	28,3	0	6,3	
	9	64	1015,2	28,6	0	1,3	
	10	72	1015,5	27,8	0	0,4	
	11	72	1016,4	28,1	0	0,0	
	12	76	1014,9	27,9	0	5,4	
	13	76	1015,8	27,9	0	3,1	
	14	72	1016,0	28,4	0	5,4	
	15	73	1014,9	28,3	0	6,3	
	16	74	1015,7	28,2	0	7,6	
	17	74	1016,2	28,4	0	8,0	
	18	76	1017,6	28,3	0	3,1	
	19	73	1015,1	28,7	0	2,7	
	20	81	1014,1	27,6	0	3,6	
	21	80	1014,6	27,7	0	2,2	
	22	87	1015,7	26,8	0	2,2	
	23	84	1016,6	27,2	0	1,3	
	24	85	1016,9	27,2	0	2,7	
		Min	63,0	1.014,1	26,5	0,0	0,0
		Max	87,0	1.017,6	28,7	0,0	8,0
	Media	73,9	1.015,8	27,8	0,0	3,7	
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura					
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento					

DATA	ORA	ATM_02					
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V	
		%	mBar	°C	mm	m/s	
26/07/2021	1	79	1017,8	27,9	0	4,5	
	2	78	1016,6	28,0	0	3,6	
	3	82	1014,5	27,3	0	2,7	
	4	86	1015,0	26,8	0	5,8	
	5	84	1016,2	26,8	0	3,1	
	6	84	1017,0	26,8	0	2,2	
	7	84	1016,4	26,7	0	4,0	
	8	81	1016,6	26,8	0	0,0	
	9	81	1017,5	27,1	0	0,0	
	10	72	1018,1	28,2	0	2,7	
	11	67	1016,7	29,7	0	0,9	
	12	72	1016,2	29,0	0	2,7	
	13	73	1019,1	29,4	0	4,5	
	14	81	1016,3	28,1	0	5,8	
	15	87	1017,1	27,2	0	5,8	
	16	86	1018,1	27,6	0	5,8	
	17	84	1018,1	27,7	0	4,5	
	18	72	1018,4	28,4	0	3,1	
	19	84	1017,7	27,3	0	5,4	
	20	74	1017,6	28,3	0	3,6	
	21	75	1016,8	28,5	0	2,7	
	22	85	1016,9	26,8	0	10,3	
	23	78	1019,1	27,8	0	4,0	
	24	87	1019,8	26,7	0	3,1	
		Min	67,0	1.014,5	26,7	0,0	0,0
		Max	87,0	1.019,8	29,7	0,0	10,3
	Media	79,8	1.017,2	27,7	0,0	3,8	
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura					
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento					

DATA	ORA	ATM_02					
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V	
		%	mBar	°C	mm	m/s	
27/07/2021	1	82	1020,5	27,1	0	0,0	
	2	82	1020,1	27,1	0	0,9	
	3	87	1020,9	26,3	0	2,7	
	4	85	1020,6	26,6	0	0,9	
	5	87	1020,3	26,4	0	0,9	
	6	89	1019,0	25,8	0	0,9	
	7	87	1020,1	26,0	0	0,9	
	8	88	1020,2	25,9	0	3,1	
	9	86	1020,6	26,1	0	5,4	
	10	88	1021,6	26,3	0	3,1	
	11	87	1023,7	27,3	0	2,7	
	12	89	1022,0	26,8	0	2,7	
	13	85	1022,9	27,7	0	4,0	
	14	78	1022,5	29,2	0	2,2	
	15	88	1020,8	27,4	0	4,5	
	16	87	1022,8	27,7	0	5,4	
	17	87	1020,9	27,3	0	5,4	
	18	86	1021,1	27,3	0	4,5	
	19	86	1020,2	27,5	0	4,5	
	20	87	1019,5	26,9	0	5,4	
	21	90	1018,7	26,7	0	4,5	
	22	89	1019,5	26,7	0	4,0	
	23	83	1020,4	26,9	0	4,5	
	24	83	1020,3	26,8	0	3,6	
		Min	78,0	1.018,7	25,8	0,0	0,0
		Max	90,0	1.023,7	29,2	0,0	5,4
	Media	86,1	1.020,8	26,9	0,0	3,2	
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura					
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento					

DATA	ORA	ATM_02					
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V	
		%	mBar	°C	mm	m/s	
28/07/2021	1	81	1020,4	26,9	0	4,5	
	2	77	1020,3	27,0	0	3,6	
	3	75	1019,5	26,9	0	4,5	
	4	72	1019,4	26,9	0	4,0	
	5	70	1019,1	26,7	0	4,0	
	6	72	1018,7	26,5	0	6,3	
	7	74	1018,4	26,4	0	3,6	
	8	76	1019,1	26,2	0	4,5	
	9	70	1020,4	27,2	0	4,0	
	10	65	1020,5	28,2	0	4,0	
	11	60	1019,9	29,1	0	5,4	
	12	58	1019,9	29,6	0	5,8	
	13	55	1019,7	29,8	0	6,3	
	14	58	1019,3	29,6	0	6,3	
	15	63	1019,5	28,9	0	0,0	
	16	70	1019,2	28,3	0	6,7	
	17	66	1020,5	28,9	0	6,3	
	18	63	1019,9	29,5	0	5,4	
	19	65	1018,9	28,9	0	4,5	
	20	70	1017,8	28,4	0	5,4	
	21	66	1017,5	28,6	0	4,0	
	22	70	1017,6	28,3	0	3,6	
	23	66	1018,5	28,3	0	3,6	
	24	66	1018,4	28,6	0	1,3	
		Min	55,0	1.017,5	26,2	0,0	0,0
		Max	81,0	1.020,5	29,8	0,0	6,7
	Media	67,8	1.019,3	28,1	0,0	4,5	
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura					
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento					

DATA	ORA	ATM_02					
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V	
		%	mBar	°C	mm	m/s	
29/07/2021	1	61	1018,2	28,7	0	2,2	
	2	79	1017,6	26,3	0	3,1	
	3	73	1017,9	26,0	0	2,7	
	4	74	1017,6	24,7	0	2,7	
	5	73	1017,8	24,4	0	3,1	
	6	75	1017,7	23,6	0	3,1	
	7	76	1017,9	23,4	0	3,1	
	8	73	1018,4	23,6	0	3,6	
	9	69	1019,6	24,3	0	1,3	
	10	63	1020,1	25,9	0	2,7	
	11	47	1021,7	29,8	0	1,3	
	12	62	1017,9	29,5	0	2,2	
	13	62	1020,3	28,9	0	3,6	
	14	75	1019,0	28,9	0	3,6	
	15	76	1019,0	28,9	0	4,5	
	16	78	1018,6	29,3	0	5,8	
	17	83	1018,5	28,3	0	6,3	
	18	84	1018,7	27,8	0	6,7	
	19	85	1018,3	27,8	0	5,8	
	20	85	1017,6	27,5	0	5,4	
	21	84	1017,1	27,3	0	4,0	
	22	85	1017,8	27	0	3,6	
	23	85	1018,8	26,9	0	2,7	
	24	86	1018,7	26,7	0	2,7	
		Min	47,0	1.017,1	23,4	0,0	1,3
		Max	86,0	1.021,7	29,8	0,0	6,7
	Media	74,7	1.018,5	26,9	0,0	3,6	
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura					
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento					

Atm_03: Valori orari degli inquinanti gassosi durante il periodo di monitoraggio:

DATA	ORA	ATM_03		
		NO	NO2	NOx
		ug/m3	ug/m3	μ/m3
23/06/2021	1	0,93	0,39	1,18
	2	2,13	0,40	2,39
	3	3,02	0,39	3,28
	4	5,13	0,43	5,41
	5	5,96	0,45	6,26
	6	5,52	0,45	5,81
	7	5,62	0,40	5,88
	8	5,22	0,39	5,47
	9	3,62	0,43	3,90
	10	0,87	0,46	1,17
	11	1,80	0,40	1,54
	12	3,62	0,36	3,39
	13	4,44	0,36	4,20
	14	5,05	0,37	4,81
	15	6,83	0,32	6,62
	16	9,96	0,26	9,79
	17	9,70	0,33	9,48
	18	8,95	0,36	8,71
	19	7,61	0,41	7,34
	20	5,09	0,40	4,83
	21	3,64	0,38	3,39
	22	2,61	0,36	2,37
	23	2,04	0,38	1,80
	24	1,18	0,33	0,97
		Min	0,9	0,3
	Max	10,0	0,5	9,8
	Media	4,6	0,4	4,6

DATA	ORA	ATM_03		
		NO ug/m3	NO2 ug/m3	NOx μ/m3
24/06/2021	1	0,21	0,41	0,06
	2	0,67	0,38	0,92
	3	1,26	0,44	1,55
	4	2,03	0,45	2,32
	5	2,85	0,40	3,11
	6	3,59	0,36	3,83
	7	4,14	0,42	4,41
	8	5,05	0,45	5,34
	9	4,62	0,39	4,88
	10	2,41	0,40	2,67
	11	2,13	0,36	1,89
	12	8,85	0,37	8,61
	13	17,42	0,28	17,23
	14	25,63	0,29	25,44
	15	26,96	0,22	26,81
	16	25,55	0,23	25,40
	17	23,80	0,23	23,65
	18	20,25	0,25	20,09
	19	15,38	0,31	15,18
	20	12,69	0,28	12,51
	21	10,20	0,29	10,01
	22	7,27	0,34	7,05
	23	5,43	0,33	5,21
	24	3,66	0,35	3,43
	Min	0,2	0,2	0,1
	Max	27,0	0,4	26,8
	Media	9,7	0,3	9,7

DATA	ORA	ATM_03		
		NO ug/m3	NO2 ug/m3	NOx μ/m3
25/06/2021	1	2,56	0,39	2,30
	2	0,98	0,33	0,76
	3	0,77	0,39	1,03
	4	1,78	0,43	2,06
	5	2,32	0,39	2,57
	6	3,07	0,42	3,34
	7	4,19	0,39	4,44
	8	5,20	0,41	5,47
	9	5,70	0,41	5,97
	10	5,55	0,45	5,85
	11	4,61	0,44	4,90
	12	0,74	0,40	1,00
	13	6,99	0,30	6,79
	14	19,34	0,19	19,22
	15	36,64	0,06	36,60
	16	43,41	0,05	43,37
	17	35,89	0,23	35,73
	18	29,86	0,20	29,74
	19	24,64	0,28	24,46
	20	17,70	0,30	17,50
	21	11,62	0,27	11,44
	22	7,55	0,35	7,32
	23	5,06	0,37	4,82
	24	3,28	0,40	3,02
		Min	0,7	0,1
	Max	43,4	0,5	43,4
	Media	11,6	0,3	11,7

DATA	ORA	ATM_03		
		NO ug/m3	NO2 ug/m3	NOx μ/m3
26/06/2021	1	1,00	0,44	0,72
	2	1,15	0,40	1,41
	3	3,20	0,43	3,48
	4	4,80	0,46	5,10
	5	5,86	0,42	6,13
	6	6,97	0,43	7,25
	7	8,17	0,48	8,49
	8	8,71	0,47	9,02
	9	8,06	0,42	8,33
	10	6,46	0,47	6,77
	11	2,72	0,42	2,99
	12	3,67	0,37	3,42
	13	10,14	0,25	9,98
	14	15,83	0,26	15,66
	15	19,69	0,23	19,55
	16	23,68	0,25	23,52
	17	25,33	0,21	25,19
	18	24,82	0,29	24,64
	19	21,37	0,27	21,20
	20	14,69	0,29	14,50
	21	8,22	0,32	8,01
	22	3,52	0,34	3,30
	23	1,11	0,37	0,87
	24	0,18	0,39	0,43
		Min	0,2	0,2
	Max	25,3	0,5	25,2
	Media	9,6	0,4	9,6

DATA	ORA	ATM_03		
		NO ug/m3	NO2 ug/m3	NOx μ/m3
27/06/2021	1	0,86	0,38	1,11
	2	1,64	0,42	1,92
	3	2,19	0,39	2,45
	4	3,12	0,42	3,40
	5	4,01	0,44	4,30
	6	5,25	0,40	5,50
	7	6,43	0,40	6,69
	8	7,10	0,42	7,37
	9	5,97	0,41	6,24
	10	2,84	0,39	3,10
	11	1,45	0,41	1,18
	12	6,33	0,29	6,14
	13	12,56	0,28	12,38
	14	20,85	0,27	20,68
	15	28,19	0,15	28,09
	16	33,60	0,27	33,42
	17	34,07	0,10	34,01
	18	32,85	0,23	32,70
	19	29,88	0,19	29,75
	20	23,18	0,20	23,05
	21	17,71	0,28	17,53
	22	12,00	0,33	11,78
	23	8,18	0,35	7,95
	24	5,50	0,32	5,29
		Min	0,9	0,1
	Max	34,1	0,4	34,0
	Media	12,7	0,3	12,8

DATA	ORA	ATM_03		
		NO ug/m3	NO2 ug/m3	NOx μ/m3
28/06/2021	1	3,26	0,35	3,03
	2	1,58	0,36	1,35
	3	0,51	0,43	0,23
	4	1,30	0,42	1,58
	5	3,16	0,38	3,41
	6	4,86	0,38	5,11
	7	6,45	0,43	6,73
	8	7,13	0,40	7,39
	9	6,19	0,48	6,50
	10	2,73	0,42	3,00
	11	4,12	0,39	3,86
	12	14,03	0,27	13,86
	13	26,86	0,17	26,75
	14	37,92	0,10	37,85
	15	37,26	0,13	37,18
	16	37,57	0,17	37,45
	17	38,13	0,07	38,09
	18	35,89	0,09	35,83
	19	32,60	0,19	32,48
	20	27,90	0,20	27,76
	21	23,78	0,21	23,65
	22	21,26	0,25	21,10
	23	16,62	0,31	16,42
	24	11,43	0,32	11,23
		Min	0,5	0,1
	Max	38,1	0,5	38,1
	Media	16,8	0,3	16,7

DATA	ORA	ATM_03		
		NO ug/m3	NO2 ug/m3	NOx μ/m3
29/06/2021	1	7,35	0,33	7,14
	2	4,23	0,34	4,01
	3	1,75	0,35	1,53
	4	0,29	0,37	0,05
	5	0,58	0,47	0,89
	6	1,28	0,41	1,54
	7	1,79	0,43	2,07
	8	1,72	0,37	1,96
	9	0,01	0,41	0,27
	10	3,45	0,34	3,23
	11	6,14	0,38	5,89
	12	9,74	0,37	9,50
	13	14,97	0,22	14,82
	14	23,28	0,14	23,20
	15	37,91	0,11	37,84
	16	49,81	0,05	49,78
	17	44,73	0,14	44,64
	18	38,03	0,15	37,94
	19	32,41	0,12	32,33
	20	26,19	0,20	26,06
	21	22,86	0,24	22,70
	22	18,03	0,30	17,84
	23	12,69	0,29	12,50
	24	8,04	0,31	7,84
		Min	0,0	0,0
	Max	49,8	0,5	49,8
	Media	15,3	0,3	15,2

DATA	ORA	ATM_03		
		NO ug/m3	NO2 ug/m3	NOx μ/m3
30/06/2021	1	4,47	0,39	4,22
	2	1,89	0,41	1,63
	3	0,17	0,36	0,41
	4	1,93	0,42	2,20
	5	3,38	0,40	3,64
	6	4,68	0,41	4,95
	7	5,63	0,40	5,88
	8	5,88	0,41	6,14
	9	5,17	0,40	5,43
	10	2,37	0,45	2,67
	11	3,23	0,36	2,99
	12	9,69	0,35	9,47
	13	15,08	0,28	14,90
	14	18,89	0,28	18,71
	15	22,09	0,17	21,98
	16	23,23	0,28	23,05
	17	23,44	0,19	23,31
	18	22,86	0,11	22,78
	19	20,13	0,28	19,95
	20	15,95	0,30	15,75
	21	12,11	0,27	11,93
	22	8,06	0,33	7,85
	23	4,19	0,34	3,97
	24	0,88	0,42	0,61
		Min	0,2	0,1
	Max	23,4	0,5	23,3
	Media	9,8	0,3	9,8

DATA	ORA	ATM_03		
		NO ug/m3	NO2 ug/m3	NOx μ/m3
01/07/2021	1	1,88	0,45	2,17
	2	4,15	0,46	4,45
	3	5,96	0,38	6,21
	4	7,46	0,47	7,77
	5	8,94	0,44	9,22
	6	10,14	0,46	10,44
	7	11,01	0,50	11,34
	8	11,05	0,46	11,35
	9	10,35	0,43	10,64
	10	8,48	0,42	8,76
	11	1,88	0,45	2,18
	12	7,21	0,31	7,00
	13	19,66	0,22	19,51
	14	34,34	0,17	34,23
	15	51,57	0,03	51,55
	16	68,16	0,08	68,21
	17	78,58	0,20	78,71
	18	80,87	0,16	80,97
	19	76,71	0,14	76,80
	20	66,82	0,02	66,84
	21	50,35	0,06	50,31
	22	33,94	0,15	33,84
	23	20,95	0,26	20,79
	24	11,84	0,31	11,64
		Min	1,9	0,0
	Max	80,9	0,5	81,0
	Media	28,4	0,3	28,5

