

452_2020 del 09.10.2020

Mezzo PEC

Preg.ma Autorità di Sistema Portuale del mare
di Sicilia Occidentale

info@pec.portpalermo.it

c.a. Responsabile Unico del Procedimento
Ing. Leonardo tallo

leonardo.tallo@portpalermo.it

c.a. Direttore dei Lavori
Ing. Salvatore Acquista

salvatore.acquista@portpalermo.it

**Oggetto: Lavori di escavo dei fondali del bacino Crispi n.3 e connesso rifiorimento della
mantellata foranea del molo industriale porto di Palermo**

*Trasmissione dati monitoraggio ambientale fase "Operam" punti PA02 e PA03 e punto
SMF 5 ed SMF 4 torbidità acqua.*

Con la presente si trasmettono in allegato le risultanze dei monitoraggio ambientali della fase
operam per i punti PA02 e PA03 mese di settembre e SMF 5 ed SMF 4 per la torbidità dell'acqua.

Cordiali saluti

Sarno, 09/10/2020



Si allegano alla presente:

- *Rapporti di prova e relazione monitoraggio operam punto PA02 del 01/09/2020 –
07/09/2020 – 14/09/2020 – 21/09/2020;*
- *Rapporti di prova e relazione monitoraggio operam punto PA03 del 02/09/2020 –
08/09/2020 – 15/09/2020 – 22/09/2020;*
- *Rapporti di prova e relazione monitoraggio torbidità punto SMF05 del 07/10/2020;*
- *Rapporti di prova e relazione monitoraggio torbidità punto SMF04 del 07/10/2020.*



COMMITTENTE: R.C.M. COSTRUZIONI

DATA INIZIO PRELIEVO: 01/09/2020

SIGLA STAZIONE: PA02

COORDINATE: 38° 08' 31,89" N; 13° 22' 10,85" E

DURATA PRELIEVO: 24 h



GAS	U.M.	VALORI LIMITE *	CONCENTRAZIONE RILEVATA	METODO DI PROVA
CO	µg/m ³	10.000 ⁽¹⁾	108,7	M.I. ⁽⁵⁾
NO ₂	µg/m ³	40 ⁽²⁾	33,91	M.I. ⁽⁶⁾
SO ₂	µg/m ³	125 ⁽³⁾	8,53	M.I. ⁽⁷⁾
MATERIALE PARTICELLARE				
PM10	µg/m ³	50 ⁽⁴⁾	14,2	UNI 12341:1999
PM2,5	µg/m ³	25 ⁽²⁾	5,3	M.I. ⁽⁸⁾
METALLI NELLE PM10				
As	ng/m ³	6 ⁽²⁾	<0,5	UNI 14902:2005+EPA 200.8 1994
Cd	ng/m ³	5 ⁽²⁾	<0,5	UNI 14902:2005+EPA 200.8 1994
Ni	ng/m ³	20 ⁽²⁾	<2	UNI 14902:2005+EPA 200.8 1994
Pb	ng/m ³	500 ⁽²⁾	<50	UNI 14902:2005+EPA 200.8 1994
IPA NELLE PM10				
Benzo(a)antracene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Benzo(a)pirene	ng/m ³	1 ⁽²⁾	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Benzo(b+j+k)fluorantene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Crisene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Dibenzo(a,h)antracene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Indeno(1,2,3-cb)pirene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Pirene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Benzo(g,h,i)perilene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
BTEX				
Benzene	µg/m ³	5 ⁽²⁾	2,54	UNI EN 14662-2:2005+EPA 5030C+EPA8260D
Toluene	µg/m ³	--	4,48	UNI EN 14662-2:2005+ EPA 5030C + EPA8260D
Etilbenzene	µg/m ³	--	0,69	UNI EN 14662-2:2005+ EPA 5030C +EPA8260D
Xileni	µg/m ³	--	5,41	UNI EN 14662-2:2005+ EPA 5030C +EPA8260D

*VALORI LIMITI 155/2010 RIPORTATI SOLAMENTE PER CONFRONTO.

I risultati riportati nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione esaminato, qualsiasi estrapolazione esula dallo scopo di questo documento.



- (1) Max giornaliero della media mobile 8h
- (2) Media annuale
- (3) Media 24h, da non superare più di 3 volte per anno civile
- (4) Media 24h, da non superare più di 35 volte per anno civile
- (5) Alphasense CO-B4 + I.S.B.
- (6) Campionatore diffusivo a simmetria radiale con esposizione settimanale seguita dall'analisi in cromatografia ionica dell'analita, (ione nitrito).
- (7) Campionatore diffusivo a simmetria radiale con esposizione settimanale seguita dall'analisi in cromatografia ionica dell'analita, (ione solfato).
- (8) Valori ottenuti correggendo il dato di PM2.5 dell'SDS011 LASER sensor in ragione del rapporto fra il risultato delle PM10 ottenuto col metodo UNI 12341:1999 e quello fornito dal sensore medesimo.

Le concentrazioni riportate nel presente certificato sono normalizzate ad una temperatura di 20 °C ed una pressione di 101,3 kPa ai sensi del D.Lgs 155/2010.

Il Chimico
Dr.ssa Accurso Vincenza



I risultati riportati nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione esaminato, qualsiasi estrapolazione esula dallo scopo di questo documento.