DATA	ORA	ATM_03		
		NO ug/m3	NO2 ug/m3	NOx μ/m3
02/07/2021	1	5,78	0,37	5,54
	2	1,46	0,38	1,21
	3	1,88	0,40	2,14
	4	4,19	0,40	4,45
	5	6,17	0,40	6,43
	6	7,78	0,41	8,04
	7	9,15	0,49	9,47
	8	9,68	0,48	10,00
	9	8,78	0,44	9,06
	10	6,19	0,45	6,48
	11	0,35	0,38	0,60
	12	10,02	0,32	9,81
	13	23,36	0,27	23,19
	14	31,44	0,20	31,31
	15	34,26	0,11	34,19
	16	35,65	0,13	35,57
	17	36,27	0,11	36,19
	18	40,64	0,11	40,57
	19	48,99	0,11	48,92
	20	48,66	0,06	48,62
	21	40,46	0,14	40,36
	22	29,87	0,24	29,72
	23	20,00	0,26	19,83
	24	13,26	0,29	13,07
		Min	0,3	0,1
	Max	49,0	0,5	48,9
	Media	19,8	0,3	19,8

DATA	ORA	ATM_03		
		NO ug/m3	NO2 ug/m3	NOx μ/m3
03/07/2021	1	8,03	0,33	7,82
	2	3,20	0,41	2,93
	3	0,55	0,41	0,82
	4	2,79	0,37	3,03
	5	4,88	0,40	5,14
	6	6,81	0,45	7,10
	7	8,74	0,44	9,02
	8	9,35	0,45	9,65
	9	8,62	0,45	8,91
	10	5,63	0,39	5,88
	11	0,14	0,35	0,08
	12	10,30	0,27	10,13
	13	18,75	0,29	18,56
	14	21,96	0,23	21,82
	15	25,39	0,23	25,24
	16	28,11	0,18	27,99
	17	27,44	0,21	27,31
	18	25,67	0,20	25,54
	19	23,01	0,18	22,89
	20	20,33	0,26	20,16
	21	15,81	0,23	15,66
	22	11,70	0,30	11,51
	23	8,44	0,36	8,21
	24	4,50	0,39	4,25
		Min	0,1	0,2
	Max	28,1	0,5	28,0
	Media	12,5	0,3	12,5

DATA	ORA	ATM_03		
		NO ug/m3	NO2 ug/m3	NOx μ/m3
04/07/2021	1	1,51	0,40	1,25
	2	0,25	0,39	0,50
	3	2,63	0,36	2,87
	4	5,15	0,40	5,41
	5	7,12	0,46	7,42
	6	9,02	0,44	9,30
	7	10,31	0,48	10,62
	8	11,04	0,47	11,35
	9	10,15	0,46	10,45
	10	7,86	0,42	8,13
	11	2,63	0,37	2,87
	12	7,16	0,29	6,97
	13	21,13	0,27	20,96
	14	28,96	0,22	28,82
	15	34,15	0,17	34,04
	16	38,67	0,16	38,57
	17	43,20	0,13	43,12
	18	52,03	0,09	51,97
	19	58,89	0,12	58,97
	20	54,20	0,01	54,19
	21	43,68	0,10	43,61
	22	30,69	0,25	30,53
	23	19,88	0,17	19,77
	24	12,64	0,26	12,46
		Min	0,3	0,0
	Max	58,9	0,5	59,0
	Media	21,4	0,3	21,4

DATA	ORA	ATM_03			
		NO ug/m3	NO2 ug/m3	NOx μ/m3	
05/07/2021	1	7,34	0,32	7,13	
	2	3,68	0,37	3,44	
	3	1,18	0,40	0,92	
	4	0,61	0,43	0,89	
	5	1,95	0,38	2,20	
	6	2,85	0,36	3,09	
	7	3,64	0,44	3,92	
	8	3,53	0,42	3,80	
	9	2,29	0,37	2,53	
	10	0,69	0,44	0,40	
	11	6,32	0,28	6,13	
	12	15,22	0,24	15,06	
	13	26,01	0,17	25,89	
	14	37,94	0,13	37,86	
	15	52,00	0,03	52,02	
	16	64,63	0,09	64,68	
	17	71,10	0,04	71,13	
	18	70,84	0,12	70,92	
	19	67,40	0,04	67,42	
	20	59,40	0,06	59,44	
	21	48,02	0,04	48,00	
	22	36,91	0,13	36,83	
	23	27,66	0,25	27,50	
	24	19,97	0,27	19,79	
		Min	0,6	0,0	0,4
		Max	71,1	0,4	71,1
	Media	26,3	0,2	26,3	

DATA	ORA	ATM_03		
		NO ug/m3	NO2 ug/m3	NOx μ/m3
06/07/2021	1	13,63	0,32	13,42
	2	8,58	0,28	8,40
	3	4,53	0,32	4,32
	4	1,61	0,34	1,39
	5	1,06	0,37	1,30
	6	3,21	0,41	3,48
	7	5,07	0,36	5,31
	8	5,62	0,43	5,89
	9	4,13	0,42	4,40
	10	0,20	0,37	0,44
	11	6,19	0,36	5,95
	12	11,47	0,31	11,27
	13	17,02	0,25	16,86
	14	23,41	0,28	23,23
	15	28,18	0,15	28,08
	16	32,03	0,16	31,92
	17	34,62	0,14	34,53
	18	31,96	0,19	31,83
	19	27,87	0,25	27,71
	20	20,99	0,27	20,81
	21	15,02	0,33	14,80
	22	10,12	0,28	9,94
	23	6,66	0,31	6,46
	24	4,36	0,34	4,14
		Min	0,2	0,1
	Max	34,6	0,4	34,5
	Media	13,2	0,3	13,2

Atm_03: Valori orari dei dati meteo durante il periodo di monitoraggio:

DATA	ORA	ATM_03					
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V	
		%	mBar	°C	mm	m/s	
23/06/2021	1	81	1019,8	23,0	0	3,1	
	2	84	1019,4	22,9	0	2,7	
	3	85	1019,2	22,8	0	2,7	
	4	88	1018,1	22,4	0	3,6	
	5	89	1019,3	22,1	0	2,7	
	6	86	1019,3	22,3	0	3,1	
	7	87	1019,5	22,1	0	2,7	
	8	88	1019,6	22,4	0	4,0	
	9	84	1019,8	23,6	0	6,3	
	10	79	1020,3	24,9	0	5,4	
	11	74	1020,3	25,9	0	5,4	
	12	74	1020,1	26,1	0	3,6	
	13	79	1021,9	25,9	0	2,7	
	14	82	1021,3	25,3	0	4,0	
	15	82	1021,7	25,7	0	5,8	
	16	78	1020,0	26,7	0	5,8	
	17	82	1020,2	25,7	0	4,0	
	18	82	1021,5	25,8	0	3,6	
	19	84	1019,9	24,8	0	2,2	
	20	84	1020,0	24,7	0	4,0	
	21	85	1020,5	24,5	0	3,1	
	22	83	1020,9	24,8	0	1,3	
	23	83	1021,4	24,4	0	1,3	
	24	88	1022,4	23,9	0	1,3	
		Min	74,0	1.018,1	22,1	0,0	1,3
		Max	89,0	1.022,4	26,7	0,0	6,3
	Media	83,0	1.020,3	24,3	0,0	3,5	
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura					
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento					

DATA	ORA	ATM_03					
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V	
		%	mBar	°C	mm	m/s	
24/06/2021	1	82	1022,0	23,7	0	0,9	
	2	81	1022,4	23,4	0	4,0	
	3	82	1023,1	23,5	0	3,1	
	4	85	1022,0	23,2	0	2,7	
	5	89	1022,4	22,7	0	2,2	
	6	90	1022,4	22,4	0	2,7	
	7	89	1022,6	22,5	0	2,7	
	8	90	1023,2	22,4	0	2,7	
	9	87	1024,2	22,9	0	0,0	
	10	80	1024,7	25,1	0	4,0	
	11	72	1024,6	26,9	0	4,5	
	12	62	1024,4	28,7	0	4,5	
	13	60	1024,4	29,7	0	4,5	
	14	57	1025,7	30,9	0	3,6	
	15	71	1023,7	27,9	0	6,7	
	16	71	1024,1	27,7	0	5,8	
	17	74	1023,6	27,4	0	5,8	
	18	76	1023,8	26,8	0	4,5	
	19	83	1022,0	25,3	0	4,0	
	20	84	1022,2	25,3	0	4,0	
	21	86	1023,0	25,1	0	2,7	
	22	90	1022,9	24,4	0	1,3	
	23	90	1023,7	24,2	0	3,1	
	24	89	1023,8	24,3	0	2,7	
		Min	57,0	1.022,0	22,4	0,0	0,0
		Max	90,0	1.025,7	30,9	0,0	6,7
	Media	80,0	1.023,4	25,3	0,0	3,4	
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura					
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento					

DATA	ORA	ATM_03					
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V	
		%	mBar	°C	mm	m/s	
25/06/2021	1	72	1024,1	24,2	0	4,0	
	2	70	1025,3	24,4	0	2,7	
	3	75	1025,1	23,7	0	3,1	
	4	80	1023,0	23,5	0	4,0	
	5	80	1023,1	23,2	0	3,6	
	6	76	1023,4	22,6	0	3,6	
	7	79	1023,1	22,1	0	3,1	
	8	73	1024,1	22,3	0	2,7	
	9	72	1023,7	22,4	0	3,1	
	10	70	1024,3	22,9	0	2,7	
	11	69	1024,3	23,6	0	3,1	
	12	60	1024,0	26,4	0	5,4	
	13	50	1023,5	29,0	0	6,3	
	14	40	1024,3	32,1	0	5,8	
	15	28	1024,0	33,6	0	6,3	
	16	72	1017,3	28,1	0	5,4	
	17	77	1021,5	27,6	0	5,4	
	18	78	1021,5	26,8	0	6,3	
	19	79	1021,3	26,6	0	7,6	
	20	83	1020,8	25,6	0	6,7	
	21	86	1021,1	24,8	0	7,1	
	22	86	1021,6	24,2	0	6,3	
	23	85	1021,9	23,9	0	3,1	
	24	85	1022,8	23,9	0	3,6	
		Min	28,0	1.017,3	22,1	0,0	2,7
		Max	86,0	1.025,3	33,6	0,0	7,6
	Media	71,9	1.022,9	25,3	0,0	4,6	
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura					
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento					

DATA	ORA	ATM_03					
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V	
		%	mBar	°C	mm	m/s	
26/06/2021	1	63	1023,1	23,8	0	1,3	
	2	71	1022,1	22,6	0	2,2	
	3	77	1022,7	21,7	0	2,2	
	4	80	1023,5	21,5	0	3,1	
	5	79	1021,6	21,8	0	2,2	
	6	82	1020,9	21,2	0	3,6	
	7	84	1021,6	20,2	0	2,2	
	8	84	1023,0	20,5	0	1,3	
	9	79	1022,8	21,7	0	2,7	
	10	71	1023,2	23,3	0	1,3	
	11	65	1023,4	24,8	0	3,1	
	12	59	1022,1	27,0	0	2,2	
	13	63	1022,2	26,7	0	3,6	
	14	59	1023,0	28,3	0	4,5	
	15	67	1022,4	27,9	0	4,0	
	16	62	1020,8	28,4	0	5,8	
	17	58	1020,6	28,5	0	6,7	
	18	62	1019,6	28,1	0	7,6	
	19	67	1018,6	27,3	0	5,4	
	20	73	1018,6	26,2	0	5,8	
	21	82	1018,8	24,9	0	4,0	
	22	84	1019,9	24,3	0	2,2	
	23	86	1020,7	24,2	0	3,1	
	24	78	1020,9	24,6	0	2,2	
		Min	58,0	1.018,6	20,2	0,0	1,3
		Max	86,0	1.023,5	28,5	0,0	7,6
	Media	72,3	1.021,5	24,6	0,0	3,4	
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura					
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento					

DATA	ORA	ATM_03					
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V	
		%	mBar	°C	mm	m/s	
27/06/2021	1	78	1020,6	24,3	0	1,3	
	2	75	1020,2	24,1	0	0,4	
	3	70	1020,5	24,2	0	3,1	
	4	69	1019,6	23,6	0	2,2	
	5	77	1018,4	22,6	0	3,6	
	6	76	1017,8	22,0	0	2,2	
	7	81	1018,7	21,7	0	3,1	
	8	77	1019,9	21,4	0	3,1	
	9	70	1021,0	23,4	0	4,0	
	10	62	1021,3	25,8	0	4,5	
	11	55	1019,5	27,0	0	5,4	
	12	65	1019,8	27,0	0	4,0	
	13	64	1019,8	27,4	0	2,7	
	14	54	1020,5	29,7	0	4,5	
	15	54	1019,2	29,8	0	5,4	
	16	55	1018,9	30,8	0	4,0	
	17	60	1018,0	29,7	0	3,1	
	18	62	1017,7	29,0	0	3,1	
	19	58	1017,9	29,0	0	2,7	
	20	61	1017,2	27,8	0	4,5	
	21	65	1017,8	27,1	0	5,4	
	22	68	1018,4	26,1	0	5,8	
	23	65	1018,4	25,8	0	4,5	
	24	61	1018,9	25,1	0	4,0	
		Min	54,0	1.017,2	21,4	0,0	0,4
		Max	81,0	1.021,3	30,8	0,0	5,8
	Media	65,9	1.019,2	26,0	0,0	3,6	
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura					
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento					

DATA	ORA	ATM_03					
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V	
		%	mBar	°C	mm	m/s	
28/06/2021	1	65	1018,9	24,7	0	4,0	
	2	74	1019,3	24,3	0	6,3	
	3	74	1019,0	24,6	0	4,0	
	4	69	1018,7	23,2	0	4,5	
	5	74	1018,5	22,4	0	4,5	
	6	77	1018,7	21,9	0	2,2	
	7	71	1018,4	21,4	0	2,7	
	8	79	1019,5	21,5	0	3,1	
	9	69	1020,4	23,1	0	6,3	
	10	62	1021,1	25,8	0	5,4	
	11	51	1021,3	28,6	0	4,0	
	12	47	1020,7	30,1	0	3,6	
	13	43	1021,3	31,7	0	2,7	
	14	54	1020,9	31,3	0	2,7	
	15	67	1018,9	28,3	0	4,0	
	16	60	1020,6	29,7	0	3,6	
	17	63	1019,1	29,3	0	4,0	
	18	67	1019,1	29,3	0	2,7	
	19	74	1018,6	28,3	0	4,5	
	20	73	1019,1	28,9	0	5,8	
	21	70	1019,5	28,5	0	4,5	
	22	66	1018,9	28,6	0	5,8	
	23	70	1019,5	26,4	0	4,0	
	24	74	1019,5	25,3	0	3,6	
		Min	43,0	1.018,4	21,4	0,0	2,2
		Max	79,0	1.021,3	31,7	0,0	6,3
	Media	66,4	1.019,6	26,6	0,0	4,1	
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura					
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento					

DATA	ORA	ATM_03					
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V	
		%	mBar	°C	mm	m/s	
29/06/2021	1	79	1019,5	24,9	0	2,7	
	2	82	1018,1	24,0	0	3,6	
	3	84	1019,7	23,8	0	3,1	
	4	78	1021,3	25,1	0	2,7	
	5	79	1019,3	24,7	0	1,3	
	6	80	1017,8	24,3	0	3,1	
	7	80	1017,0	24,2	0	2,7	
	8	78	1019,7	24,8	0	3,1	
	9	75	1021,2	26,0	0	3,1	
	10	70	1021,9	27,3	0	3,1	
	11	72	1019,0	26,9	0	2,2	
	12	65	1021,8	28,3	0	4,0	
	13	60	1020,5	29,5	0	4,0	
	14	55	1020,3	30,4	0	4,0	
	15	48	1019,9	32,4	0	4,5	
	16	60	1017,9	31,9	0	5,4	
	17	67	1018,7	29,6	0	4,5	
	18	72	1018,1	28,6	0	3,1	
	19	76	1017,5	28,0	0	3,1	
	20	77	1017,8	27,4	0	4,5	
	21	58	1018,3	29,3	0	2,7	
	22	67	1018,5	26,8	0	3,6	
	23	75	1019,2	25,7	0	4,0	
	24	74	1019,9	24,9	0	6,7	
		Min	48,0	1.017,0	23,8	0,0	1,3
		Max	84,0	1.021,9	32,4	0,0	6,7
	Media	71,3	1.019,3	27,0	0,0	3,5	
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura					
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento					

DATA	ORA	ATM_03					
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V	
		%	mBar	°C	mm	m/s	
30/06/2021	1	75	1019,9	24,4	0	5,4	
	2	76	1019,7	23,8	0	2,7	
	3	78	1019,8	23,1	0	2,2	
	4	79	1018,9	22,9	0	1,3	
	5	81	1019,3	22,3	0	3,6	
	6	81	1019,2	22,2	0	5,4	
	7	79	1020,4	21,9	0	5,8	
	8	82	1020,3	22,1	0	4,5	
	9	77	1020,7	23,4	0	4,0	
	10	71	1021,5	25,2	0	4,0	
	11	57	1022,8	27,6	0	4,5	
	12	58	1021,5	28,9	0	5,4	
	13	66	1021,4	28,7	0	5,8	
	14	76	1020,7	27,9	0	6,3	
	15	79	1019,9	28,0	0	6,7	
	16	78	1020,3	28,1	0	6,3	
	17	80	1020,6	27,8	0	7,1	
	18	82	1020,3	27,6	0	6,3	
	19	83	1020,7	27,3	0	6,3	
	20	86	1019,8	26,3	0	5,8	
	21	86	1020,2	25,8	0	4,5	
	22	87	1020,9	25,2	0	5,4	
	23	59	1021,7	25,2	0	4,5	
	24	63	1022,0	23,8	0	4,0	
		Min	57,0	1.018,9	21,9	0,0	1,3
		Max	87,0	1.022,8	28,9	0,0	7,1
	Media	75,8	1.020,5	25,4	0,0	4,9	
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura					
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento					

DATA	ORA	ATM_03				
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V
		%	mBar	°C	mm	m/s
01/07/2021	1	68	1022,5	22,9	0	3,1
	2	74	1022,4	22,3	0	3,1
	3	76	1021,9	21,6	0	3,1
	4	77	1021,8	21,1	0	3,6
	5	79	1021,8	20,6	0	3,6
	6	81	1021,6	20,2	0	4,0
	7	82	1021,7	20,2	0	4,0
	8	76	1023,0	21,4	0	5,4
	9	73	1023,3	22,6	0	4,5
	10	62	1024,0	24,8	0	3,6
	11	43	1024,1	27,6	0	2,2
	12	36	1024,0	29,4	0	3,1
	13	35	1023,4	31,6	0	2,7
	14	33	1023,7	32,7	0	6,7
	15	31	1023,0	34,1	0	7,1
	16	31	1022,4	34,7	0	6,3
	17	31	1021,7	34,5	0	6,7
	18	29	1020,6	33,7	0	4,0
	19	30	1020,8	33,6	0	5,8
	20	36	1019,8	32,0	0	5,4
	21	48	1019,9	29,4	0	3,6
	22	54	1020,3	27,1	0	3,6
	23	68	1020,9	25,0	0	4,0
	24	75	1021,6	23,7	0	3,6
		Min	29,0	1.019,8	20,2	0,0
	Max	82,0	1.024,1	34,7	0,0	7,1
	Media	55,3	1.022,1	27,0	0,0	4,3
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura				
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento				

DATA	ORA	ATM_03					
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V	
		%	mBar	°C	mm	m/s	
02/07/2021	1	77	1021,8	23,2	0	4,0	
	2	80	1021,7	22,6	0	3,6	
	3	82	1021,6	22,1	0	3,1	
	4	83	1021,1	21,6	0	3,6	
	5	86	1021,0	21,2	0	2,7	
	6	87	1020,7	20,9	0	3,6	
	7	87	1020,8	20,1	0	4,0	
	8	83	1022,0	20,7	0	4,0	
	9	78	1022,2	22,2	0	4,0	
	10	69	1023,1	24,9	0	6,7	
	11	45	1023,6	28,9	0	5,8	
	12	42	1022,8	30,6	0	4,5	
	13	36	1024,3	33,1	0	5,8	
	14	62	1022,0	29,3	0	5,4	
	15	68	1021,5	28,8	0	2,7	
	16	68	1021,7	29,1	0	3,1	
	17	74	1021,4	28,2	0	2,2	
	18	34	1023,5	34,8	0	0,4	
	19	31	1020,3	34,6	0	0,4	
	20	38	1019,4	32,8	0	3,1	
	21	36	1019,8	30,8	0	3,1	
	22	42	1019,9	28,6	0	2,7	
	23	55	1020,5	26,7	0	2,7	
	24	57	1021,3	25,9	0	2,2	
		Min	31,0	1.019,4	20,1	0,0	0,4
		Max	87,0	1.024,3	34,8	0,0	6,7
	Media	62,5	1.021,6	26,7	0,0	3,5	
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura					
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento					

DATA	ORA	ATM_03					
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V	
		%	mBar	°C	mm	m/s	
03/07/2021	1	69	1021,5	24,3	0	2,7	
	2	78	1021,4	23,4	0	2,7	
	3	83	1021,3	22,6	0	2,7	
	4	86	1021,0	22,1	0	3,6	
	5	86	1021,0	21,7	0	3,6	
	6	88	1020,5	20,7	0	3,6	
	7	88	1020,8	20,4	0	3,6	
	8	83	1022,3	20,9	0	4,5	
	9	76	1022,6	22,5	0	2,7	
	10	68	1022,9	24,6	0	4,0	
	11	51	1023,6	28,7	0	2,7	
	12	40	1023,6	31,7	0	3,1	
	13	65	1020,5	28,6	0	4,5	
	14	79	1021,8	27,9	0	5,4	
	15	78	1021,5	28,0	0	5,8	
	16	77	1021,2	28,3	0	6,3	
	17	82	1020,6	27,5	0	6,3	
	18	85	1019,8	26,9	0	6,3	
	19	75	1020,3	28,2	0	6,7	
	20	79	1018,7	28,1	0	4,5	
	21	80	1018,2	26,7	0	3,6	
	22	84	1018,5	25,7	0	4,5	
	23	83	1019,6	25,5	0	4,5	
	24	72	1020,1	24,9	0	2,7	
		Min	40,0	1.018,2	20,4	0,0	2,7
		Max	88,0	1.023,6	31,7	0,0	6,7
	Media	76,5	1.021,0	25,4	0,0	4,2	
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura					
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento					

DATA	ORA	ATM_03					
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V	
		%	mBar	°C	mm	m/s	
04/07/2021	1	69	1019,8	23,9	0	4,0	
	2	69	1019,4	23,4	0	6,3	
	3	72	1018,4	22,4	0	6,3	
	4	77	1018,4	21,5	0	5,4	
	5	78	1018,1	20,7	0	6,3	
	6	72	1018,2	19,9	0	8,0	
	7	71	1018,5	19,6	0	9,4	
	8	72	1019,1	20,2	0	8,9	
	9	65	1019,3	21,9	0	7,6	
	10	49	1020,6	24,9	0	7,6	
	11	45	1020,5	27,7	0	7,6	
	12	34	1019,9	30,7	0	7,6	
	13	27	1020,0	33,1	0	5,8	
	14	55	1018,1	29,2	0	5,4	
	15	65	1018,2	29,1	0	3,6	
	16	74	1016,8	28,6	0	2,2	
	17	51	1017,0	30,8	0	3,6	
	18	28	1017,4	36,0	0	3,1	
	19	36	1015,7	34,7	0	2,7	
	20	38	1015,7	32,8	0	2,2	
	21	52	1015,6	30,3	0	2,7	
	22	64	1016,2	27,7	0	2,2	
	23	71	1017,5	26,1	0	2,7	
	24	75	1018,4	25,3	0	2,2	
		Min	27,0	1.015,6	19,6	0,0	2,2
		Max	78,0	1.020,6	36,0	0,0	9,4
	Media	58,7	1.018,2	26,7	0,0	5,1	
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura					
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento					

DATA	ORA	ATM_03					
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V	
		%	mBar	°C	mm	m/s	
05/07/2021	1	78	1019,1	24,8	0	1,3	
	2	80	1019,2	24,3	0	1,3	
	3	80	1019,2	24,0	0	0,9	
	4	84	1018,8	23,8	0	5,4	
	5	85	1019,0	23,7	0	5,4	
	6	84	1018,6	23,8	0	5,8	
	7	86	1019,0	23,6	0	5,8	
	8	86	1020,6	23,5	0	5,8	
	9	83	1020,4	24,3	0	6,3	
	10	74	1021,7	25,6	0	6,3	
	11	64	1021,8	26,9	0	6,7	
	12	49	1021,3	29,0	0	5,8	
	13	41	1021,2	30,3	0	4,5	
	14	38	1021,3	31,8	0	4,0	
	15	37	1020,3	32,4	0	4,0	
	16	37	1019,6	32,5	0	3,6	
	17	39	1019,8	33,0	0	3,1	
	18	38	1018,7	32,8	0	7,6	
	19	38	1018,0	32,2	0	7,6	
	20	39	1018,2	31,8	0	7,6	
	21	37	1018,1	31,2	0	5,8	
	22	42	1017,7	29,7	0	5,4	
	23	53	1018,5	28,2	0	3,6	
	24	58	1018,8	27,3	0	2,2	
		Min	37,0	1.017,7	23,5	0,0	0,9
		Max	86,0	1.021,8	33,0	0,0	7,6
	Media	59,6	1.019,5	27,9	0,0	4,8	
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura					
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento					

DATA	ORA	ATM_03					
		U.R.	P.A.	T	Pluv.	V.V	
		%	mBar	°C	mm	m/s	
06/07/2021	1	60	1018,7	26,2	0	3,6	
	2	63	1018,5	25,8	0	3,1	
	3	65	1018,6	25,1	0	2,7	
	4	67	1018,0	25,1	0	2,2	
	5	70	1018,1	24,1	0	2,7	
	6	72	1018,3	23,8	0	2,2	
	7	73	1018,5	23,2	0	2,7	
	8	70	1019,7	24,1	0	2,2	
	9	67	1020,2	25,2	0	1,3	
	10	62	1020,2	26,4	0	1,3	
	11	69	1019,2	26,3	0	0,9	
	12	81	1019,8	26,0	0	5,4	
	13	81	1020,1	27,2	0	5,4	
	14	81	1020,8	26,4	0	5,8	
	15	74	1019,7	27,7	0	5,8	
	16	72	1019,2	27,9	0	5,8	
	17	76	1019,0	27,7	0	6,3	
	18	86	1018,7	26,3	0	6,3	
	19	85	1018,4	26,3	0	6,7	
	20	85	1017,7	25,9	0	5,8	
	21	85	1017,3	25,7	0	4,5	
	22	85	1017,4	25,4	0	4,0	
	23	86	1018,4	25,2	0	4,0	
	24	87	1019,1	25,2	0	3,6	
		Min	60,0	1.017,3	23,2	0,0	0,9
		Max	87,0	1.020,8	27,9	0,0	6,7
	Media	75,1	1.018,9	25,8	0,0	3,9	
U.R.-Umidità Relativa		P.A.-Pressione Atmo: T-Temperatura					
Pluv: Precipitazioni		V.V.-Velocità Vento					

Allegato 2 - Rapporti di Prova

RAPPORTO DI PROVA N. 21LA15346		DEL 05/11/2021	
COMMITTENTE:		AUTORITA' DI SISTEMA PORTUALE DEL MARE DI SARDEGNA	
INDIRIZZO COMMITTENTE:		MOLO DOGANA 09123 CAGLIARI	
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:			
DESCRIZIONE CAMPIONE:		QUALITA' ARIA	
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:		VIA CABOTO, CAGLIARI	
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:		ATM1	
CAMPIONAMENTO A CURA DI:		TECNICO NATURA	
DATA RICEZIONE CAMPIONE:	14/09/2021		
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	10/09/2021	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 11:00	
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:	VEDI TABELLA		
Tipo analisi: PARAMETRI VARI			

N. accettazione	Data Campionamento	ARSENICO	CADMIO	MERCURIO	NICHEL	BENZO(a)PIRENE	Polveri PM 10	Polveri PM 2.5
UM		µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	ng/m ³	µg/m ³	µg/m ³
METODO DI PROVA		UNI14902				UNI EN 15549	UNI12341	
Limite 155/2010 (media anno civile)							40	25
Limite 155/2010 (media giornaliera)							50**	
Limite 155/2010		0.006*	0.005*	0.02*	0.5	1		
21LA15346	18/08/2021	<0.00181	<0.00181	<0.000181	<0.00181	<0.18	29.3	10.2
21LA15347	19/08/2021	<0.00181	<0.00181	<0.000181	<0.00181	<0.18	24.9	10.2
21LA15348	20/08/2021	<0.00181	<0.00181	<0.000181	<0.00181	<0.18	28.1	9.9
21LA15349	21/08/2021	<0.00181	<0.00181	<0.000181	<0.00181	<0.18	31.9	13.5
21LA15350	22/08/2021	<0.00181	<0.00181	<0.000181	<0.00181	<0.18	30.8	15.2
21LA15351	23/08/2021	<0.00181	<0.00181	<0.000181	<0.00181	<0.18	29.4	13.3
21LA15352	24/08/2021	<0.00181	<0.00181	<0.000181	<0.00181	<0.18	29.5	13.5
21LA15353	25/08/2021	<0.00181	<0.00181	<0.000181	0.00276	<0.18	26.9	12.9
21LA15354	26/08/2021	<0.00181	<0.00181	<0.000181	<0.00181	<0.18	29.6	10.9
21LA15355	27/08/2021	<0.00181	<0.00181	<0.000181	<0.00181	<0.18	28.4	14.1
21LA15356	28/08/2021	<0.00181	<0.00181	<0.000181	<0.00181	<0.18	29.0	10.4
21LA15357	29/08/2021	<0.00181	<0.00181	<0.000181	<0.00181	<0.18	26.3	10.9
21LA15358	30/08/2021	<0.00181	<0.00181	<0.000181	<0.00181	<0.18	32.3	17.6
21LA15359	31/08/2021	<0.00181	<0.00181	<0.000181	0.0123	<0.18	31.6	14.5

NOTE

Legenda

(*) Valore Obiettivo: valore riferito al tenore dell'inquinante presente nella frazione PM10 del materiale particolato, calcolato come media su un anno civile.

(**) Il valore di 50 µg/m³ non deve essere superato più di 35 volte nell'anno civile.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente ma solo nella sua forma completa.

I risultati allegati al presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.



Il Responsabile del laboratorio
Dott. Francesco Troisi

RAPPORTO DI PROVA N. 21LA14003		DEL 05/11/2021	
COMMITTENTE:		AUTORITA' DI SISTEMA PORTUALE DEL MARE DI SARDEGNA	
INDIRIZZO COMMITTENTE:		MOLO DOGANA 09123 CAGLIARI	
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:			
DESCRIZIONE CAMPIONE:		QUALITA' ARIA	
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:		PORTO DI CAGLIARI	
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:		ATM2	
CAMPIONAMENTO A CURA DI:		TECNICO NATURA	
DATA RICEZIONE CAMPIONE:		10/08/2021	
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:		10/08/2021	
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:		VEDI TABELLA	
Tipo analisi: PARAMETRI VARI			
		ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 11:55	

N. accettazione	Data Campionamento	ARSENICO	CADMIO	MERCURIO	NICHEL	BENZO(a)PIRENE	Polveri PM 10	Polveri PM 2.5
UM		µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	ng/m ³	µg/m ³	µg/m ³
METODO DI PROVA		UNI14902				UNI EN 15549	UNI12341	
Limite 155/2010 (media anno civile)							40	25
Limite 155/2010 (media giornaliera)							50**	
Limite 155/2010		0.006*	0.005*	0.02*	0.5	1		
21LA14003	16/07/2021	<0.0031	<0.0031	<0.00031	<0.0031	<0.18	15	10.5
21LA14004	17/07/2021	<0.0031	<0.0031	<0.00031	<0.0031	<0.18	18.1	10.9
21LA14005	18/07/2021	<0.0031	<0.0031	<0.00031	<0.0031	<0.18	16.1	13.8
21LA14006	19/07/2021	<0.0031	<0.0031	<0.00031	<0.0031	<0.18	10.3	7.8
21LA14007	20/07/2021	<0.0031	<0.0031	<0.00031	<0.0031	<0.18	11	7.3
21LA14008	21/07/2021	<0.0031	<0.0031	<0.00031	<0.0031	<0.18	12.9	8.5
21LA14009	22/07/2021	<0.0031	<0.0031	<0.00031	0.00779	<0.18	13.1	9.3
21LA14010	23/07/2021	<0.0031	<0.0031	<0.00031	0.0289	<0.18	15.6	5.6
21LA14011	24/07/2021	<0.0031	<0.0031	<0.00031	0.0102	<0.18	16.1	8.2
21LA14012	25/07/2021	<0.0031	<0.0031	<0.00031	0.00673	<0.18	15.2	11.4
21LA14013	26/07/2021	<0.0031	<0.0031	<0.00031	0.0115	<0.18	21.6	13.4
21LA14014	27/07/2021	<0.0031	<0.0031	<0.00031	0.00809	<0.18	14	9.2
21LA14015	28/07/2021	<0.0031	<0.0031	<0.00031	0.00457	<0.18	13.4	9.4
21LA14016	29/07/2021	<0.0031	<0.0031	<0.00031	<0.0031	<0.18	14.7	12.7

NOTE

Legenda

(*) Valore Obiettivo: valore riferito al tenore dell'inquinante presente nella frazione PM10 del materiale particolato, calcolato come media su un anno civile.

(**) Il valore di 50 µg/m³ non deve essere superato più di 35 volte nell'anno civile.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente ma solo nella sua forma completa.