COMMITTENTE: R.C.M. COSTRUZIONI

DATA INIZIO PRELIEVO: 07/09/2020

SIGLA STAZIONE: PA02

COORDINATE: 38° 08' 31,89" N; 13° 22' 10,85" E

DURATA PRELIEVO: 24 h



GAS	U.M.	VALORI LIMITE *	CONCENTRAZIONE RILEVATA	METODO DI PROVA
CO	µg/m ³	10.000 ⁽¹⁾	313,3	M.I. ⁽⁵⁾
NO ₂	µg/m ³	40 ⁽²⁾	29,9	M.I. ⁽⁶⁾
SO ₂	µg/m ³	125 ⁽³⁾	9,9	M.I. ⁽⁷⁾
MATERIALE PARTICELLARE				
PM10	µg/m ³	50 ⁽⁴⁾	12,1	UNI 12341:1999
PM2,5	µg/m ³	25 ⁽²⁾	6,2	M.I. ⁽⁸⁾
METALLI NELLE PM10				
As	ng/m ³	6 ⁽²⁾	<0,5	UNI 14902:2005+EPA 200.8 1994
Cd	ng/m ³	5 ⁽²⁾	<0,5	UNI 14902:2005+EPA 200.8 1994
Ni	ng/m ³	20 ⁽²⁾	<2	UNI 14902:2005+EPA 200.8 1994
Pb	ng/m ³	500 ⁽²⁾	<50	UNI 14902:2005+EPA 200.8 1994
IPA NELLE PM10				
Benzo(a)antracene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Benzo(a)pirene	ng/m ³	1 ⁽²⁾	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Benzo(b+j+k)fluorantene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Crisene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Dibenzo(a,h)antracene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Indeno(1,2,3-cb)pirene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Pirene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Benzo(g,h,i)perilene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
BTEX				
Benzene	µg/m ³	5 ⁽²⁾	2,50	UNI EN 14662-2:2005+EPA 5030C+EPA8260D
Toluene	µg/m ³	--	5,60	UNI EN 14662-2:2005+ EPA 5030C + EPA8260D
Etilbenzene	µg/m ³	--	0,95	UNI EN 14662-2:2005+ EPA 5030C +EPA8260D
Xileni	µg/m ³	--	2,95	UNI EN 14662-2:2005+ EPA 5030C +EPA8260D

*VALORI LIMITI 155/2010 RIPORTATI SOLAMENTE PER CONFRONTO.

I risultati riportati nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione esaminato, qualsiasi estrapolazione esula dallo scopo di questo documento.



- (1) Max giornaliero della media mobile 8h
- (2) Media annuale
- (3) Media 24h, da non superare più di 3 volte per anno civile
- (4) Media 24h, da non superare più di 35 volte per anno civile
- (5) Alphasense CO-B4 + I.S.B.
- (6) Campionatore diffusivo a simmetria radiale con esposizione settimanale seguita dall'analisi spettrofotometria Uv-Visibile dell'analita, (ione nitrito).
- (7) Campionatore diffusivo a simmetria radiale con esposizione settimanale seguita dall'analisi spettrofotometria Uv-Visibile dell'analita, (ione solfato).
- (8) Valori ottenuti correggendo il dato di PM2.5 dell'SDS011 LASER sensor in ragione del rapporto fra il risultato delle PM10 ottenuto col metodo UNI 12341:1999 e quello fornito dal sensore medesimo.

Le concentrazioni riportate nel presente certificato sono normalizzate ad una temperatura di 20 °C ed una pressione di 101,3 kPa ai sensi del D.Lgs 155/2010.

Il Chimico
D.ssa Accurso Vincenza





COMMITTENTE: R.C.M. COSTRUZIONI

DATA INIZIO PRELIEVO: 14/09/2020

SIGLA STAZIONE: PA02

COORDINATE: 38° 08' 31,89" N; 13° 22' 10,85" E

DURATA PRELIEVO: 24 h



GAS	U.M.	VALORI LIMITE *	CONCENTRAZIONE RILEVATA	METODO DI PROVA
CO	µg/m ³	10.000 ⁽¹⁾	532,7	M.I. ⁽⁵⁾
NO ₂	µg/m ³	40 ⁽²⁾	20,85	M.I. ⁽⁶⁾
SO ₂	µg/m ³	125 ⁽³⁾	12,05	M.I. ⁽⁷⁾
MATERIALE PARTICELLARE				
PM10	µg/m ³	50 ⁽⁴⁾	33,7	UNI 12341:1999
PM2,5	µg/m ³	25 ⁽²⁾	26,2	M.I. ⁽⁸⁾
METALLI NELLE PM10				
As	ng/m ³	6 ⁽²⁾	4,21	UNI 14902:2005+EPA 200.8 1994
Cd	ng/m ³	5 ⁽²⁾	<0,5	UNI 14902:2005+EPA 200.8 1994
Ni	ng/m ³	20 ⁽²⁾	<2	UNI 14902:2005+EPA 200.8 1994
Pb	ng/m ³	500 ⁽²⁾	<50	UNI 14902:2005+EPA 200.8 1994
IPA NELLE PM10				
Benzo(a)antracene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Benzo(a)pirene	ng/m ³	1 ⁽²⁾	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Benzo(b+j+k)fluorantene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Crisene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Dibenzo(a,h)antracene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Indeno(1,2,3-cb)pirene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Pirene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Benzo(g,h,i)perilene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
BTEX				
Benzene	µg/m ³	5 ⁽²⁾	0,68	UNI EN 14662-2:2005+EPA 5030C+EPA8260D
Toluene	µg/m ³	--	12,01	UNI EN 14662-2:2005+ EPA 5030C + EPA8260D
Etilbenzene	µg/m ³	--	1,62	UNI EN 14662-2:2005+ EPA 5030C +EPA8260D
Xileni	µg/m ³	--	12,23	UNI EN 14662-2:2005+ EPA 5030C +EPA8260D

*VALORI LIMITI 155/2010 RIPORTATI SOLAMENTE PER CONFRONTO.

I risultati riportati nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione esaminato, qualsiasi estrapolazione esula dallo scopo di questo documento.



- (1) Max giornaliero della media mobile 8h
- (2) Media annuale
- (3) Media 24h, da non superare più di 3 volte per anno civile
- (4) Media 24h, da non superare più di 35 volte per anno civile
- (5) Alphasense CO-B4 + I.S.B.
- (6) Campionatore diffusivo a simmetria radiale con esposizione settimanale seguita dall'analisi in spettrofotometria Uv-Visibile dell'analita, (ione nitrito).
- (7) Campionatore diffusivo a simmetria radiale con esposizione settimanale seguita dall'analisi in spettrofotometria Uv-Visibile dell'analita, (ione solfato).
- (8) Valori ottenuti correggendo il dato di PM2.5 dell' SDS011 LASER sensor in ragione del rapporto fra il risultato delle PM10 ottenuto col metodo UNI 12341:1999 e quello fornito dal sensore medesimo.