I risultati allegati al presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il Responsabile del laboratorio
Troisi *Dot. Francesco Troisi*



RAPPORTO DI PROVA N. 21LA12648		DEL 05/11/2021	
COMMITTENTE:		AUTORITA' DI SISTEMA PORTUALE DEL MARE DI SARDEGNA	
INDIRIZZO COMMITTENTE:		MOLO DOGANA 09123 CAGLIARI	
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:			
DESCRIZIONE CAMPIONE:		QUALITA' ARIA	
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:		VIALE PULA, CAGLIARI	
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:		ATM3	
CAMPIONAMENTO A CURA DI:		TECNICO NATURA	
DATA RICEZIONE CAMPIONE:	12/07/2021		
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	12/07/2021	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 19:00	
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:	VEDI TABELLA		
Tipo analisi: PARAMETRI VARI			

N. accettazione	Data Campionamento	ARSENICO	CADMIO	MERCURIO	NICHEL	BENZO(a)PIRENE	Polveri PM 10	Polveri PM 2.5
UM		µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	ng/m ³	µg/m ³	µg/m ³
METODO DI PROVA		UNI 14902				UNI EN 15549	UNI 12341	
Limite 155/2010 (media anno civile)							40	25
Limite 155/2010 (media giornaliera)							50**	
Limite 155/2010		0.006*	0.005*	0.02*	0.5	1		
21LA12648	23/06/2021	< 0.0017	< 0.0017	< 0.00017	0.0079	< 0.091	36	20
21LA12649	24/06/2021	< 0.0017	< 0.0017	0.000434	0.0079	< 0.091	36	25
21LA12650	25/06/2021	< 0.0017	< 0.0017	< 0.00017	0.0021	< 0.091	29	12
21LA12651	26/06/2021	< 0.0017	< 0.0017	< 0.00017	0.0035	< 0.091	17	9
21LA12652	27/06/2021	< 0.0017	< 0.0017	0.000188	0.0025	< 0.091	20	16
21LA12653	28/06/2021	< 0.0017	< 0.0017	< 0.00017	0.0046	< 0.091	16	15
21LA12654	29/06/2021	< 0.0017	< 0.0017	< 0.00017	0.0023	< 0.091	30	13
21LA12655	30/06/2021	< 0.0017	< 0.0017	< 0.00017	0.0036	< 0.091	34	18
21LA12656	01/07/2021	< 0.0017	< 0.0017	< 0.00017	0.004	< 0.091	24	16
21LA12657	02/07/2021	< 0.0017	< 0.0017	< 0.00017	0.002	< 0.091	34	17
21LA12658	03/07/2021	< 0.0017	< 0.0017	< 0.00017	0.0027	< 0.091	28	14
21LA12659	04/07/2021	< 0.0017	< 0.0017	0.000215	0.0048	< 0.091	32	23
21LA12660	05/07/2021	< 0.0017	< 0.0017	< 0.00017	0.0128	< 0.091	28	15
21LA12661	06/07/2021	< 0.0017	< 0.0017	< 0.00017	0.0029	< 0.091	24	17

NOTE

Legenda

(*) Valore Obiettivo: valore riferito al tenore dell' inquinante presente nella frazione PM10 del materiale particolato, calcolato come media su un anno civile.

(**) Il valore di 50 µg/m³ non deve essere superato più di 35 volte nell'anno civile.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente ma solo nella sua forma completa.

I risultati allegati al presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.


Il Responsabile del laboratorio
 TROISI Dott. Francesco Troisi
 FRANCESCO
 CHIMICO
 N. 1714

RAPPORTO DI PROVA N 21LA11910		DEL 24/09/2021	
COMMITTENTE:	Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	Molo Dogana 09123 CAGLIARI (CA)		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:			
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	PORTO CANALE DI CAGLIARI		
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P1 (-1 -3 -5 m)		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA DI MARE - P1		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	A CURA DEL CLIENTE*		
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	CAMPIONE CONSEGNATO DAL CLIENTE*		
DATA CAMPIONAMENTO:	30/06/2021	ORA FINE CAMPIONAMENTO:	08.48
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:	08.47	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	09.30
DATA RICEZIONE CAMPIONE:	02/07/2021		
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	02/07/2021		
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:	21LA11910		
DATA INIZIO PROVA:	02/07/2021	DATA FINE PROVA:	13/07/2021

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza
* TEMPERATURA - (cat.III) <i>APAT CNR IRSA 2120 Man 29 2003</i>	°C	24,6	± 8,6
* TEMPERATURA ARIA <i>APAT CNR IRSA 2120 Man 29 2003</i>	°C	ND	
* POTENZIALE REDOX <i>APHA Standard methods 23nd 2500B</i>	mV	127,1	
pH <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	7,2	± 0,2
* CONDUTTIVITÀ ELETTRICA (Cat.III) <i>UNI EN 27888: 1995</i>	µs/cm	5680	
* SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI) <i>APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	mg/L	21,5	± 7,5
* TORBIDITÀ (Cat. III) <i>APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003</i>	NTU	0,720	± 0,252
* OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) <i>APHA Standard methods 23nd 4500-O</i>	mg/L	5,43	± 1,90
COLORE <i>APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	1	± 0

Legenda:

U.M. =unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rivelabilità

NR (se presente) = non rilevato

Cat. 3 (se presente) = prova accreditata eseguita in campo

* = prova non accreditata ACCREDIA

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

ANAGRAFICHE: DATA CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE, ORAFINE, ORA INIZIO, PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO, UBICAZIONE CAMPIONAMENTO, PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità tiene conto dell'incertezza di misura associata alle singole prove in conformità al documento ISPRA n. 52/2009.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA11910

DEL 24/09/2021

norma ISO/IEC 17025.

I risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%



L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



ORIONE DEI CHIMICI DELLA CAMPANIA
DOTT.
TROISI
FRANCESCO
CHIMICO
N. 1714

– Fine Rapporto di Prova –

RAPPORTO DI PROVA N 21LA11920		DEL 17/08/2021	
COMMITTENTE:	Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	Molo Dogana 09123 CAGLIARI (CA)		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:			
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	PORTO CANALE DI CAGLIARI		
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P1 (-1 -3 -5 m)		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA DI MARE - P1		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	A CURA DEL CLIENTE*		
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	CAMPIONE CONSEGNATO DAL CLIENTE*		
DATA CAMPIONAMENTO:	30/06/2021	ORA FINE CAMPIONAMENTO:	08.48
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:	08.47	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	09.30
DATA RICEZIONE CAMPIONE:	02/07/2021		
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	02/07/2021		
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:	21LA11920		
DATA INIZIO PROVA:	02/07/2021	DATA FINE PROVA:	15/07/2021

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti 1 - Limiti 2 - Limiti 3
* MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,1		
* CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5		
NICHEL <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5		
* PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5		
* ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	3,78	0.76	
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5		
* IDROCARBURI C6-C10 <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007</i>	µg/L	< 44		
IDROCARBURI TOTALI <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2 2002</i>	µg/L	< 50		
* INDICE DI IDROCARBURI (C10 - C40) <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	< 20		
* DIBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		
* MONOBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		
* TRIBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005		
* COMPOSTI ORGANICI DELLO STAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		

Legenda:

U.M. =unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rivelabilità

NR (se presente) = non rilevato

Cat. 3 (se presente) = prova accreditata eseguita in campo

* = prova non accreditata ACCREDIA

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA11920

DEL 17/08/2021

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

ANAGRAFICHE: DATA CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE, ORAFINE, ORA INIZIO, PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO, UBICAZIONE CAMPIONAMENTO, PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

I seguenti analiti presentano recuperi inferiori all'80%: DIBUTILSTAGNO 50 % - MONOBUTILSTAGNO 50 % - TRIBUTILSTAGNO 50 %. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità tiene conto dell'incertezza di misura associata alle singole prove in conformità al documento ISPRA n. 52/2009.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

I risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - CONFORME rispetto al limite per i parametri analizzati.

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



ORDINE DEI CHIMICI DELLA CAMPANIA
DOTT. TROISI
FRANCESCO
CHIMICO
N. 1714

– Fine Rapporto di Prova –

RAPPORTO DI PROVA N 21LA11911

DEL 24/09/2021

COMMITTENTE:	Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna
INDIRIZZO COMMITTENTE:	Molo Dogana 09123 CAGLIARI (CA)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	PORTO CANALE DI CAGLIARI
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P2 (-1 -4.30 -7.80 m)
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA DI MARE - P2
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	A CURA DEL CLIENTE*
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	CAMPIONE CONSEGNATO DAL CLIENTE*
DATA CAMPIONAMENTO: 30/06/2021	
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO: 09.09	ORA FINE CAMPIONAMENTO: 09.11
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 02/07/2021	
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 02/07/2021	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 09.30
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 21LA11911	
DATA INIZIO PROVA: 02/07/2021	DATA FINE PROVA: 13/07/2021

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza
* TEMPERATURA - (cat.III) <i>APAT CNR IRSA 2120 Man 29 2003</i>	°C	24,6	± 8,6
* TEMPERATURA ARIA <i>APAT CNR IRSA 2120 Man 29 2003</i>	°C	ND	
* POTENZIALE REDOX <i>APHA Standard methods 23nd 2500B</i>	mV	100,7	± 35,2
pH <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	8,0	± 0,2
* CONDUITTIVITÀ ELETTRICA (Cat.III) <i>UNI EN 27888: 1995</i>	µs/cm	5660	
* SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI) <i>APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	mg/L	38,4	± 13,4
* TORBIDITÀ (Cat. III) <i>APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003</i>	NTU	0,600	± 0,210
* OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) <i>APHA Standard methods 23nd 4500-O</i>	mg/L	6,77	± 2,37
COLORE <i>APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	1	± 0

Legenda:

U.M. =unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rivelabilità

NR (se presente) = non rilevato

Cat. 3 (se presente) = prova accreditata eseguita in campo

* = prova non accreditata ACCREDIA

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

ANAGRAFICHE: DATA CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE, ORAFINE, ORA INIZIO, PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO, UBICAZIONE CAMPIONAMENTO, PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità tiene conto dell'incertezza di misura associata alle singole prove in conformità al documento ISPRA n. 52/2009.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA11911

DEL 24/09/2021

norma ISO/IEC 17025.

I risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



ORIONE DEI CHIMICI DELLA CAMPANIA
DOTT.
TROIISI
FRANCESCO
CHIMICO
N. 1714

– Fine Rapporto di Prova –

RAPPORTO DI PROVA N 21LA11921		DEL 17/08/2021	
COMMITTENTE:	Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	Molo Dogana 09123 CAGLIARI (CA)		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:			
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	PORTO CANALE DI CAGLIARI		
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P2 (-1 -4.30 -7.80 m)		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA DI MARE - P2		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	A CURA DEL CLIENTE*		
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	CAMPIONE CONSEGNATO DAL CLIENTE*		
DATA CAMPIONAMENTO:	30/06/2021	ORA FINE CAMPIONAMENTO:	09.11
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:	09.09	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	09.30
DATA RICEZIONE CAMPIONE:	02/07/2021		
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	02/07/2021		
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:	21LA11921		
DATA INIZIO PROVA:	02/07/2021	DATA FINE PROVA:	15/07/2021

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti 1 - Limiti 2 - Limiti 3
* MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,1		
* CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5		
NICHEL <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5		
* PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5		
* ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	2,23	0.45	
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5		
* IDROCARBURI C6-C10 <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007</i>	µg/L	< 44		
IDROCARBURI TOTALI <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2 2002</i>	µg/L	56,6	17.0	
* INDICE DI IDROCARBURI (C10 - C40) <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	56,6	19.8	
* DIBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		
* MONOBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		
* TRIBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005		
* COMPOSTI ORGANICI DELLO STAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		

Legenda:

U.M. =unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rivelabilità

NR (se presente) = non rilevato

Cat. 3 (se presente) = prova accreditata eseguita in campo

* = prova non accreditata ACCREDIA

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA11921

DEL 17/08/2021

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

ANAGRAFICHE: DATA CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE, ORAFINE, ORA INIZIO, PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO, UBICAZIONE CAMPIONAMENTO, PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

I seguenti analiti presentano recuperi inferiori all'80%: DIBUTILSTAGNO 50 % - MONOBUTILSTAGNO 50 % - TRIBUTILSTAGNO 50 %. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità tiene conto dell'incertezza di misura associata alle singole prove in conformità al documento ISPRA n. 52/2009.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

I risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%


L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - CONFORME rispetto al limite per i parametri analizzati.

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



ORDINE DEI CHIMICI DELLA CAMPANIA
DOTT. TROISI
FRANCESCO
CHIMICO
N. 1714

– Fine Rapporto di Prova –

RAPPORTO DI PROVA N 21LA11912		DEL 24/09/2021	
COMMITTENTE:	Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	Molo Dogana 09123 CAGLIARI (CA)		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:			
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	PORTO CANALE DI CAGLIARI		
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P3 (-1 -5.50 -10.50 m)		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA DI MARE - P3		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	A CURA DEL CLIENTE*		
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	CAMPIONE CONSEGNATO DAL CLIENTE*		
DATA CAMPIONAMENTO: 30/06/2021			
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO: 09.24	ORA FINE CAMPIONAMENTO: 09.26		
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 02/07/2021			
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 02/07/2021	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 09.30		
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 21LA11912			
DATA INIZIO PROVA: 02/07/2021	DATA FINE PROVA: 13/07/2021		
Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza
<i>Metodo</i>			
* TEMPERATURA - (cat.III) <i>APAT CNR IRSA 2120 Man 29 2003</i>	°C	24,7	± 8,7
* TEMPERATURA ARIA <i>APAT CNR IRSA 2120 Man 29 2003</i>	°C	ND	
* POTENZIALE REDOX <i>APHA Standard methods 23nd 2500B</i>	mV	158,0	± 55,3
pH <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	8,1	± 0,2
* CONDUITTIVITÀ ELETTRICA (Cat.III) <i>UNI EN 27888: 1995</i>	µs/cm	5650	
* SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI) <i>APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	mg/L	48,5	± 17,0
* TORBIDITÀ (Cat. III) <i>APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003</i>	NTU	0,590	± 0,207
* OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) <i>APHA Standard methods 23nd 4500-O</i>	mg/L	7,18	± 2,51
COLORE <i>APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	1	± 0

Legenda:

U.M. =unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rivelabilità

NR (se presente) = non rilevato

Cat. 3 (se presente) = prova accreditata eseguita in campo

* = prova non accreditata ACCREDIA

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

ANAGRAFICHE: DATA CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE, ORAFINE, ORA INIZIO, PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO, UBICAZIONE CAMPIONAMENTO, PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità tiene conto dell'incertezza di misura associata alle singole prove in conformità al documento ISPRA n. 52/2009.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA11912

DEL 24/09/2021

norma ISO/IEC 17025.

I risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%


L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



ORIONE DEI CHIMICI DELLA CAMPANIA
DOTT.
TROIISI
FRANCESCO
CHIMICO
N. 1714

– Fine Rapporto di Prova –

RAPPORTO DI PROVA N 21LA11922		DEL 17/08/2021		
COMMITTENTE:	Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna			
INDIRIZZO COMMITTENTE:	Molo Dogana 09123 CAGLIARI (CA)			
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:				
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	PORTO CANALE DI CAGLIARI			
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P3 (-1 -5.50 -10.50 m)			
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA DI MARE - P3			
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	A CURA DEL CLIENTE*			
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	CAMPIONE CONSEGNATO DAL CLIENTE*			
DATA CAMPIONAMENTO: 30/06/2021				
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO: 09.24	ORA FINE CAMPIONAMENTO: 09.26			
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 02/07/2021				
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 02/07/2021	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 09.30			
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 21LA11922				
DATA INIZIO PROVA: 02/07/2021	DATA FINE PROVA: 15/07/2021			
Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti 1 - Limiti 2 - Limiti 3
* MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,1		
* CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5		
NICHEL <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5		
* PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5		
* ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	2,49	0.50	
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5		
* IDROCARBURI C6-C10 <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007</i>	µg/L	< 44		
IDROCARBURI TOTALI <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2 2002</i>	µg/L	< 50		
* INDICE DI IDROCARBURI (C10 - C40) <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	< 20		
* DIBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		
* MONOBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		
* TRIBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005		
* COMPOSTI ORGANICI DELLO STAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		

Legenda:

U.M. =unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rivelabilità

NR (se presente) = non rilevato

Cat. 3 (se presente) = prova accreditata eseguita in campo

* = prova non accreditata ACCREDIA

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA11922

DEL 17/08/2021

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

ANAGRAFICHE: DATA CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE, ORAFINE, ORA INIZIO, PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO, UBICAZIONE CAMPIONAMENTO, PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

I seguenti analiti presentano recuperi inferiori all'80%: DIBUTILSTAGNO 50 % - MONOBUTILSTAGNO 50 % - TRIBUTILSTAGNO 50 %. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità tiene conto dell'incertezza di misura associata alle singole prove in conformità al documento ISPRA n. 52/2009.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

I risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - CONFORME rispetto al limite per i parametri analizzati.

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



– Fine Rapporto di Prova –

RAPPORTO DI PROVA N 21LA11913		DEL 24/09/2021	
COMMITTENTE:	Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	Molo Dogana 09123 CAGLIARI (CA)		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:			
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	PORTO CANALE DI CAGLIARI		
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P4 (-0.5 -1 -2 m)		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA DI MARE - P4		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	A CURA DEL CLIENTE*		
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	CAMPIONE CONSEGNATO DAL CLIENTE*		
DATA CAMPIONAMENTO:	30/06/2021	ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:	09.53
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:	09.50	ORA FINE CAMPIONAMENTO:	09.53
DATA RICEZIONE CAMPIONE:	02/07/2021	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	09.30
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	02/07/2021	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	09.30
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:	21LA11913		
DATA INIZIO PROVA:	02/07/2021	DATA FINE PROVA:	13/07/2021

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza
* TEMPERATURA - (cat.III) <i>APAT CNR IRSA 2120 Man 29 2003</i>	°C	25,3	± 8,9
* TEMPERATURA ARIA <i>APAT CNR IRSA 2120 Man 29 2003</i>	°C	ND	
* POTENZIALE REDOX <i>APHA Standard methods 23nd 2500B</i>	mV	165,2	± 57,8
pH <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	8,1	± 0,2
* CONDUITTIVITÀ ELETTRICA (Cat.III) <i>UNI EN 27888: 1995</i>	µs/cm	5770	
* SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI) <i>APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	mg/L	42,5	± 14,9
* TORBIDITÀ (Cat. III) <i>APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003</i>	NTU	1,87	± 0,66
* OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) <i>APHA Standard methods 23nd 4500-O</i>	mg/L	5,80	± 2,03
COLORE <i>APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	1	± 0

Legenda:

U.M. =unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rivelabilità

NR (se presente) = non rilevato

Cat. 3 (se presente) = prova accreditata eseguita in campo

* = prova non accreditata ACCREDIA

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

ANAGRAFICHE: DATA CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE, ORAFINE, ORA INIZIO, PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO, UBICAZIONE CAMPIONAMENTO, PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità tiene conto dell'incertezza di misura associata alle singole prove in conformità al documento ISPRA n. 52/2009.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA11913

DEL 24/09/2021

norma ISO/IEC 17025.

I risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%



L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



ORIONE DEI CHIMICI DELLA CAMPANIA
DOTT.
TROISI
FRANCESCO
CHIMICO
N. 1714

– Fine Rapporto di Prova –

RAPPORTO DI PROVA N 21LA11923		DEL 17/08/2021	
COMMITTENTE:	Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	Molo Dogana 09123 CAGLIARI (CA)		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:			
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	PORTO CANALE DI CAGLIARI		
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P4 (-0.5 -1 -2 m)		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA DI MARE - P4		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	A CURA DEL CLIENTE*		
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	CAMPIONE CONSEGNATO DAL CLIENTE*		
DATA CAMPIONAMENTO: 30/06/2021		ORA FINE CAMPIONAMENTO: 09.53	
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO: 09.50		ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 09.30	
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 02/07/2021			
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 02/07/2021			
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 21LA11923			
DATA INIZIO PROVA: 02/07/2021		DATA FINE PROVA: 15/07/2021	

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti 1 - Limiti 2 - Limiti 3
* MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,1		
* CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5		
NICHEL <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5		
* PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5		
* ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	2,18	0.44	
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5		
* IDROCARBURI C6-C10 <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007</i>	µg/L	< 44		
IDROCARBURI TOTALI <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2 2002</i>	µg/L	< 50		
* INDICE DI IDROCARBURI (C10 - C40) <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	22,4	7.8	
* DIBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		
* MONOBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		
* TRIBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005		
* COMPOSTI ORGANICI DELLO STAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		

Legenda:

U.M. =unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rivelabilità

NR (se presente) = non rilevato

Cat. 3 (se presente) = prova accreditata eseguita in campo

* = prova non accreditata ACCREDIA

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA11923

DEL 17/08/2021

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

ANAGRAFICHE: DATA CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE, ORAFINE, ORA INIZIO, PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO, UBICAZIONE CAMPIONAMENTO, PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

I seguenti analiti presentano recuperi inferiori all'80%: DIBUTILSTAGNO 50 % - MONOBUTILSTAGNO 50 % - TRIBUTILSTAGNO 50 %. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità tiene conto dell'incertezza di misura associata alle singole prove in conformità al documento ISPRA n. 52/2009.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

I risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%


L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - CONFORME rispetto al limite per i parametri analizzati.

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



ORDINE DEI CHIMICI DELLA CAMPANIA
DOTT. TROISI
FRANCESCO
CHIMICO
N. 1714

– Fine Rapporto di Prova –

RAPPORTO DI PROVA N 21LA11914		DEL 24/09/2021	
COMMITTENTE:	Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	Molo Dogana 09123 CAGLIARI (CA)		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:			
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	PORTO CANALE DI CAGLIARI		
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P5 (-1 -2 -3 m)		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA DI MARE - P5		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	A CURA DEL CLIENTE*		
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	CAMPIONE CONSEGNATO DAL CLIENTE*		
DATA CAMPIONAMENTO: 30/06/2021			
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO: 10.10	ORA FINE CAMPIONAMENTO: 10.12		
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 02/07/2021			
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 02/07/2021	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 09.30		
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 21LA11914			
DATA INIZIO PROVA: 02/07/2021	DATA FINE PROVA: 13/07/2021		
Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza
<i>Metodo</i>			
* TEMPERATURA - (cat.III) <i>APAT CNR IRSA 2120 Man 29 2003</i>	°C	25,3	± 8,9
* TEMPERATURA ARIA <i>APAT CNR IRSA 2120 Man 29 2003</i>	°C	ND	
* POTENZIALE REDOX <i>APHA Standard methods 23nd 2500B</i>	mV	185,2	± 64,8
pH <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	8,0	± 0,2
* CONDUTTIVITÀ ELETTRICA (Cat.III) <i>UNI EN 27888: 1995</i>	µs/cm	5740	
* SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI) <i>APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	mg/L	49,4	± 17,3
* TORBIDITÀ (Cat. III) <i>APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003</i>	NTU	0,760	± 0,266
* OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) <i>APHA Standard methods 23nd 4500-O</i>	mg/L	6,54	± 2,29
COLORE <i>APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	1	± 0

Legenda:

U.M. =unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rivelabilità

NR (se presente) = non rilevato

Cat. 3 (se presente) = prova accreditata eseguita in campo

* = prova non accreditata ACCREDIA

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

ANAGRAFICHE: DATA CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE, ORAFINE, ORA INIZIO, PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO, UBICAZIONE CAMPIONAMENTO, PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità tiene conto dell'incertezza di misura associata alle singole prove in conformità al documento ISPRA n. 52/2009.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA11914

DEL 24/09/2021

norma ISO/IEC 17025.

I risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



Stampa circolare: **ORDINE DEI CHIMICI DELLA CAMPANIA**
DOTT. TROISI FRANCESCO
CHIMICO
N. 1714

– Fine Rapporto di Prova –

RAPPORTO DI PROVA N 21LA11924		DEL 17/08/2021	
COMMITTENTE:	Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	Molo Dogana 09123 CAGLIARI (CA)		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:			
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	PORTO CANALE DI CAGLIARI		
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P5 (-1 -2 -3 m)		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA DI MARE - P5		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	A CURA DEL CLIENTE*		
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	CAMPIONE CONSEGNATO DAL CLIENTE*		
DATA CAMPIONAMENTO: 30/06/2021		ORA FINE CAMPIONAMENTO: 10.12	
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO: 10.10		ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 09.30	
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 02/07/2021			
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 02/07/2021			
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 21LA11924			
DATA INIZIO PROVA: 02/07/2021		DATA FINE PROVA: 15/07/2021	

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti 1 - Limiti 2 - Limiti 3
* MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,1		
* CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5		
NICHEL <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5		
* PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5		
* ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	2,52	0.50	
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5		
* IDROCARBURI C6-C10 <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007</i>	µg/L	< 44		
IDROCARBURI TOTALI <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2 2002</i>	µg/L	< 50		
* INDICE DI IDROCARBURI (C10 - C40) <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	49,6	17.4	
* DIBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		
* MONOBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		
* TRIBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005		
* COMPOSTI ORGANICI DELLO STAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		

Legenda:

U.M. =unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rivelabilità

NR (se presente) = non rilevato

Cat. 3 (se presente) = prova accreditata eseguita in campo

* = prova non accreditata ACCREDIA

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA11924

DEL 17/08/2021

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

ANAGRAFICHE: DATA CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE, ORAFINE, ORA INIZIO, PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO, UBICAZIONE CAMPIONAMENTO, PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

I seguenti analiti presentano recuperi inferiori all'80%: DIBUTILSTAGNO 50 % - MONOBUTILSTAGNO 50 % - TRIBUTILSTAGNO 50 %. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità tiene conto dell'incertezza di misura associata alle singole prove in conformità al documento ISPRA n. 52/2009.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

I risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



ORDINE DEI CHIMICI DELLA CAMPANIA
DOTT.
TROIISI
FRANCESCO
CHIMICO
N. 1714

– Fine Rapporto di Prova –

RAPPORTO DI PROVA N 21LA11915		DEL 24/09/2021	
COMMITTENTE:	Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	Molo Dogana 09123 CAGLIARI (CA)		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:			
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	PORTO CANALE DI CAGLIARI		
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P6 (-1 -2 -3 m)		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA DI MARE - P6		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	A CURA DEL CLIENTE*		
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	CAMPIONE CONSEGNATO DAL CLIENTE*		
DATA CAMPIONAMENTO: 30/06/2021			
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO: 10.35	ORA FINE CAMPIONAMENTO: 10.37		
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 02/07/2021			
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 02/07/2021	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 09.30		
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 21LA11915			
DATA INIZIO PROVA: 02/07/2021	DATA FINE PROVA: 13/07/2021		

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza
* TEMPERATURA - (cat.III) <i>APAT CNR IRSA 2120 Man 29 2003</i>	°C	25,4	± 8,9
* TEMPERATURA ARIA <i>APAT CNR IRSA 2120 Man 29 2003</i>	°C	ND	
* POTENZIALE REDOX <i>APHA Standard methods 23nd 2500B</i>	mV	186,2	± 65,2
pH <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	8,1	± 0,2
* CONDUTTIVITÀ ELETTRICA (Cat.III) <i>UNI EN 27888: 1995</i>	µs/cm	5760	
* SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI) <i>APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	mg/L	45,5	± 15,9
* TORBIDITÀ (Cat. III) <i>APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003</i>	NTU	0,780	± 0,273
* OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) <i>APHA Standard methods 23nd 4500-O</i>	mg/L	6,21	± 2,17
COLORE <i>APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	1	± 0

Legenda:

U.M. =unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rivelabilità

NR (se presente) = non rilevato

Cat. 3 (se presente) = prova accreditata eseguita in campo

* = prova non accreditata ACCREDIA

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

ANAGRAFICHE: DATA CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE, ORAFINE, ORA INIZIO, PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO, UBICAZIONE CAMPIONAMENTO, PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità tiene conto dell'incertezza di misura associata alle singole prove in conformità al documento ISPRA n. 52/2009.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA11915

DEL 24/09/2021

norma ISO/IEC 17025.

I risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



ORIONE DEI CHIMICI DELLA CAMPANIA
DOTT.
TROIISI
FRANCESCO
CHIMICO
N. 1714

– Fine Rapporto di Prova –

RAPPORTO DI PROVA N 21LA11925		DEL 17/08/2021	
COMMITTENTE:	Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	Molo Dogana 09123 CAGLIARI (CA)		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:			
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	PORTO CANALE DI CAGLIARI		
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P6 (-1 -2 -3 m)		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA DI MARE - P6		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	A CURA DEL CLIENTE*		
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	CAMPIONE CONSEGNATO DAL CLIENTE*		
DATA CAMPIONAMENTO: 30/06/2021	ORA INIZIO CAMPIONAMENTO: 10.35	ORA FINE CAMPIONAMENTO: 10.37	
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 02/07/2021	DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 02/07/2021	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 09.30	
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 21LA11925			
DATA INIZIO PROVA: 02/07/2021	DATA FINE PROVA: 15/07/2021		

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti 1 - Limiti 2 - Limiti 3
* MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,1		
* CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5		
NICHEL <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5		
* PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5		
* ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	2,27	0.45	
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5		
* IDROCARBURI C6-C10 <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007</i>	µg/L	< 44		
IDROCARBURI TOTALI <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2 2002</i>	µg/L	< 50		
* INDICE DI IDROCARBURI (C10 - C40) <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	< 20		
* DIBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		
* MONOBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		
* TRIBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005		
* COMPOSTI ORGANICI DELLO STAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		

Legenda:

U.M. =unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rivelabilità

NR (se presente) = non rilevato

Cat. 3 (se presente) = prova accreditata eseguita in campo

* = prova non accreditata ACCREDIA

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA11925

DEL 17/08/2021

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

ANAGRAFICHE: DATA CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE, ORAFINE, ORA INIZIO, PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO, UBICAZIONE CAMPIONAMENTO, PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

I seguenti analiti presentano recuperi inferiori all'80%: DIBUTILSTAGNO 50 % - MONOBUTILSTAGNO 50 % - TRIBUTILSTAGNO 50 %. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità tiene conto dell'incertezza di misura associata alle singole prove in conformità al documento ISPRA n. 52/2009.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

I risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



ORDINE DEI CHIMICI DELLA CAMPANIA
DOTT.
TROIISI
FRANCESCO
CHIMICO
N. 1714

– Fine Rapporto di Prova –

RAPPORTO DI PROVA N 21LA11916		DEL 24/09/2021	
COMMITTENTE:	Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	Molo Dogana 09123 CAGLIARI (CA)		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:			
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	PORTO CANALE DI CAGLIARI		
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P7 (-0.5 -1 -2 m)		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA DI MARE - P7		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	A CURA DEL CLIENTE*		
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	CAMPIONE CONSEGNATO DAL CLIENTE*		
DATA CAMPIONAMENTO: 30/06/2021			
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO: 10.15	ORA FINE CAMPIONAMENTO: 10.17		
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 02/07/2021			
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 02/07/2021	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 09.30		
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 21LA11916			
DATA INIZIO PROVA: 02/07/2021	DATA FINE PROVA: 13/07/2021		

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza
* TEMPERATURA - (cat.III) <i>APAT CNR IRSA 2120 Man 29 2003</i>	°C	25,2	± 8,8
* TEMPERATURA ARIA <i>APAT CNR IRSA 2120 Man 29 2003</i>	°C	ND	
* POTENZIALE REDOX <i>APHA Standard methods 23nd 2500B</i>	mV	188,9	± 66,1
pH <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	8,0	± 0,2
* CONDUTTIVITÀ ELETTRICA (Cat.III) <i>UNI EN 27888: 1995</i>	µs/cm	5740	
* SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI) <i>APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	mg/L	48,9	± 17,1
* TORBIDITÀ (Cat. III) <i>APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003</i>	NTU	0,780	± 0,273
* OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) <i>APHA Standard methods 23nd 4500-O</i>	mg/L	6,12	± 2,14
COLORE <i>APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	1	± 0

Legenda:

U.M. =unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rivelabilità

NR (se presente) = non rilevato

Cat. 3 (se presente) = prova accreditata eseguita in campo

* = prova non accreditata ACCREDIA

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

ANAGRAFICHE: DATA CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE, ORAFINE, ORA INIZIO, PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO, UBICAZIONE CAMPIONAMENTO, PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità tiene conto dell'incertezza di misura associata alle singole prove in conformità al documento ISPRA n. 52/2009.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA11916

DEL 24/09/2021

norma ISO/IEC 17025.

I risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%


L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



ORIONE DEI CHIMICI DELLA CAMPANIA
DOTT.
TROISI
FRANCESCO
CHIMICO
N. 1714

– Fine Rapporto di Prova –

RAPPORTO DI PROVA N 21LA11926		DEL 17/08/2021	
COMMITTENTE:	Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	Molo Dogana 09123 CAGLIARI (CA)		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:			
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	PORTO CANALE DI CAGLIARI		
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P7 (-0.5 -1 -2 m)		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA DI MARE - P7		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	A CURA DEL CLIENTE*		
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	CAMPIONE CONSEGNATO DAL CLIENTE*		
DATA CAMPIONAMENTO:	30/06/2021	ORA FINE CAMPIONAMENTO:	10.17
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:	10.15	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	09.30
DATA RICEZIONE CAMPIONE:	02/07/2021		
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	02/07/2021		
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:	21LA11926		
DATA INIZIO PROVA:	02/07/2021	DATA FINE PROVA:	15/07/2021

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti 1 - Limiti 2 - Limiti 3
* MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,1		
* CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5		
NICHEL <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5		
* PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5		
* ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	2,37	0.48	
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5		
* IDROCARBURI C6-C10 <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007</i>	µg/L	< 44		
IDROCARBURI TOTALI <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2 2002</i>	µg/L	< 50		
* INDICE DI IDROCARBURI (C10 - C40) <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	< 20		
* DIBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		
* MONOBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		
* TRIBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005		
* COMPOSTI ORGANICI DELLO STAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		

Legenda:

U.M. =unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rivelabilità

NR (se presente) = non rilevato

Cat. 3 (se presente) = prova accreditata eseguita in campo

* = prova non accreditata ACCREDIA

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA11926

DEL 17/08/2021

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

ANAGRAFICHE: DATA CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE, ORAFINE, ORA INIZIO, PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO, UBICAZIONE CAMPIONAMENTO, PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

I seguenti analiti presentano recuperi inferiori all'80%: DIBUTILSTAGNO 50 % - MONOBUTILSTAGNO 50 % - TRIBUTILSTAGNO 50 %. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità tiene conto dell'incertezza di misura associata alle singole prove in conformità al documento ISPRA n. 52/2009.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

I risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - CONFORME rispetto al limite per i parametri analizzati.

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



ORDINE DEI CHIMICI DELLA CAMPANIA
DOTT.
TROIISI
FRANCESCO
CHIMICO
N. 1714

– Fine Rapporto di Prova –

RAPPORTO DI PROVA N 21LA11917		DEL 24/09/2021	
COMMITTENTE:	Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	Molo Dogana 09123 CAGLIARI (CA)		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:			
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	PORTO CANALE DI CAGLIARI		
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P8 (-1 -3.5 -6.5 m)		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA DI MARE - P8		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	A CURA DEL CLIENTE*		
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	CAMPIONE CONSEGNATO DAL CLIENTE*		
DATA CAMPIONAMENTO:	30/06/2021	ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:	10.50
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:	10.48	ORA FINE CAMPIONAMENTO:	10.50
DATA RICEZIONE CAMPIONE:	02/07/2021	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	09.30
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	02/07/2021		
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:	21LA11917		
DATA INIZIO PROVA:	02/07/2021	DATA FINE PROVA:	13/07/2021

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza
* TEMPERATURA - (cat.III) <i>APAT CNR IRSA 2120 Man 29 2003</i>	°C	24,7	± 8,7
* TEMPERATURA ARIA <i>APAT CNR IRSA 2120 Man 29 2003</i>	°C	ND	
* POTENZIALE REDOX <i>APHA Standard methods 23nd 2500B</i>	mV	186,4	± 65,2
pH <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	8,1	± 0,2
* CONDUITTIVITÀ ELETTRICA (Cat.III) <i>UNI EN 27888: 1995</i>	µs/cm	5690	
* SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI) <i>APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	mg/L	59,4	± 20,8
* TORBIDITÀ (Cat. III) <i>APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003</i>	NTU	0,930	± 0,326
* OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) <i>APHA Standard methods 23nd 4500-O</i>	mg/L	7,16	± 2,51
COLORE <i>APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	1	± 0

Legenda:

U.M. =unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rivelabilità

NR (se presente) = non rilevato

Cat. 3 (se presente) = prova accreditata eseguita in campo

* = prova non accreditata ACCREDIA

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

ANAGRAFICHE: DATA CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE, ORAFINE, ORA INIZIO, PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO, UBICAZIONE CAMPIONAMENTO, PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità tiene conto dell'incertezza di misura associata alle singole prove in conformità al documento ISPRA n. 52/2009.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA11917

DEL 24/09/2021

norma ISO/IEC 17025.

I risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%



L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



ORIONE DEI CHIMICI DELLA CAMPANIA
DOTT.
TROIISI
FRANCESCO
CHIMICO
N. 1714

– Fine Rapporto di Prova –

RAPPORTO DI PROVA N 21LA11927		DEL 17/08/2021	
COMMITTENTE:	Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	Molo Dogana 09123 CAGLIARI (CA)		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:			
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	PORTO CANALE DI CAGLIARI		
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P8 (-1 -3.5 -6.5 m)		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA DI MARE - P8		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	A CURA DEL CLIENTE*		
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	CAMPIONE CONSEGNATO DAL CLIENTE*		
DATA CAMPIONAMENTO: 30/06/2021	ORA INIZIO CAMPIONAMENTO: 10.48	ORA FINE CAMPIONAMENTO: 10.50	
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 02/07/2021	DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 02/07/2021	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 09.30	
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 21LA11927			
DATA INIZIO PROVA: 02/07/2021	DATA FINE PROVA: 15/07/2021		

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti 1 - Limiti 2 - Limiti 3
* MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,1		
* CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5		
NICHEL <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5		
* PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5		
* ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	2,29	0.46	
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5		
* IDROCARBURI C6-C10 <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007</i>	µg/L	< 44		
IDROCARBURI TOTALI <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2 2002</i>	µg/L	113	34	
* INDICE DI IDROCARBURI (C10 - C40) <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	113	40	
* DIBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		
* MONOBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		
* TRIBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005		
* COMPOSTI ORGANICI DELLO STAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		

Legenda:

U.M. =unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rivelabilità

NR (se presente) = non rilevato

Cat. 3 (se presente) = prova accreditata eseguita in campo

* = prova non accreditata ACCREDIA

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA11927

DEL 17/08/2021

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

ANAGRAFICHE: DATA CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE, ORAFINE, ORA INIZIO, PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO, UBICAZIONE CAMPIONAMENTO, PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

I seguenti analiti presentano recuperi inferiori all'80%: DIBUTILSTAGNO 50 % - MONOBUTILSTAGNO 50 % - TRIBUTILSTAGNO 50 %. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità tiene conto dell'incertezza di misura associata alle singole prove in conformità al documento ISPRA n. 52/2009.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

I risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - CONFORME rispetto al limite per i parametri analizzati.

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



– Fine Rapporto di Prova –

RAPPORTO DI PROVA N 21LA11918

DEL 24/09/2021

COMMITTENTE:	Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna
INDIRIZZO COMMITTENTE:	Molo Dogana 09123 CAGLIARI (CA)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	PORTO CANALE DI CAGLIARI
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P9 (-1 -2.5 -4 m)
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA DI MARE - P9
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	A CURA DEL CLIENTE*
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	CAMPIONE CONSEGNATO DAL CLIENTE*
DATA CAMPIONAMENTO: 30/06/2021	
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO: 11.09	ORA FINE CAMPIONAMENTO: 11.11
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 02/07/2021	
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 02/07/2021	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 09.30
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 21LA11918	
DATA INIZIO PROVA: 02/07/2021	DATA FINE PROVA: 20/07/2021

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza
* TEMPERATURA - (cat.III) <i>APAT CNR IRSA 2120 Man 29 2003</i>	°C	24,6	± 8,6
* TEMPERATURA ARIA <i>APAT CNR IRSA 2120 Man 29 2003</i>	°C	ND	
* POTENZIALE REDOX <i>APHA Standard methods 23nd 2500B</i>	mV	159,6	± 55,9
pH <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	8,0	± 0,2
* CONDUITTIVITÀ ELETTRICA (Cat.III) <i>UNI EN 27888: 1995</i>	µs/cm	5650	
* SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI) <i>APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	mg/L	33,0	± 11,6
* TORBIDITÀ (Cat. III) <i>APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003</i>	NTU	0,610	± 0,214
* OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) <i>APHA Standard methods 23nd 4500-O</i>	mg/L	6,78	± 2,37
COLORE <i>APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	20	± 7

Legenda:

U.M. =unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rivelabilità

NR (se presente) = non rilevato

Cat. 3 (se presente) = prova accreditata eseguita in campo

* = prova non accreditata ACCREDIA

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

ANAGRAFICHE: DATA CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE, ORAFINE, ORA INIZIO, PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO, UBICAZIONE CAMPIONAMENTO, PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità tiene conto dell'incertezza di misura associata alle singole prove in conformità al documento ISPRA n. 52/2009.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA11918

DEL 24/09/2021

norma ISO/IEC 17025.

I risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%


L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



ORIONE DEI CHIMICI DELLA CAMPANIA
DOTT.
TROISI
FRANCESCO
CHIMICO
N. 1714

– Fine Rapporto di Prova –

RAPPORTO DI PROVA N 21LA11928		DEL 17/08/2021	
COMMITTENTE:	Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	Molo Dogana 09123 CAGLIARI (CA)		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:			
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	PORTO CANALE DI CAGLIARI		
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P9 (-1 -2.5 -4 m)		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA DI MARE - P9		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	A CURA DEL CLIENTE*		
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	CAMPIONE CONSEGNATO DAL CLIENTE*		
DATA CAMPIONAMENTO: 30/06/2021		ORA FINE CAMPIONAMENTO: 11.11	
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO: 11.09		ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 09.30	
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 02/07/2021			
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 02/07/2021			
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 21LA11928			
DATA INIZIO PROVA: 02/07/2021		DATA FINE PROVA: 15/07/2021	

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti 1 - Limiti 2 - Limiti 3
* MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,1		
* CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5		
NICHEL <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5		
* PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5		
* ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	3,16	0.63	
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5		
* IDROCARBURI C6-C10 <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007</i>	µg/L	< 44		
IDROCARBURI TOTALI <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2 2002</i>	µg/L	80,8	24.2	
* INDICE DI IDROCARBURI (C10 - C40) <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	80,8	28.3	
* DIBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		
* MONOBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		
* TRIBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005		
* COMPOSTI ORGANICI DELLO STAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		

Legenda:

U.M. =unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rivelabilità

NR (se presente) = non rilevato

Cat. 3 (se presente) = prova accreditata eseguita in campo

* = prova non accreditata ACCREDIA

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA11928

DEL 17/08/2021

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

ANAGRAFICHE: DATA CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE, ORAFINE, ORA INIZIO, PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO, UBICAZIONE CAMPIONAMENTO, PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

I seguenti analiti presentano recuperi inferiori all'80%: DIBUTILSTAGNO 50 % - MONOBUTILSTAGNO 50 % - TRIBUTILSTAGNO 50 %. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità tiene conto dell'incertezza di misura associata alle singole prove in conformità al documento ISPRA n. 52/2009.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

I risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - CONFORME rispetto al limite per i parametri analizzati.

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



ORDINE DEI CHIMICI DELLA CAMPANIA
DOTT.
TROIISI
FRANCESCO
CHIMICO
N. 1714

– Fine Rapporto di Prova –

RAPPORTO DI PROVA N 21LA11919		DEL 24/09/2021	
COMMITTENTE:	Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	Molo Dogana 09123 CAGLIARI (CA)		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:			
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	PORTO CANALE DI CAGLIARI		
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P10 (-1 -3 -5 m)		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA DI MARE - P10		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	A CURA DEL CLIENTE*		
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	CAMPIONE CONSEGNATO DAL CLIENTE*		
DATA CAMPIONAMENTO:	30/06/2021	ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:	11.18
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:	11.18	ORA FINE CAMPIONAMENTO:	11.20
DATA RICEZIONE CAMPIONE:	02/07/2021	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	09.30
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	02/07/2021		
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:	21LA11919		
DATA INIZIO PROVA:	02/07/2021	DATA FINE PROVA:	20/07/2021

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza
* TEMPERATURA - (cat.III) <i>APAT CNR IRSA 2120 Man 29 2003</i>	°C	24,5	± 8,6
* TEMPERATURA ARIA <i>APAT CNR IRSA 2120 Man 29 2003</i>	°C	ND	
* POTENZIALE REDOX <i>APHA Standard methods 23nd 2500B</i>	mV	184,5	± 64,6
pH <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	8,0	± 0,2
* CONDUTTIVITÀ ELETTRICA (Cat.III) <i>UNI EN 27888: 1995</i>	µs/cm	5630	
* SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI) <i>APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	mg/L	31,8	± 11,1
* TORBIDITÀ (Cat. III) <i>APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003</i>	NTU	1,26	± 0,44
* OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) <i>APHA Standard methods 23nd 4500-O</i>	mg/L	6,71	± 2,35
COLORE <i>APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	20	± 7

Legenda:

U.M. =unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rivelabilità

NR (se presente) = non rilevato

Cat. 3 (se presente) = prova accreditata eseguita in campo

* = prova non accreditata ACCREDIA

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

ANAGRAFICHE: DATA CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE, ORAFINE, ORA INIZIO, PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO, UBICAZIONE CAMPIONAMENTO, PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità tiene conto dell'incertezza di misura associata alle singole prove in conformità al documento ISPRA n. 52/2009.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA11919

DEL 24/09/2021

norma ISO/IEC 17025.

I risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%



L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



ORIONE DEI CHIMICI DELLA CAMPANIA
DOTT.
TROIISI
FRANCESCO
CHIMICO
N. 1714

– Fine Rapporto di Prova –

RAPPORTO DI PROVA N 21LA11929		DEL 17/08/2021	
COMMITTENTE:	Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	Molo Dogana 09123 CAGLIARI (CA)		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:			
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	PORTO CANALE DI CAGLIARI		
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P10 (-1 -3 -5 m)		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA DI MARE - P10		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	A CURA DEL CLIENTE*		
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	CAMPIONE CONSEGNATO DAL CLIENTE*		
DATA CAMPIONAMENTO:	30/06/2021	ORA FINE CAMPIONAMENTO:	11.20
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:	11.18	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	09.30
DATA RICEZIONE CAMPIONE:	02/07/2021		
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	02/07/2021		
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:	21LA11929		
DATA INIZIO PROVA:	02/07/2021	DATA FINE PROVA:	15/07/2021

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti 1 - Limiti 2 - Limiti 3
* MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,1		
* CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5		
NICHEL <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5		
* PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5		
* ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	2,44	0.49	
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5		
* IDROCARBURI C6-C10 <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007</i>	µg/L	< 44		
IDROCARBURI TOTALI <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2 2002</i>	µg/L	54,0	16.2	
* INDICE DI IDROCARBURI (C10 - C40) <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	54,0	18.9	
* DIBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		
* MONOBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		
* TRIBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005		
* COMPOSTI ORGANICI DELLO STAGNO <i>UNI EN ISO 17353:2006</i>	µg/L	< 5		

Legenda:

U.M. =unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rivelabilità

NR (se presente) = non rilevato

Cat. 3 (se presente) = prova accreditata eseguita in campo

* = prova non accreditata ACCREDIA

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA11929

DEL 17/08/2021

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

ANAGRAFICHE: DATA CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE, ORAFINE, ORA INIZIO, PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO, UBICAZIONE CAMPIONAMENTO, PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

I seguenti analiti presentano recuperi inferiori all'80%: DIBUTILSTAGNO 50 % - MONOBUTILSTAGNO 50 % - TRIBUTILSTAGNO 50 %. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità tiene conto dell'incertezza di misura associata alle singole prove in conformità al documento ISPRA n. 52/2009.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

I risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - CONFORME rispetto al limite per i parametri analizzati.

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



ORDINE DEI CHIMICI DELLA CAMPANIA
DOTT. TROISI
FRANCESCO
CHIMICO
N. 1714

– Fine Rapporto di Prova –

RAPPORTO DI PROVA N 21LA13563		DEL 10/11/2021	
COMMITTENTE:	Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	Molo Dogana 09123 CAGLIARI (CA)		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:			
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	PORTO CANALE DI CAGLIARI		
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P1		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	SEDIMENTI MARINI		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	A CURA DEL CLIENTE*		
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	CAMPIONE CONSEGNATO DAL CLIENTE*		
DATA CAMPIONAMENTO:	30/07/2021	ORA FINE CAMPIONAMENTO:	08.20
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:	07.55	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	11.25
DATA RICEZIONE CAMPIONE:	31/07/2021		
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	02/08/2021		
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:	21LA13563		
N° CATENA DI CUSTODIA:	20210730SR0755CC		
DATA INIZIO PROVE:	02/08/2021	DATA FINE PROVE:	04/11/2021

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
ZINCO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	32,6
PIOMBO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	17,3
NICHEL <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	11,6
* MERCURIO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,08
ARSENICO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	12,6
CADMIO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,2
IDROCARBURI C<12 (6<C<12) <i>EPA 5035A 2002 + EPA 8015C 2007</i>	mg/Kg s.s.	< 2,2
IDROCARBURI C>12 (C12-C40) <i>ISPRA Man 75 2011</i>	mg/Kg s.s.	32
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3546 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/Kg s.s.	0,00434
* TRIBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,0043
* DIBUTILSTAGNO DICLORURO (DBT) <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,0043
* COMPOSTI ORGANOSTANNICI <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,1
* MONOBUTILSTAGNO TRICLORURO (MDT) <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,0043
* ARGILLA <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>	g/Kg	73

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA13563		DEL 10/11/2021	
Parametro		U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>			
* LIMO FINE <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	39
* LIMO GROSSO <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	241
* SABBIA FINE <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	272
* SABBIA GROSSA <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	375
RESIDUO A 105 °C <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.2</i>		%	39,2
SCHELETRO <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.1</i>		g/Kg	106
* SAGGIO DI TOSSICITÀ ACUTA CON BATTERI BIOLUMINESCENTI - VIBRIO FISCHERI <i>UNI EN ISO 11348-3: 2009 + ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2</i>		S.T.I.	> 12
* SAGGIO DI TOSSICITÀ ACUTA CON PHAELODACTYLUM TRICORNUTUM <i>UNI EN ISO 10253: 2017</i>		EC50 (dopo 72 h)	> 100
* Valutazione della tossicità acuta nei confronti di anfipodi # (Corophium orientale test a 10 giorni) <i>ISO 16712:2005</i>		% Organismi	89,0
* GHIAIA <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.1</i>		g/Kg	11,1
* PELITE <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	353

Legenda:

U.M. =unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rivelabilità

NR (se presente) = non rilevato

Cat. 3 (se presente) = prova eseguita in campo

* = prova non accreditata ACCREDIA

= prova in subappalto

\$ = prova fornita dal cliente per la quale il laboratorio declina ogni responsabilità

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

ANAGRAFICHE: DATA CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE, ORAFINE, ORA INIZIO, PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO, UBICAZIONE CAMPIONAMENTO, PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

I seguenti analiti presentano recuperi inferiori all'80%: DIBUTILSTAGNO DICLORURO (DBT) 50 % - MONOBUTILSTAGNO TRICLORURO (MDT) 50 % - TRIBUTILSTAGNO 50 %. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità non prevede criteri di tolleranza dovuti all'incertezza di misura.