Le concentrazioni riportate nel presente certificato sono normalizzate ad una temperatura di 20 °C ed una pressione di 101,3 kPa ai sensi del D.Lgs 155/2010.

Il Chimico
Dr.ssa Accurso Vincenza



I risultati riportati nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione esaminato, qualsiasi estrapolazione esula dallo scopo di questo documento.



COMMITTENTE: R.C.M. COSTRUZIONI

DATA INIZIO PRELIEVO: 21/09/2020

SIGLA STAZIONE: PA02

COORDINATE: 38° 08' 31,89" N; 13° 22' 10,85" E

DURATA PRELIEVO: 24 h



GAS	U.M.	VALORI LIMITE *	CONCENTRAZIONE RILEVATA	METODO DI PROVA
CO	µg/m ³	10.000 ⁽¹⁾	566,20	M.I. ⁽⁵⁾
NO ₂	µg/m ³	40 ⁽²⁾	35,45	M.I. ⁽⁶⁾
SO ₂	µg/m ³	125 ⁽³⁾	1,34	M.I. ⁽⁷⁾
MATERIALE PARTICELLARE				
PM10	µg/m ³	50 ⁽⁴⁾	31,0	UNI 12341:1999
PM2,5	µg/m ³	25 ⁽²⁾	23,3	M.I. ⁽⁸⁾
METALLI NELLE PM10				
As	ng/m ³	6 ⁽²⁾	4,72	UNI 14902:2005+EPA 200.8 1994
Cd	ng/m ³	5 ⁽²⁾	<0,5	UNI 14902:2005+EPA 200.8 1994
Ni	ng/m ³	20 ⁽²⁾	<2	UNI 14902:2005+EPA 200.8 1994
Pb	ng/m ³	500 ⁽²⁾	<50	UNI 14902:2005+EPA 200.8 1994
IPA NELLE PM10				
Benzo(a)antracene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Benzo(a)pirene	ng/m ³	1 ⁽²⁾	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Benzo(b+j+k)fluorantene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Crisene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Dibenzo(a,h)antracene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Indeno(1,2,3-cb)pirene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Pirene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Benzo(g,h,i)perilene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
BTEX				
Benzene	µg/m ³	5 ⁽²⁾	0,90	UNI EN 14662-2:2005+EPA 5030C+EPA8260D
Toluene	µg/m ³	--	5,65	UNI EN 14662-2:2005+ EPA 5030C + EPA8260D
Etilbenzene	µg/m ³	--	0,78	UNI EN 14662-2:2005+ EPA 5030C +EPA8260D
Xileni	µg/m ³	--	6,71	UNI EN 14662-2:2005+ EPA 5030C +EPA8260D

*VALORI LIMITI 155/2010 RIPORTATI SOLAMENTE PER CONFRONTO.

I risultati riportati nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione esaminato, qualsiasi estrapolazione esula dallo scopo di questo documento.



- (1) Max giornaliero della media mobile 8h
- (2) Media annuale
- (3) Media 24h, da non superare più di 3 volte per anno civile
- (4) Media 24h, da non superare più di 35 volte per anno civile
- (5) Alphasense CO-B4 + I.S.B.
- (6) Campionatore diffusivo a simmetria radiale con esposizione settimanale seguita dall'analisi in spettrofotometria Uv-Visibile dell'analita, (ione nitrito).
- (7) Campionatore diffusivo a simmetria radiale con esposizione settimanale seguita dall'analisi in spettrofotometria Uv-Visibile dell'analita, (ione solfato).
- (8) Valori ottenuti correggendo il dato di PM2.5 dell'SDS011 LASER sensor in ragione del rapporto fra il risultato delle PM10 ottenuto col metodo UNI 12341:1999 e quello fornito dal sensore medesimo.

Le concentrazioni riportate nel presente certificato sono normalizzate ad una temperatura di 20 °C ed una pressione di 101,3 kPa ai sensi del D.Lgs 155/2010.

Il Chimico
Dr.ssa Accurso Vincenza
Dott.ssa



I risultati riportati nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione esaminato, qualsiasi estrapolazione esula dallo scopo di questo documento.



**RELAZIONE DI ANALISI
SULLA QUALITA' DELL'ARIA
IN CORRISPONDENZA DEI PUNTI PA02
FASE OPERAM**

**LAVORI DI ESCAVO DEI FONDALI DEL BACINO
CRISPI N°3 E CONNESSO RIFIORIMENTO DELLA
MANTELLATA FORANEA DEL MOLO INDUSTRIALE
DEL PORTO DI PALERMO**

COMMITTENTE: RCM Costruzioni s.r.l., via Pioppazze, 81, Sarno (SA)

VINCOLI DI RISERVATEZZA

Ogni riproduzione, anche parziale, del presente Rapporto di Prova, deve essere esplicitamente autorizzata da "Lacerc s.r.l. UNINOMINALE" e dalla Dott.ssa Accurso Vincenza.

I risultati riportati nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente ai campioni in oggetto ed al momento del sopralluogo. Estrapolazioni dei suddetti risultati esulano dallo scopo di questo documento.



PREMESSA

Nell'ambito dei lavori di escavo dei fondali del bacino Crispi n°3 e connesso rifiorimento della mantellata foranea del molo industriale porto di Palermo eseguiti da R.C.M. Costruzioni srl è previsto il monitoraggio delle seguenti matrici ambientali: Aria, Rumore, Parametri meteorologici, Acque marine. Tutti i punti di monitoraggio, di tutte le componenti, sono georeferenziati in modo da identificarli in modo univoco.

In particolare i punti di misurazione della qualità dell'aria e di impatto acustico sono individuati dalle sigle PA01, PA02 e PA03; mentre per quanto riguarda le misure su campioni d'acqua marina i prelievi a cura della RCM costruzioni sono riferite ai soli punti SMF4 ed SMF5 come individuati in planimetria.