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

I risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA13563

DEL 10/11/2021

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



– Fine Rapporto di Prova –

RAPPORTO DI PROVA N 21LA13562		DEL 10/11/2021	
COMMITTENTE:	Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	Molo Dogana 09123 CAGLIARI (CA)		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:			
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	PORTO CANALE DI CAGLIARI		
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P2		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	SEDIMENTI MARINI		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	A CURA DEL CLIENTE*		
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	CAMPIONE CONSEGNATO DAL CLIENTE*		
DATA CAMPIONAMENTO:	30/07/2021	ORA FINE CAMPIONAMENTO:	09.05
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:	08.40	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	11.25
DATA RICEZIONE CAMPIONE:	31/07/2021		
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	02/08/2021		
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:	21LA13562		
N° CATENA DI CUSTODIA:	20210730SR0755CC		
DATA INIZIO PROVE:	02/08/2021	DATA FINE PROVE:	04/11/2021

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
ZINCO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	6,29
PIOMBO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	2,19
NICHEL <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	1,18
* MERCURIO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,033
ARSENICO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	2,50
CADMIO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,083
IDROCARBURI C<12 (6<C<12) <i>EPA 5035A 2002 + EPA 8015C 2007</i>	mg/Kg s.s.	< 1,2
IDROCARBURI C>12 (C12-C40) <i>ISPRA Man 75 2011</i>	mg/Kg s.s.	< 1,5
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3546 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,00068
* TRIBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,0025
* DIBUTILSTAGNO DICLORURO (DBT) <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,0025
* COMPOSTI ORGANOSTANNICI <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,1
* MONOBUTILSTAGNO TRICLORURO (MDT) <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,0025
* ARGILLA <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>	g/Kg	13

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA13562		DEL 10/11/2021	
Parametro		U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>			
* LIMO FINE <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	4
* LIMO GROSSO <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	2
* SABBIA FINE <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	5
* SABBIA GROSSA <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	976
RESIDUO A 105 °C <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.2</i>		%	83,2
SCHELETRO <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.1</i>		g/Kg	455
* SAGGIO DI TOSSICITÀ ACUTA CON BATTERI BIOLUMINESCENTI - VIBRIO FISCHERI <i>UNI EN ISO 11348-3: 2009 + ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2</i>		S.T.I.	< 3
* SAGGIO DI TOSSICITÀ ACUTA CON PHAELODACTYLUM TRICORNUTUM <i>UNI EN ISO 10253: 2017</i>		EC50 (dopo 72 h)	> 100
* Valutazione della tossicità acuta nei confronti di anfipodi # (Corophium orientale test a 10 giorni) <i>ISO 16712:2005</i>		% Organismi	93,0
* GHIAIA <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.1</i>		g/Kg	107
* PELITE <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	19,0

Legenda:

U.M. =unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rivelabilità

NR (se presente) = non rilevato

Cat. 3 (se presente) = prova eseguita in campo

* = prova non accreditata ACCREDIA

= prova in subappalto

\$ = prova fornita dal cliente per la quale il laboratorio declina ogni responsabilità

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

ANAGRAFICHE: DATA CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE, ORAFINE, ORA INIZIO, PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO, UBICAZIONE CAMPIONAMENTO, PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

I seguenti analiti presentano recuperi inferiori all'80%: DIBUTILSTAGNO DICLORURO (DBT) 50 % - MONOBUTILSTAGNO TRICLORURO (MDT) 50 % - TRIBUTILSTAGNO 50 %. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità non prevede criteri di tolleranza dovuti all'incertezza di misura.

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

I risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA13562

DEL 10/11/2021

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



– Fine Rapporto di Prova –

RAPPORTO DI PROVA N 21LA13561		DEL 10/11/2021	
COMMITTENTE:	Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	Molo Dogana 09123 CAGLIARI (CA)		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:			
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	PORTO CANALE DI CAGLIARI		
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P3		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	SEDIMENTI MARINI		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	A CURA DEL CLIENTE*		
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	CAMPIONE CONSEGNATO DAL CLIENTE*		
DATA CAMPIONAMENTO:	30/07/2021	ORA FINE CAMPIONAMENTO:	09.35
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:	09.15	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	11.25
DATA RICEZIONE CAMPIONE:	31/07/2021		
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	02/08/2021		
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:	21LA13561		
N° CATENA DI CUSTODIA:	20210730SR0755CC		
DATA INIZIO PROVE:	02/08/2021	DATA FINE PROVE:	04/11/2021

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
ZINCO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	10,2
PIOMBO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	3,98
NICHEL <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	1,75
* MERCURIO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,046
ARSENICO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	3,99
CADMIO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,11
IDROCARBURI C<12 (6<C<12) <i>EPA 5035A 2002 + EPA 8015C 2007</i>	mg/Kg s.s.	< 1,2
IDROCARBURI C>12 (C12-C40) <i>ISPRA Man 75 2011</i>	mg/Kg s.s.	3
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3546 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,00088
* TRIBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,0027
* DIBUTILSTAGNO DICLORURO (DBT) <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,0027
* COMPOSTI ORGANOSTANNICI <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,1
* MONOBUTILSTAGNO TRICLORURO (MDT) <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,0027
* ARGILLA <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>	g/Kg	16

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA13561		DEL 10/11/2021	
Parametro		U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>			
* LIMO FINE <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	12
* LIMO GROSSO <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	21
* SABBIA FINE <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	138
* SABBIA GROSSA <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	813
RESIDUO A 105 °C <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.2</i>		%	76,6
SCHELETRO <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.1</i>		g/Kg	368
* SAGGIO DI TOSSICITÀ ACUTA CON BATTERI BIOLUMINESCENTI - VIBRIO FISCHERI <i>UNI EN ISO 11348-3: 2009 + ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2</i>		S.T.I.	> 12
* SAGGIO DI TOSSICITÀ ACUTA CON PHAELODACTYLUM TRICORNUTUM <i>UNI EN ISO 10253: 2017</i>		EC50 (dopo 72 h)	> 100
* Valutazione della tossicità acuta nei confronti di anfipodi # (Corophium orientale test a 10 giorni) <i>ISO 16712:2005</i>		% Organismi	92,0
* GHIAIA <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.1</i>		g/Kg	119
* PELITE <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	49,0

Legenda:

U.M. =unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rivelabilità

NR (se presente) = non rilevato

Cat. 3 (se presente) = prova eseguita in campo

* = prova non accreditata ACCREDIA

= prova in subappalto

\$ = prova fornita dal cliente per la quale il laboratorio declina ogni responsabilità

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

ANAGRAFICHE: DATA CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE, ORAFINE, ORA INIZIO, PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO, UBICAZIONE CAMPIONAMENTO, PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

I seguenti analiti presentano recuperi inferiori all'80%: DIBUTILSTAGNO DICLORURO (DBT) 50 % - MONOBUTILSTAGNO TRICLORURO (MDT) 50 % - TRIBUTILSTAGNO 50 %. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità non prevede criteri di tolleranza dovuti all'incertezza di misura.

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

I risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA13561

DEL 10/11/2021

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi




– Fine Rapporto di Prova –

RAPPORTO DI PROVA N 21LA13560		DEL 10/11/2021	
COMMITTENTE:	Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	Molo Dogana 09123 CAGLIARI (CA)		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:			
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	PORTO CANALE DI CAGLIARI		
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P4		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	SEDIMENTI MARINI		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	A CURA DEL CLIENTE*		
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	CAMPIONE CONSEGNATO DAL CLIENTE*		
DATA CAMPIONAMENTO:	30/07/2021	ORA FINE CAMPIONAMENTO:	10.27
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:	10.00	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	11.25
DATA RICEZIONE CAMPIONE:	31/07/2021		
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	02/08/2021		
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:	21LA13560		
N° CATENA DI CUSTODIA:	20210730SR0755CC		
DATA INIZIO PROVE:	02/08/2021	DATA FINE PROVE:	04/11/2021

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
ZINCO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	51,6
PIOMBO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	33,0
NICHEL <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	7,57
* MERCURIO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,099
ARSENICO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	24,0
CADMIO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,25
IDROCARBURI C<12 (6<C<12) <i>EPA 5035A 2002 + EPA 8015C 2007</i>	mg/Kg s.s.	< 3,2
IDROCARBURI C>12 (C12-C40) <i>ISPRA Man 75 2011</i>	mg/Kg s.s.	42
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3546 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/Kg s.s.	0,0203
* TRIBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,0051
* DIBUTILSTAGNO DICLORURO (DBT) <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,0051
* COMPOSTI ORGANOSTANNICI <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,1
* MONOBUTILSTAGNO TRICLORURO (MDT) <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,0051
* ARGILLA <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>	g/Kg	99

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA13560		DEL 10/11/2021	
Parametro		U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>			
* LIMO FINE <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	88
* LIMO GROSSO <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	252
* SABBIA FINE <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	370
* SABBIA GROSSA <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	192
RESIDUO A 105 °C <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.2</i>		%	25,9
SCHELETRO <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.1</i>		g/Kg	< 1
* SAGGIO DI TOSSICITÀ ACUTA CON BATTERI BIOLUMINESCENTI - VIBRIO FISCHERI <i>UNI EN ISO 11348-3: 2009 + ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2</i>		S.T.I.	> 12
* SAGGIO DI TOSSICITÀ ACUTA CON PHAELODACTYLUM TRICORNUTUM <i>UNI EN ISO 10253: 2017</i>		EC50 (dopo 72 h)	> 100
* Valutazione della tossicità acuta nei confronti di anfipodi # (Corophium orientale test a 10 giorni) <i>ISO 16712:2005</i>		% Organismi	93,0
* GHIAIA <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.1</i>		g/Kg	< 1
* PELITE <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	439

Legenda:

U.M. =unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rivelabilità

NR (se presente) = non rilevato

Cat. 3 (se presente) = prova eseguita in campo

* = prova non accreditata ACCREDIA

= prova in subappalto

\$ = prova fornita dal cliente per la quale il laboratorio declina ogni responsabilità

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

ANAGRAFICHE: DATA CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE, ORAFINE, ORA INIZIO, PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO, UBICAZIONE CAMPIONAMENTO, PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

I seguenti analiti presentano recuperi inferiori all'80%: DIBUTILSTAGNO DICLORURO (DBT) 50 % - MONOBUTILSTAGNO TRICLORURO (MDT) 50 % - TRIBUTILSTAGNO 50 %. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità non prevede criteri di tolleranza dovuti all'incertezza di misura.

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

I risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA13560

DEL 10/11/2021

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi


Francesco Troisi

– Fine Rapporto di Prova –

RAPPORTO DI PROVA N 21LA13559		DEL 10/11/2021	
COMMITTENTE:	Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	Molo Dogana 09123 CAGLIARI (CA)		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:			
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	PORTO CANALE DI CAGLIARI		
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P7		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	SEDIMENTI MARINI		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	A CURA DEL CLIENTE*		
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	CAMPIONE CONSEGNATO DAL CLIENTE*		
DATA CAMPIONAMENTO:	30/07/2021	ORA FINE CAMPIONAMENTO:	10.45
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:	10.35	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	11.25
DATA RICEZIONE CAMPIONE:	31/07/2021		
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	02/08/2021		
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:	21LA13559		
N° CATENA DI CUSTODIA:	20210730SR0755CC		
DATA INIZIO PROVE:	02/08/2021	DATA FINE PROVE:	04/11/2021

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
ZINCO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	64,5
PIOMBO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	36,4
NICHEL <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	9,16
* MERCURIO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,088
ARSENICO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	13,6
CADMIO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,22
IDROCARBURI C<12 (6<C<12) <i>EPA 5035A 2002 + EPA 8015C 2007</i>	mg/Kg s.s.	< 1,5
IDROCARBURI C>12 (C12-C40) <i>ISPRA Man 75 2011</i>	mg/Kg s.s.	28
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3546 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/Kg s.s.	0,0267
* TRIBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,0047
* DIBUTILSTAGNO DICLORURO (DBT) <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,0047
* COMPOSTI ORGANOSTANNICI <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,1
* MONOBUTILSTAGNO TRICLORURO (MDT) <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,0047
* ARGILLA <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>	g/Kg	66

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA13559		DEL 10/11/2021	
Parametro		U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>			
* LIMO FINE <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	84
* LIMO GROSSO <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	183
* SABBIA FINE <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	422
* SABBIA GROSSA <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	244
RESIDUO A 105 °C <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.2</i>		%	52,2
SCHELETRO <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.1</i>		g/Kg	< 1
* SAGGIO DI TOSSICITÀ ACUTA CON BATTERI BIOLUMINESCENTI - VIBRIO FISCHERI <i>UNI EN ISO 11348-3: 2009 + ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2</i>		S.T.I.	> 12
* SAGGIO DI TOSSICITÀ ACUTA CON PHAELODACTYLUM TRICORNUTUM <i>UNI EN ISO 10253: 2017</i>		EC50 (dopo 72 h)	> 100
* Valutazione della tossicità acuta nei confronti di anfipodi # (Corophium orientale test a 10 giorni) <i>ISO 16712:2005</i>		% Organismi	90,0
* GHIAIA <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.1</i>		g/Kg	< 1
* PELITE <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	333

Legenda:

U.M. =unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rivelabilità

NR (se presente) = non rilevato

Cat. 3 (se presente) = prova eseguita in campo

* = prova non accreditata ACCREDIA

= prova in subappalto

\$ = prova fornita dal cliente per la quale il laboratorio declina ogni responsabilità

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

ANAGRAFICHE: DATA CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE, ORAFINE, ORA INIZIO, PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO, UBICAZIONE CAMPIONAMENTO, PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

I seguenti analiti presentano recuperi inferiori all'80%: DIBUTILSTAGNO DICLORURO (DBT) 50 % - MONOBUTILSTAGNO TRICLORURO (MDT) 50 % - TRIBUTILSTAGNO 50 %. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità non prevede criteri di tolleranza dovuti all'incertezza di misura.

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

I risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.


Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA13559

DEL 10/11/2021

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



– Fine Rapporto di Prova –

RAPPORTO DI PROVA N 21LA13558		DEL 10/11/2021	
COMMITTENTE:	Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	Molo Dogana 09123 CAGLIARI (CA)		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:			
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	PORTO CANALE DI CAGLIARI		
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P8		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	SEDIMENTI MARINI		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	A CURA DEL CLIENTE*		
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	CAMPIONE CONSEGNATO DAL CLIENTE*		
DATA CAMPIONAMENTO:	30/07/2021	ORA FINE CAMPIONAMENTO:	11.08
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:	10.55	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	11.25
DATA RICEZIONE CAMPIONE:	31/07/2021		
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	02/08/2021		
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:	21LA13558		
N° CATENA DI CUSTODIA:	20210730SR0755CC		
DATA INIZIO PROVE:	02/08/2021	DATA FINE PROVE:	04/11/2021

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
ZINCO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	60,7
PIOMBO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	33,5
NICHEL <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	9,10
* MERCURIO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,083
ARSENICO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	12,1
CADMIO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,21
IDROCARBURI C<12 (6<C<12) <i>EPA 5035A 2002 + EPA 8015C 2007</i>	mg/Kg s.s.	< 1,6
IDROCARBURI C>12 (C12-C40) <i>ISPRA Man 75 2011</i>	mg/Kg s.s.	31
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3546 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/Kg s.s.	0,0256
* TRIBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,005
* DIBUTILSTAGNO DICLORURO (DBT) <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,005
* COMPOSTI ORGANOSTANNICI <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,1
* MONOBUTILSTAGNO TRICLORURO (MDT) <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,005
* ARGILLA <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>	g/Kg	72

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA13558		DEL 10/11/2021	
Parametro		U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>			
* LIMO FINE <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	84
* LIMO GROSSO <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	291
* SABBIA FINE <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	353
* SABBIA GROSSA <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	200
RESIDUO A 105 °C <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.2</i>		%	51,2
SCHELETRO <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.1</i>		g/Kg	< 1
* SAGGIO DI TOSSICITÀ ACUTA CON BATTERI BIOLUMINESCENTI - VIBRIO FISCHERI <i>UNI EN ISO 11348-3: 2009 + ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2</i>		S.T.I.	> 12
* SAGGIO DI TOSSICITÀ ACUTA CON PHAELODACTYLUM TRICORNUTUM <i>UNI EN ISO 10253: 2017</i>		EC50 (dopo 72 h)	> 100
* Valutazione della tossicità acuta nei confronti di anfipodi # (Corophium orientale test a 10 giorni) <i>ISO 16712:2005</i>		% Organismi	90,0
* GHIAIA <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.1</i>		g/Kg	< 1
* PELITE <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	447

Legenda:

U.M. =unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rivelabilità

NR (se presente) = non rilevato

Cat. 3 (se presente) = prova eseguita in campo

* = prova non accreditata ACCREDIA

= prova in subappalto

\$ = prova fornita dal cliente per la quale il laboratorio declina ogni responsabilità

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

ANAGRAFICHE: DATA CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE, ORAFINE, ORA INIZIO, PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO, UBICAZIONE CAMPIONAMENTO, PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

I seguenti analiti presentano recuperi inferiori all'80%: DIBUTILSTAGNO DICLORURO (DBT) 50 % - MONOBUTILSTAGNO TRICLORURO (MDT) 50 % - TRIBUTILSTAGNO 50 %. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità non prevede criteri di tolleranza dovuti all'incertezza di misura.

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

I risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA13558

DEL 10/11/2021

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi


Francesco Troisi

– Fine Rapporto di Prova –

RAPPORTO DI PROVA N 21LA13557		DEL 10/11/2021	
COMMITTENTE:	Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	Molo Dogana 09123 CAGLIARI (CA)		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:			
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	PORTO CANALE DI CAGLIARI		
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P9		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	SEDIMENTI MARINI		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	A CURA DEL CLIENTE*		
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	CAMPIONE CONSEGNATO DAL CLIENTE*		
DATA CAMPIONAMENTO:	30/07/2021	ORA FINE CAMPIONAMENTO:	11.30
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:	11.20	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	11.25
DATA RICEZIONE CAMPIONE:	31/07/2021		
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	02/08/2021		
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:	21LA13557		
N° CATENA DI CUSTODIA:	20210730SR0755CC		
DATA INIZIO PROVE:	02/08/2021	DATA FINE PROVE:	04/11/2021

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
ZINCO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	18,9
PIOMBO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	8,89
NICHEL <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	3,13
* MERCURIO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,054
ARSENICO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	6,28
CADMIO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,14
IDROCARBURI C<12 (6<C<12) <i>EPA 5035A 2002 + EPA 8015C 2007</i>	mg/Kg s.s.	< 1
IDROCARBURI C>12 (C12-C40) <i>ISPRA Man 75 2011</i>	mg/Kg s.s.	< 3
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3546 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/Kg s.s.	0,00363
* TRIBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,0047
* DIBUTILSTAGNO DICLORURO (DBT) <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,0047
* COMPOSTI ORGANOSTANNICI <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,1
* MONOBUTILSTAGNO TRICLORURO (MDT) <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,0047
* ARGILLA <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>	g/Kg	19

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA13557		DEL 10/11/2021	
Parametro		U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>			
* LIMO FINE <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	3
* LIMO GROSSO <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	4
* SABBIA FINE <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	590
* SABBIA GROSSA <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	385
RESIDUO A 105 °C <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.2</i>		%	79,8
SCHELETRO <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.1</i>		g/Kg	< 1
* SAGGIO DI TOSSICITÀ ACUTA CON BATTERI BIOLUMINESCENTI - VIBRIO FISCHERI <i>UNI EN ISO 11348-3: 2009 + ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2</i>		S.T.I.	> 12
* SAGGIO DI TOSSICITÀ ACUTA CON PHAELODACTYLUM TRICORNUTUM <i>UNI EN ISO 10253: 2017</i>		EC50 (dopo 72 h)	> 100
* Valutazione della tossicità acuta nei confronti di anfipodi # (Corophium orientale test a 10 giorni) <i>ISO 16712:2005</i>		% Organismi	93,0
* GHIAIA <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.1</i>		g/Kg	< 1
* PELITE <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	26,0

Legenda:

U.M. =unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rivelabilità

NR (se presente) = non rilevato

Cat. 3 (se presente) = prova eseguita in campo

* = prova non accreditata ACCREDIA

= prova in subappalto

\$ = prova fornita dal cliente per la quale il laboratorio declina ogni responsabilità

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

ANAGRAFICHE: DATA CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE, ORAFINE, ORA INIZIO, PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO, UBICAZIONE CAMPIONAMENTO, PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

I seguenti analiti presentano recuperi inferiori all'80%: DIBUTILSTAGNO DICLORURO (DBT) 50 % - MONOBUTILSTAGNO TRICLORURO (MDT) 50 % - TRIBUTILSTAGNO 50 %. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità non prevede criteri di tolleranza dovuti all'incertezza di misura.

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

I risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.



Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA13557

DEL 10/11/2021

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



– Fine Rapporto di Prova –

RAPPORTO DI PROVA N 21LA13556		DEL 10/11/2021	
COMMITTENTE:	Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	Molo Dogana 09123 CAGLIARI (CA)		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:			
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	PORTO CANALE DI CAGLIARI		
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P10		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	SEDIMENTI MARINI		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	A CURA DEL CLIENTE*		
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	CAMPIONE CONSEGNATO DAL CLIENTE*		
DATA CAMPIONAMENTO:	30/07/2021	ORA FINE CAMPIONAMENTO:	11.52
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:	11.40	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	11.25
DATA RICEZIONE CAMPIONE:	31/07/2021		
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	02/08/2021		
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:	21LA13556		
N° CATENA DI CUSTODIA:	20210730SR0755CC		
DATA INIZIO PROVE:	02/08/2021	DATA FINE PROVE:	04/11/2021

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
ZINCO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	17,1
PIOMBO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	8,09
NICHEL <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	3,50
* MERCURIO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,058
ARSENICO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	5,67
CADMIO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,15
IDROCARBURI C<12 (6<C<12) <i>EPA 5035A 2002 + EPA 8015C 2007</i>	mg/Kg s.s.	< 1
IDROCARBURI C>12 (C12-C40) <i>ISPRA Man 75 2011</i>	mg/Kg s.s.	< 2,5
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3546 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,0014
* TRIBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,004
* DIBUTILSTAGNO DICLORURO (DBT) <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,004
* COMPOSTI ORGANOSTANNICI <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,1
* MONOBUTILSTAGNO TRICLORURO (MDT) <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg s.s.	< 0,004
* ARGILLA <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>	g/Kg	21

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA13556		DEL 10/11/2021	
Parametro		U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>			
* LIMO FINE <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	4
* LIMO GROSSO <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	4
* SABBIA FINE <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	623
* SABBIA GROSSA <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	348
RESIDUO A 105 °C <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.2</i>		%	80,1
SCHELETRO <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.1</i>		g/Kg	< 1
* SAGGIO DI TOSSICITÀ ACUTA CON BATTERI BIOLUMINESCENTI - VIBRIO FISCHERI <i>UNI EN ISO 11348-3: 2009 + ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2</i>		S.T.I.	> 12
* SAGGIO DI TOSSICITÀ ACUTA CON PHAELODACTYLUM TRICORNUTUM <i>UNI EN ISO 10253: 2017</i>		EC50 (dopo 72 h)	> 100
* Valutazione della tossicità acuta nei confronti di anfipodi # (Corophium orientale test a 10 giorni) <i>ISO 16712:2005</i>		% Organismi	96,0
* GHIAIA <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.1</i>		g/Kg	< 1
* PELITE <i>DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met II.6</i>		g/Kg	29,0

Legenda:

U.M. =unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rivelabilità

NR (se presente) = non rilevato

Cat. 3 (se presente) = prova eseguita in campo

* = prova non accreditata ACCREDIA

= prova in subappalto

\$ = prova fornita dal cliente per la quale il laboratorio declina ogni responsabilità

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

ANAGRAFICHE: DATA CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE, ORAFINE, ORA INIZIO, PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO, UBICAZIONE CAMPIONAMENTO, PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

I seguenti analiti presentano recuperi inferiori all'80%: DIBUTILSTAGNO DICLORURO (DBT) 50 % - MONOBUTILSTAGNO TRICLORURO (MDT) 50 % - TRIBUTILSTAGNO 50 %. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità non prevede criteri di tolleranza dovuti all'incertezza di misura.

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

I risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA13556

DEL 10/11/2021

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



– Fine Rapporto di Prova –

RAPPORTO DI PROVA N 21LA13552		DEL 10/11/2021	
COMMITTENTE:	Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	Molo Dogana 09123 CAGLIARI (CA)		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:			
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	PORTO CANALE DI CAGLIARI		
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P1		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	BIOTA		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	A CURA DEL CLIENTE*		
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	CAMPIONE CONSEGNATO DAL CLIENTE*		
DATA CAMPIONAMENTO: 29/07/2021		ORA FINE CAMPIONAMENTO: 14.15	
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO: 14.10			
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 31/07/2021		ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 11.25	
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 02/08/2021			
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 21LA13552			
N° CATENA DI CUSTODIA: 20210729SR1410CC		DATA FINE PROVE: 10/11/2021	
DATA INIZIO PROVE: 02/08/2021			
Parametro	U.M.	Risultato	
Metodo			
COLLOCAZIONE FISICA DEL CAMPIONE		Da_smltire	
RESIDUO A 105 °C DA CAMPIONE SECCO A 40 °C	%	26,6	
SOSTANZA SECCA <i>UNI EN 14346: 2007</i>	%	24,0	
CADMIO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg	< 0,82	
ZINCO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg	36,0	
ARSENICO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg	1,50	
MERCURIO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg	< 0,33	
NICHEL <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg	< 0,82	
PIOMBO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg	0,964	
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/Kg	< 0,021	
TRIBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg	< 0,0043	
DIBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg	< 0,0043	
MONOBUTILSTAGNO TRICLORURO (MDT) <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg	< 0,0043	
STABILITA' MEMBRANE LISOSOMIALI (ROSSO NEUTRO) # ICES TECHNIQUES IN MARINE ENVIRONMENTAL SCIENCES N° 36 (2004)	NRRT	18	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA13552

DEL 10/11/2021

Legenda:

U.M. =unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rivelabilità

NR (se presente) = non rilevato

Cat. 3 (se presente) = prova eseguita in campo

= prova in subappalto

\$ = prova fornita dal cliente per la quale il laboratorio declina ogni responsabilità

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

ANAGRAFICHE: DATA CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE, ORAFINE, ORA INIZIO, PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO, UBICAZIONE CAMPIONAMENTO, PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

I seguenti analiti presentano recuperi inferiori all'80%: DIBUTILSTAGNO 50 % - MONOBUTILSTAGNO TRICLORURO (MDT) 50 % - TRIBUTILSTAGNO 50 %. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità non prevede criteri di tolleranza dovuti all'incertezza di misura.

I risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio

Dott. Francesco Troisi



– Fine Rapporto di Prova –

RAPPORTO DI PROVA N 21LA13553		DEL 10/11/2021	
COMMITTENTE:	Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	Molo Dogana 09123 CAGLIARI (CA)		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:			
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	PORTO CANALE DI CAGLIARI		
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P3		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	BIOTA		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	A CURA DEL CLIENTE*		
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	CAMPIONE CONSEGNATO DAL CLIENTE*		
DATA CAMPIONAMENTO: 29/07/2021			
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO: 14.35	ORA FINE CAMPIONAMENTO: 14.40		
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 31/07/2021			
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 02/08/2021	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 11.25		
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 21LA13553			
N° CATENA DI CUSTODIA: 20210729SR1410CC			
DATA INIZIO PROVE: 02/08/2021	DATA FINE PROVE: 10/11/2021		
Parametro	U.M.	Risultato	
Metodo			
COLLOCAZIONE FISICA DEL CAMPIONE		Da_smltire	
RESIDUO A 105 °C DA CAMPIONE SECCO A 40 °C	%	26,0	
SOSTANZA SECCA <i>UNI EN 14346: 2007</i>	%	21,8	
CADMIO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg	< 0,26	
ZINCO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg	19,1	
ARSENICO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg	0,975	
MERCURIO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg	< 0,1	
NICHEL <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg	0,408	
PIOMBO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg	0,525	
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/Kg	< 0,042	
TRIBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg	< 0,005	
DIBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg	< 0,005	
MONOBUTILSTAGNO TRICLORURO (MDT) <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg	< 0,005	
STABILITA' MEMBRANE LISOSOMIALI (ROSSO NEUTRO) # ICES TECHNIQUES IN MARINE ENVIRONMENTAL SCIENCES N° 36 (2004)	NRRT	15	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA13553

DEL 10/11/2021

Legenda:

U.M. =unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rivelabilità

NR (se presente) = non rilevato

Cat. 3 (se presente) = prova eseguita in campo

= prova in subappalto

\$ = prova fornita dal cliente per la quale il laboratorio declina ogni responsabilità

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

ANAGRAFICHE: DATA CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE, ORAFINE, ORA INIZIO, PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO, UBICAZIONE CAMPIONAMENTO, PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

I seguenti analiti presentano recuperi inferiori all'80%: DIBUTILSTAGNO 50 % - MONOBUTILSTAGNO TRICLORURO (MDT) 50 % - TRIBUTILSTAGNO 50 %. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità non prevede criteri di tolleranza dovuti all'incertezza di misura.

I risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio

Dott. Francesco Troisi



– Fine Rapporto di Prova –

RAPPORTO DI PROVA N 21LA13554		DEL 10/11/2021	
COMMITTENTE:	Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	Molo Dogana 09123 CAGLIARI (CA)		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:			
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	PORTO CANALE DI CAGLIARI		
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P4		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	BIOTA		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	A CURA DEL CLIENTE*		
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	CAMPIONE CONSEGNATO DAL CLIENTE*		
DATA CAMPIONAMENTO: 29/07/2021		ORA INIZIO CAMPIONAMENTO: 14.55	ORA FINE CAMPIONAMENTO: 15.05
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 31/07/2021		DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 02/08/2021	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 11.25
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 21LA13554			
N° CATENA DI CUSTODIA: 20210729SR1410CC		DATA INIZIO PROVE: 02/08/2021	DATA FINE PROVE: 10/11/2021

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
COLLOCAZIONE FISICA DEL CAMPIONE		Da_smltire
MERCURIO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg	< 0,12
NICHEL <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg	0,332
PIOMBO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg	0,580
ARSENICO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg	0,708
CADMIO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg	< 0,3
ZINCO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg	20,9
STABILITA' MEMBRANE LISOSOMIALI (ROSSO NEUTRO) # <i>ICES TECHNIQUES IN MARINE ENVIRONMENTAL SCIENCES N° 36 (2004)</i>	NRRT	ND

Legenda:

U.M. =unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rivelabilità

NR (se presente) = non rilevato

Cat. 3 (se presente) = prova eseguita in campo

= prova in subappalto

\$ = prova fornita dal cliente per la quale il laboratorio declina ogni responsabilità

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

ANAGRAFICHE: DATA CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE, ORAFINE, ORA INIZIO, PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO, UBICAZIONE CAMPIONAMENTO, PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità non prevede criteri di tolleranza dovuti all'incertezza di misura.

I risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA13554

DEL 10/11/2021

Note: Molti mitili sono risultati vuoti o pieni di sabbia, il quantitativo disponibile non è sufficiente per l'esecuzione di tutte le determinazioni richieste.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



– Fine Rapporto di Prova –

RAPPORTO DI PROVA N 21LA13555		DEL 10/11/2021	
COMMITTENTE:	Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	Molo Dogana 09123 CAGLIARI (CA)		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:			
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	PORTO CANALE DI CAGLIARI		
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P8		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	BIOTA		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	A CURA DEL CLIENTE*		
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	CAMPIONE CONSEGNATO DAL CLIENTE*		
DATA CAMPIONAMENTO: 29/07/2021			
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO: 15.30	ORA FINE CAMPIONAMENTO: 15.40		
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 31/07/2021			
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 02/08/2021	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 11.25		
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 21LA13555			
N° CATENA DI CUSTODIA: 20210729SR1410CC			
DATA INIZIO PROVE: 02/08/2021	DATA FINE PROVE: 10/11/2021		
Parametro	U.M.	Risultato	
Metodo			
COLLOCAZIONE FISICA DEL CAMPIONE		Da_smltare	
RESIDUO A 105 °C DA CAMPIONE SECCO A 40 °C	%	26,5	
SOSTANZA SECCA <i>UNI EN 14346: 2007</i>	%	22,2	
CADMIO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg	< 0,98	
ZINCO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg	34,2	
ARSENICO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg	< 0,98	
MERCURIO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg	< 0,39	
NICHEL <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg	< 0,98	
PIOMBO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg	1,30	
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/Kg	< 0,032	
TRIBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg	< 0,0046	
DIBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg	< 0,0046	
MONOBUTILSTAGNO TRICLORURO (MDT) <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg	< 0,0046	
STABILITA' MEMBRANE LISOSOMIALI (ROSSO NEUTRO) # ICES TECHNIQUES IN MARINE ENVIRONMENTAL SCIENCES N° 36 (2004)	NRRT	21	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA13555

DEL 10/11/2021

Legenda:

U.M. =unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rivelabilità

NR (se presente) = non rilevato

Cat. 3 (se presente) = prova eseguita in campo

= prova in subappalto

\$ = prova fornita dal cliente per la quale il laboratorio declina ogni responsabilità

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

ANAGRAFICHE: DATA CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE, ORAFINE, ORA INIZIO, PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO, UBICAZIONE CAMPIONAMENTO, PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

I seguenti analiti presentano recuperi inferiori all'80%: DIBUTILSTAGNO 50 % - MONOBUTILSTAGNO TRICLORURO (MDT) 50 % - TRIBUTILSTAGNO 50 %. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità non prevede criteri di tolleranza dovuti all'incertezza di misura.

I risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio

Dott. Francesco Troisi



– Fine Rapporto di Prova –

RAPPORTO DI PROVA N 21LA13564		DEL 10/11/2021	
COMMITTENTE:	Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	Molo Dogana 09123 CAGLIARI (CA)		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:			
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	PORTO CANALE DI CAGLIARI		
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P10		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	BIOTA		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	A CURA DEL CLIENTE*		
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	CAMPIONE CONSEGNATO DAL CLIENTE*		
DATA CAMPIONAMENTO: 29/07/2021		ORA FINE CAMPIONAMENTO: 16.10	
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO: 15.55		ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 11.25	
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 31/07/2021			
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 02/08/2021			
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 21LA13564			
N° CATENA DI CUSTODIA: 20210729SR1410CC		DATA FINE PROVE: 10/11/2021	
DATA INIZIO PROVE: 02/08/2021			
Parametro	U.M.	Risultato	
Metodo			
COLLOCAZIONE FISICA DEL CAMPIONE		Da_smaltire	
RESIDUO A 105 °C DA CAMPIONE SECCO A 40 °C	%	26,6	
SOSTANZA SECCA <i>UNI EN 14346: 2007</i>	%	19,5	
CADMIO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg	< 1,2	
ZINCO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg	27,5	
ARSENICO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg	< 1,2	
MERCURIO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg	< 0,47	
NICHEL <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg	< 1,2	
PIOMBO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	mg/Kg	< 1,2	
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/Kg	< 0,025	
TRIBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg	< 0,0047	
DIBUTILSTAGNO <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg	< 0,0047	
MONOBUTILSTAGNO TRICLORURO (MDT) <i>UNI EN ISO 23161 : 2018</i>	mg/Kg	< 0,0047	
STABILITA' MEMBRANE LISOSOMIALI (ROSSO NEUTRO) # ICES TECHNIQUES IN MARINE ENVIRONMENTAL SCIENCES N° 36 (2004)	NRRT	15	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA13564

DEL 10/11/2021

Legenda:

U.M. =unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rivelabilità

NR (se presente) = non rilevato

Cat. 3 (se presente) = prova eseguita in campo

= prova in subappalto

\$ = prova fornita dal cliente per la quale il laboratorio declina ogni responsabilità

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

ANAGRAFICHE: DATA CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE, ORAFINE, ORA INIZIO, PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO, UBICAZIONE CAMPIONAMENTO, PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

I seguenti analiti presentano recuperi inferiori all'80%: DIBUTILSTAGNO 50 % - MONOBUTILSTAGNO TRICLORURO (MDT) 50 % - TRIBUTILSTAGNO 50 %. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità non prevede criteri di tolleranza dovuti all'incertezza di misura.

I risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio

Dott. Francesco Troisi



– Fine Rapporto di Prova –