Il presente documento raccoglie le risultanze analitiche relative alla qualità dell'aria in fase Operam nel punto PA02 e, sulla base della previsione del piano di monitoraggio, riporta i valori di attenzione, derivati in fase ante opera come somma del valor medio di ciascun parametro (nel punto di misura considerato) incrementato di tre volte la sua deviazione standard.





SCELTE OPERATE RELATIVE AL CAMPIONAMENTO E ALL'ANALISI

La concentrazione di monossido di carbonio, è stata acquisita mediante sensore elettrochimico tarato usando gas certificati Dräger (CO cod. 6811117) a varie diluizioni. Le concentrazioni di biossido di azoto e biossido di zolfo sono state rilevate mediante uso di campionatori diffusivi a simmetria radiale posti all'interno del proprio shelter. Quindi, si è provveduto ad un'esposizione settimanale dei "Ring" seguita dall'analisi in spettrofotometria Uv-Visibile degli analiti trattenuti, in forma di nitriti e solfati.

Il sensore per le polveri PM10 e PM2.5, a scattering di luce laser, è stato tarato prendendo come riferimento i valori di concentrazione delle PM10, ottenuti previo campionamento di 24 ore su filtro da 47 mm di diametro e determinazione del particolato fine, in accordo alla norma UNI EN 12341:1999.

I metalli, arsenico, cadmio, nichel e piombo sono stati determinati, previa mineralizzazione acida di parte del filtro, mediante spettroscopia di emissione al plasma.

I seguenti idrocarburi policiclici aromatici, enz[a]antracene, benzo[b]fluorantene, benzo[j]fluorantene, benzo[k]fluorantene, crisene, benzo[a]pirene, dibenz[a,h]antracene, indeno[1,2,3-cd]pirene sono stati determinati, su parte del filtro, previa estrazione con diclorometano del campione dal substrato in bagno ultrasonico per 15 minuti, mediante analisi chimica strumentale operata per gascromatografia capillare accoppiata alla spettrometria di massa (GC-MSD).

Per i BTEX si è operato il campionamento per pompaggio a flusso costante di 1 L/min su fiala adsorbente contenente carbone attivo seguito da desorbimento con solvente (diclorometano) ed analisi gascromatografica con colonna capillare accoppiata allo spettrometro di massa (GC-MSD), metodo UNI EN 14662-2:2005.

RISULTATI DELLE MISURAZIONI O IN PA02

La seguente tabella, riferita al punto PA02, riporta per ciascun parametro esaminato il corrispondente valore medio.





TABELLA DEI VALORI MEDI DEI PARAMETRI RILEVATI NEL PUNTO PA02 NEI GIORNI: 01/09/2020 – 07/09/2020 – 14/09/2020 – 21/09/2020.

PARAMETRO	U.M.	01/09/2020	07/09/2020	14/09/2020	21/09/2020	VALORI DI ATTENZIONE*
CO	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	108,7	313,3	532,7	566,2	951,25
NO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	33,9	29,9	20,8	35,4	26,90
SO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	8,5	9,9	12,0	1,3	--
PM10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	5,5	6,7	17,4	13,9	82,28
PM2,5	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,0	3,4	13,5	10,4	49,96
As	ng/m^3	--	--	--	--	--
Cd	ng/m^3	--	--	--	--	--
Ni	ng/m^3	--	--	--	--	14,69
Pb	ng/m^3	--	--	--	--	25,10
Benzo(a)antracene	ng/m^3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,47
Benzo(a)pirene	ng/m^3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,85
Benzo(b+j+k)fluorantene	ng/m^3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,43
Crisene	ng/m^3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,47
Dibenzo(a,h)antracene	ng/m^3	--	--	--	--	--
Indeno(1,2,3-cd)pirene	ng/m^3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,31
Pirene	ng/m^3	--	--	--	--	--
Benzo(g,h,i)perilene	ng/m^3	--	--	--	--	--
Benzene	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,5	2,5	0,7	0,9	4,31
Toluene	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	4,5	5,6	12,0	5,6	16,32
Etilbenzene	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,7	0,9	1,6	0,8	6,12
Xileni	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	5,4	2,9	12,2	6,7	18,03

**ricavati a seguito della campagna di monitoraggio ante operam nel punto PA02*

Il Chimico
Dr.ssa Accurso Vincenza





COMMITTENTE: R.C.M. COSTRUZIONI

DATA INIZIO PRELIEVO: 02/09/2020

SIGLA STAZIONE: PA03

COORDINATE: 38° 08' 38,86" N; 13° 22' 06,53" E

DURATA PRELIEVO: 24 h



GAS	U.M.	VALORI LIMITE *	CONCENTRAZIONE RILEVATA	METODO DI PROVA
CO	µg/m ³	10.000 ⁽¹⁾	93,15	M.I. ⁽⁵⁾
NO ₂	µg/m ³	40 ⁽²⁾	27,11	M.I. ⁽⁶⁾
SO ₂	µg/m ³	125 ⁽³⁾	1,39	M.I. ⁽⁷⁾
MATERIALE PARTICELLARE				
PM10	µg/m ³	50 ⁽⁴⁾	24,5	UNI 12341:1999
PM2,5	µg/m ³	25 ⁽²⁾	6,0	M.I. ⁽⁸⁾
METALLI NELLE PM10				
As	ng/m ³	6 ⁽²⁾	<0,5	UNI 14902:2005+EPA 200.8 1994
Cd	ng/m ³	5 ⁽²⁾	<0,5	UNI 14902:2005+EPA 200.8 1994
Ni	ng/m ³	20 ⁽²⁾	<2	UNI 14902:2005+EPA 200.8 1994
Pb	ng/m ³	500 ⁽²⁾	<50	UNI 14902:2005+EPA 200.8 1994
IPA NELLE PM10				
Benzo(a)antracene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Benzo(a)pirene	ng/m ³	1 ⁽²⁾	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Benzo(b+j+k)fluorantene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Crisene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Dibenzo(a,h)antracene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Indeno(1,2,3-cb)pirene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Pirene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Benzo(g,h,i)perilene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
BTEX				
Benzene	µg/m ³	5 ⁽²⁾	3,01	UNI EN 14662-2:2005+EPA 5030C+EPA8260D
Toluene	µg/m ³	--	19,84	UNI EN 14662-2:2005+ EPA 5030C + EPA8260D
Etilbenzene	µg/m ³	--	2,31	UNI EN 14662-2:2005+ EPA 5030C +EPA8260D
Xileni	µg/m ³	--	7,14	UNI EN 14662-2:2005+ EPA 5030C +EPA8260D

*VALORI LIMITI 155/2010 RIPORTATI SOLAMENTE PER CONFRONTO.

I risultati riportati nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione esaminato, qualsiasi estrapolazione esula dallo scopo di questo documento.



- (1) Max giornaliero della media mobile 8h
- (2) Media annuale
- (3) Media 24h, da non superare più di 3 volte per anno civile
- (4) Media 24h, da non superare più di 35 volte per anno civile
- (5) Alphasense CO-B4 + I.S.B.
- (6) Campionatore diffusivo a simmetria radiale con esposizione settimanale seguita dall'analisi in spettrofotometria Uv-Visibile dell'analita, (ione nitrito).
- (7) Campionatore diffusivo a simmetria radiale con esposizione settimanale seguita dall'analisi in spettrofotometria Uv-Visibile dell'analita, (ione solfato).
- (8) Valori ottenuti correggendo il dato di PM2.5 dell'SDS011 LASER sensor in ragione del rapporto fra il risultato delle PM10 ottenuto col metodo UNI 12341:1999 e quello fornito dal sensore medesimo.

Le concentrazioni riportate nel presente certificato sono normalizzate ad una temperatura di 20 °C ed una pressione di 101,3 kPa ai sensi del D.Lgs 155/2010.





COMMITTENTE: R.C.M. COSTRUZIONI

DATA INIZIO PRELIEVO: 08/09/2020

SIGLA STAZIONE: PA03

COORDINATE: 38° 08' 38,86" N; 13° 22' 06,53" E

DURATA PRELIEVO: 24 h



GAS	U.M.	VALORI LIMITE *	CONCENTRAZIONE RILEVATA	METODO DI PROVA
CO	µg/m ³	10.000 ⁽¹⁾	107,08	M.I. ⁽⁵⁾
NO ₂	µg/m ³	40 ⁽²⁾	39,62	M.I. ⁽⁶⁾
SO ₂	µg/m ³	125 ⁽³⁾	18,00	M.I. ⁽⁷⁾
MATERIALE PARTICELLARE				
PM10	µg/m ³	50 ⁽⁴⁾	16,7	UNI 12341:1999
PM2,5	µg/m ³	25 ⁽²⁾	6,3	M.I. ⁽⁸⁾
METALLI NELLE PM10				
As	ng/m ³	6 ⁽²⁾	<0,5	UNI 14902:2005+EPA 200.8 1994
Cd	ng/m ³	5 ⁽²⁾	<0,5	UNI 14902:2005+EPA 200.8 1994
Ni	ng/m ³	20 ⁽²⁾	<2	UNI 14902:2005+EPA 200.8 1994
Pb	ng/m ³	500 ⁽²⁾	<50	UNI 14902:2005+EPA 200.8 1994
IPA NELLE PM10				
Benzo(a)antracene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Benzo(a)pirene	ng/m ³	1 ⁽²⁾	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Benzo(b+j+k)fluorantene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Crisene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Dibenzo(a,h)antracene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Indeno(1,2,3-cb)pirene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Pirene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Benzo(g,h,i)perilene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
BTEX				
Benzene	µg/m ³	5 ⁽²⁾	3,08	UNI EN 14662-2:2005+EPA 5030C+EPA8260D
Toluene	µg/m ³	--	19,07	UNI EN 14662-2:2005+ EPA 5030C + EPA8260D
Etilbenzene	µg/m ³	--	2,30	UNI EN 14662-2:2005+ EPA 5030C +EPA8260D
Xileni	µg/m ³	--	7,27	UNI EN 14662-2:2005+ EPA 5030C +EPA8260D

*VALORI LIMITI 155/2010 RIPORTATI SOLAMENTE PER CONFRONTO.

I risultati riportati nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione esaminato, qualsiasi estrapolazione esula dallo scopo di questo documento.



- (1) Max giornaliero della media mobile 8h
- (2) Media annuale
- (3) Media 24h, da non superare più di 3 volte per anno civile
- (4) Media 24h, da non superare più di 35 volte per anno civile
- (5) Alphasense CO-B4 + I.S.B.
- (6) Campionatore diffusivo a simmetria radiale con esposizione settimanale seguita dall'analisi in spettrofotometria Uv-Visibile dell'analita, (ione nitrito).
- (7) Campionatore diffusivo a simmetria radiale con esposizione settimanale seguita dall'analisi in spettrofotometria Uv-Visibile dell'analita, (ione solfato).
- (8) Valori ottenuti correggendo il dato di PM2.5 dell'SDS011 LASER sensor in ragione del rapporto fra il risultato delle PM10 ottenuto col metodo UNI 12341:1999 e quello fornito dal sensore medesimo.

Le concentrazioni riportate nel presente certificato sono normalizzate ad una temperatura di 20 °C ed una pressione di 101,3 kPa ai sensi del D.Lgs 155/2010.

Il Chimico

Dott.ssa Vincenza Accurso



I risultati riportati nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione esaminato, qualsiasi estrapolazione esula dallo scopo di questo documento.



COMMITTENTE: R.C.M. COSTRUZIONI

DATA INIZIO PRELIEVO: 15/09/2020

SIGLA STAZIONE: PA03

COORDINATE: 38° 08' 38,86" N; 13° 22' 06,53" E

DURATA PRELIEVO: 24 h



GAS	U.M.	VALORI LIMITE *	CONCENTRAZIONE RILEVATA	METODO DI PROVA
CO	µg/m ³	10.000 ⁽¹⁾	388,94	M.I. ⁽⁵⁾
NO ₂	µg/m ³	40 ⁽²⁾	16,68	M.I. ⁽⁶⁾
SO ₂	µg/m ³	125 ⁽³⁾	27,56	M.I. ⁽⁷⁾
MATERIALE PARTICELLARE				
PM10	µg/m ³	50 ⁽⁴⁾	32,9	UNI 12341:1999
PM2,5	µg/m ³	25 ⁽²⁾	22,9	M.I. ⁽⁸⁾
METALLI NELLE PM10				
As	ng/m ³	6 ⁽²⁾	<0,5	UNI 14902:2005+EPA 200.8 1994
Cd	ng/m ³	5 ⁽²⁾	<0,5	UNI 14902:2005+EPA 200.8 1994
Ni	ng/m ³	20 ⁽²⁾	<2	UNI 14902:2005+EPA 200.8 1994
Pb	ng/m ³	500 ⁽²⁾	<50	UNI 14902:2005+EPA 200.8 1994
IPA NELLE PM10				
Benzo(a)antracene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Benzo(a)pirene	ng/m ³	1 ⁽²⁾	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Benzo(b+j+k)fluorantene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Crisene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Dibenzo(a,h)antracene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Indeno(1,2,3-cb)pirene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Pirene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Benzo(g,h,i)perilene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
BTEX				
Benzene	µg/m ³	5 ⁽²⁾	1,63	UNI EN 14662-2:2005+EPA 5030C+EPA8260D
Toluene	µg/m ³	--	7,67	UNI EN 14662-2:2005+ EPA 5030C + EPA8260D
Etilbenzene	µg/m ³	--	4,76	UNI EN 14662-2:2005+ EPA 5030C +EPA8260D
Xileni	µg/m ³	--	14,45	UNI EN 14662-2:2005+ EPA 5030C +EPA8260D

*VALORI LIMITI 155/2010 RIPORTATI SOLAMENTE PER CONFRONTO.



- (1) Max giornaliero della media mobile 8h
- (2) Media annuale
- (3) Media 24h, da non superare più di 3 volte per anno civile
- (4) Media 24h, da non superare più di 35 volte per anno civile
- (5) Alphasense CO-B4 + I.S.B.
- (6) Campionatore diffusivo a simmetria radiale con esposizione settimanale seguita dall'analisi in spettrofotometria Uv-Visibile dell'analita, (ione nitrito).
- (7) Campionatore diffusivo a simmetria radiale con esposizione settimanale seguita dall'analisi in spettrofotometria Uv-Visibile dell'analita, (ione solfato).
- (8) Valori ottenuti correggendo il dato di PM2.5 dell'SDS011 LASER sensor in ragione del rapporto fra il risultato delle PM10 ottenuto col metodo UNI 12341:1999 e quello fornito dal sensore medesimo.

Le concentrazioni riportate nel presente certificato sono normalizzate ad una temperatura di 20 °C ed una pressione di 101,3 kPa ai sensi del D.Lgs 155/2010.

Il Chimico
Dott.ssa Vincenza Accurso



I risultati riportati nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione esaminato, qualsiasi estrapolazione esula dallo scopo di questo documento.



COMMITTENTE: R.C.M. COSTRUZIONI

DATA INIZIO PRELIEVO: 21/09/2020

SIGLA STAZIONE: PA03

COORDINATE: 38° 08' 38,86" N; 13° 22' 06,53" E

DURATA PRELIEVO: 24 h



GAS	U.M.	VALORI LIMITE *	CONCENTRAZIONE RILEVATA	METODO DI PROVA
CO	µg/m ³	10.000 ⁽¹⁾	17,76	M.I. ⁽⁵⁾
NO ₂	µg/m ³	40 ⁽²⁾	28,15	M.I. ⁽⁶⁾
SO ₂	µg/m ³	125 ⁽³⁾	41,14	M.I. ⁽⁷⁾
MATERIALE PARTICELLARE				
PM10	µg/m ³	50 ⁽⁴⁾	37,8	UNI 12341:1999
PM2,5	µg/m ³	25 ⁽²⁾	15,78	M.I. ⁽⁸⁾
METALLI NELLE PM10				
As	ng/m ³	6 ⁽²⁾	<0,5	UNI 14902:2005+EPA 200.8 1994
Cd	ng/m ³	5 ⁽²⁾	<0,5	UNI 14902:2005+EPA 200.8 1994
Ni	ng/m ³	20 ⁽²⁾	<2	UNI 14902:2005+EPA 200.8 1994
Pb	ng/m ³	500 ⁽²⁾	<50	UNI 14902:2005+EPA 200.8 1994
IPA NELLE PM10				
Benzo(a)antracene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Benzo(a)pirene	ng/m ³	1 ⁽²⁾	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Benzo(b+j+k)fluorantene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Crisene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Dibenzo(a,h)antracene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Indeno(1,2,3-cb)pirene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Pirene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
Benzo(g,h,i)perilene	ng/m ³	--	<0,1	UNI 12341:1999+EPA3542+EPA8270C
BTEX				
Benzene	µg/m ³	5 ⁽²⁾	1,41	UNI EN 14662-2:2005+EPA 5030C+EPA8260D
Toluene	µg/m ³	--	6,84	UNI EN 14662-2:2005+ EPA 5030C + EPA8260D
Etilbenzene	µg/m ³	--	4,02	UNI EN 14662-2:2005+ EPA 5030C +EPA8260D
Xileni	µg/m ³	--	12,92	UNI EN 14662-2:2005+ EPA 5030C +EPA8260D

*VALORI LIMITI 155/2010 RIPORTATI SOLAMENTE PER CONFRONTO.

I risultati riportati nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione esaminato, qualsiasi estrapolazione esula dallo scopo di questo documento.



- (1) Max giornaliero della media mobile 8h
- (2) Media annuale
- (3) Media 24h, da non superare più di 3 volte per anno civile
- (4) Media 24h, da non superare più di 35 volte per anno civile
- (5) Alphasense CO-B4 + I.S.B.
- (6) Campionatore diffusivo a simmetria radiale con esposizione settimanale seguita dall'analisi in spettrofotometria Uv-Visibile dell'analita, (ione nitrito).
- (7) Campionatore diffusivo a simmetria radiale con esposizione settimanale seguita dall'analisi in spettrofotometria Uv-Visibile dell'analita, (ione solfato).
- (8) Valori ottenuti correggendo il dato di PM2.5 dell'SDS011 LASER sensor in ragione del rapporto fra il risultato delle PM10 ottenuto col metodo UNI 12341:1999 e quello fornito dal sensore medesimo.

Le concentrazioni riportate nel presente certificato sono normalizzate ad una temperatura di 20 °C ed una pressione di 101,3 kPa ai sensi del D.Lgs 155/2010.

Il Chimico

Dott.ssa Vincenza Accurso



I risultati riportati nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione esaminato, qualsiasi estrapolazione esula dallo scopo di questo documento.



**RELAZIONE DI ANALISI
SULLA QUALITA' DELL'ARIA
IN CORRISPONDENZA DEI PUNTI PA03
FASE OPERAM**

**LAVORI DI ESCAVO DEI FONDALI DEL BACINO
CRISPI N°3 E CONNESSO RIFIORIMENTO DELLA
MANTELLATA FORANEA DEL MOLO INDUSTRIALE
DEL PORTO DI PALERMO**

COMMITTENTE: RCM Costruzioni s.r.l., via Pioppazze, 81, Sarno (SA)

VINCOLI DI RISERVATEZZA

Ogni riproduzione, anche parziale, del presente Rapporto di Prova, deve essere esplicitamente autorizzata da "Lacerc s.r.l. UNINOMINALE" e dalla Dott.ssa Accurso Vincenza.

I risultati riportati nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente ai campioni in oggetto ed al momento del sopralluogo. Estrapolazioni dei suddetti risultati esulano dallo scopo di questo documento.



PREMESSA

Nell'ambito dei lavori di escavo dei fondali del bacino Crispi n°3 e connesso rifiorimento della mantellata foranea del molo industriale porto di Palermo eseguiti da R.C.M. Costruzioni srl è previsto il monitoraggio delle seguenti matrici ambientali: Aria, Rumore, Parametri meteorologici, Acque marine. Tutti i punti di monitoraggio, di tutte le componenti, sono georeferenziati in modo da identificarli in modo univoco.

In particolare i punti di misurazione della qualità dell'aria e di impatto acustico sono individuati dalle sigle PA01, PA02 e PA03; mentre per quanto riguarda le misure su campioni d'acqua marina i prelievi a cura della R.C.M. costruzioni sono riferite ai soli punti SMF4 ed SMF5 come individuati in planimetria.



Il presente documento raccoglie le risultanze analitiche relative alla qualità dell'aria in fase Operam nel punto PA03 e, sulla base della previsione del piano di monitoraggio, riporta i valori di attenzione, derivati in fase ante opera come somma del valor medio di ciascun parametro (nel punto di misura considerato) incrementato di tre volte la sua deviazione standard.





SCELTE OPERATE RELATIVE AL CAMPIONAMENTO E ALL'ANALISI

La concentrazione di monossido di carbonio, è stata acquisita mediante sensore elettrochimico tarato usando gas certificati Dräger (CO cod. 6811117) a varie diluizioni. Le concentrazioni di biossido di azoto e biossido di zolfo sono state rilevate mediante uso di campionatori diffusivi a simmetria radiale posti all'interno del proprio shelter. Quindi, si è provveduto ad un'esposizione settimanale dei "Ring" seguita dall'analisi in spettrofotometria Uv-Visibile degli analiti trattenuti, in forma di nitriti e solfati.

Il sensore per le polveri PM10 e PM2.5, a scattering di luce laser, è stato tarato prendendo come riferimento i valori di concentrazione delle PM10, ottenuti previo campionamento di 24 ore su filtro da 47 mm di diametro e determinazione del particolato fine, in accordo alla norma UNI EN 12341:1999.

I metalli, arsenico, cadmio, nichel e piombo sono stati determinati, previa mineralizzazione acida di parte del filtro, mediante spettroscopia di emissione al plasma.

I seguenti idrocarburi policiclici aromatici, enz[a]antracene, benzo[b]fluorantene, benzo[j]fluorantene, benzo[k]fluorantene, crisene, benzo[a]pirene, dibenz[a,h]antracene, indeno[1,2,3-cd]pirene sono stati determinati, su parte del filtro, previa estrazione con diclorometano del campione dal substrato in bagno ultrasonico per 15 minuti, mediante analisi chimica strumentale operata per gascromatografia capillare accoppiata alla spettrometria di massa (GC-MSD).

Per i BTEX si è operato il campionamento per pompaggio a flusso costante di 1 L/min su fiala adsorbente contenente carbone attivo seguito da desorbimento con solvente (diclorometano) ed analisi gascromatografica con colonna capillare accoppiata allo spettrometro di massa (GC-MSD), metodo UNI EN 14662-2:2005.

RISULTATI DELLE MISURAZIONI O IN PA03

La seguente tabella, riferita al punto PA03, riporta per ciascun parametro esaminato il corrispondente valore medio.





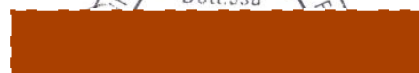
TABELLA DEI VALORI MEDI DEI PARAMETRI RILEVATI NEL PUNTO PA02 NEI GIORNI: 02/09/2020 – 08/09/2020 – 15/09/2020 – 21/09/2020.

PARAMETRO	U.M.	02/09/2020	08/09/2020	15/09/2020	21/09/2020	VALORI DI ATTENZIONE*
CO	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	93,1	107,1	388,9	17,8	573,49
NO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	27,1	39,6	16,7	28,1	27,11
SO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,4	18,0	27,6	41,1	--
PM10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	5,4	5,2	14,7	10,8	78,02
PM2,5	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,3	1,9	10,2	4,5	26,82
As	ng/m^3	--	--	--	--	--
Cd	ng/m^3	--	--	--	--	--
Ni	ng/m^3	--	--	--	--	11,46
Pb	ng/m^3	--	--	--	--	18,23
Benzo(a)antracene	ng/m^3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,47
Benzo(a)pirene	ng/m^3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,43
Benzo(b+j+k)fluorantene	ng/m^3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,47
Crisene	ng/m^3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,47
Dibenzo(a,h)antracene	ng/m^3	--	--	--	--	--
Indeno(1,2,3-cd)pirene	ng/m^3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,09
Pirene	ng/m^3	--	--	--	--	--
Benzo(g,h,i)perilene	ng/m^3	--	--	--	--	--
Benzene	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	3,0	3,1	1,6	1,4	3,91
Toluene	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	19,8	19,1	7,7	6,8	16,15
Etilbenzene	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,3	2,3	4,8	4,0	4,82
Xileni	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	7,1	7,3	14,4	12,9	11,77

**ricavati a seguito della campagna di monitoraggio ante operam nel punto PA03 (dicembre 2019)*

Il Chimico

Dott.ssa Vincenza Accurso





COMMITTENTE: R.C.M. COSTRUZIONI

TIPOLOGIA CAMPIONE: ACQUA MARINA

SIGLA IDENTIFICATIVA CAMPIONE: 9580

STAZIONE DI CAMPIONAMENTO: SMF5

COORDINATE: 38°07'25.09"N 13°22'14.81"E

PROFONDITA': ALIQUOTA UNICA*

DATA E ORA PRELIEVO: 07/10/2020 – 11:20

CAMPIONAMENTO ESEGUITO DA: Perito chimico Andrea Lo Re

RISULTATI ANALITICI

(Valido a tutti gli effetti di legge come da art. 16 R.D. n. 842 del 1/3/1928)

*Determinazione eseguita su unica aliquota ottenuta dal raggruppamento dei tre campini d'acqua prelevati rispettivamente ad uno metro dalla superficie, ad un metro dal fondale e ad una profondità intermedia fra le prime due.

Identificazione della prova	Unità di misura	Valori Limite**	Risultato	Data della prova ⁽¹⁾	Metodo di prova
Torbidità	NTU	--	4,9	07/10/2020	APAT CNR IRSA 2110 Vol. 1 (2003)

⁽¹⁾ Data inizio analisi

**I valori limite sono riportati solamente a titolo di confronto.

Il Chimico
Dott.ssa Accurso Vincenza





COMMITTENTE: R.C.M. COSTRUZIONI

TIPOLOGIA CAMPIONE: ACQUA MARINA

SIGLA IDENTIFICATIVA CAMPIONE: 9581

STAZIONE DI CAMPIONAMENTO: SMF5

COORDINATE: 38°07'25.09"N 13°22'14.81"E

PROFONDITA': ALIQUOTA UNICA*

DATA E ORA PRELIEVO: 07/10/2020 – 14:20

CAMPIONAMENTO ESEGUITO DA: Perito chimico Andrea Lo Re

RISULTATI ANALITICI

(Valido a tutti gli effetti di legge come da art. 16 R.D. n. 842 del 1/3/1928)

*Determinazione eseguita su unica aliquota ottenuta dal raggruppamento dei tre campini d'acqua prelevati rispettivamente ad uno metro dalla superficie, ad un metro dal fondale e ad una profondità intermedia fra le prime due.

Identificazione della prova	Unità di misura	Valori Limite**	Risultato	Data della prova ⁽¹⁾	Metodo di prova
Torbidità	NTU	--	4,2	07/10/2020	APAT CNR IRSA 2110 Vol. 1 (2003)

⁽¹⁾ Data inizio analisi

**I valori limite sono riportati solamente a titolo di confronto.

Il Chimico
Dott.ssa Accurso Vincenza





COMMITTENTE: R.C.M. COSTRUZIONI

TIPOLOGIA CAMPIONE: ACQUA MARINA

SIGLA IDENTIFICATIVA CAMPIONE: 9583

STAZIONE DI CAMPIONAMENTO: SMF4

COORDINATE: 38°07'56,20"N 13°22'33,97"E

PROFONDITA': ALIQUOTA UNICA*

DATA E ORA PRELIEVO: 08/10/2020 – 10:00

CAMPIONAMENTO ESEGUITO DA: Perito chimico Andrea Lo Re

RISULTATI ANALITICI

(Valido a tutti gli effetti di legge come da art. 16 R.D. n. 842 del 1/3/1928)

*Determinazione eseguita su unica aliquota ottenuta dal raggruppamento dei tre campini d'acqua prelevati rispettivamente ad uno metro dalla superficie, ad un metro dal fondale e ad una profondità intermedia fra le prime due.

Identificazione della prova	Unità di misura	Valori Limite**	Risultato	Data della prova ⁽¹⁾	Metodo di prova
Torbidità	NTU	--	4,4	08/10/2020	APAT CNR IRSA 2110 Vol. 1 (2003)

⁽¹⁾ Data inizio analisi

**I valori limite sono riportati solamente a titolo di confronto.

Il Chimico
Dott.ssa Accurso Vincenza





COMMITTENTE: R.C.M. COSTRUZIONI

TIPOLOGIA CAMPIONE: ACQUA MARINA

SIGLA IDENTIFICATIVA CAMPIONE: 9584

STAZIONE DI CAMPIONAMENTO: SMF4

COORDINATE: 38°07'56,20"N 13°22'33,97"E

PROFONDITA': ALIQUOTA UNICA*

DATA E ORA PRELIEVO: 08/10/2020 – 13:00

CAMPIONAMENTO ESEGUITO DA: Perito chimico Andrea Lo Re

RISULTATI ANALITICI

(Valido a tutti gli effetti di legge come da art. 16 R.D. n. 842 del 1/3/1928)

*Determinazione eseguita su unica aliquota ottenuta dal raggruppamento dei tre campini d'acqua prelevati rispettivamente ad uno metro dalla superficie, ad un metro dal fondale e ad una profondità intermedia fra le prime due.

Identificazione della prova	Unità di misura	Valori Limite**	Risultato	Data della prova ⁽¹⁾	Metodo di prova
Torbidità	NTU	--	4,3	08/10/2020	APAT CNR IRSA 2110 Vol. 1 (2003)

⁽¹⁾ Data inizio analisi

**I valori limite sono riportati solamente a titolo di confronto.

Il Chimico
Dott.ssa Accurso Vincenza

